

# MINISTERIO DE AMBIENTE

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

### CATEGORIA II

**MIRADOR THE PALMS**  
**PROMOTOR**  
**COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA, S.A.**  
**UBICACIÓN:**

**CORREGIMIENTO DE SAN FRANCISCO DISTRITO Y PROVINCIA  
DE PANAMA**



**CONSULTOR AMBIENTAL LIDER: INGENIERO / MAGISTER  
AMBIENTAL CECILIO CAMAÑO AA. – IRC -008-2011**



# ÍNDICE CONTENIDO DE ESTUDIO

<b>1.0 INDICE.....</b>	<b>2</b>
<b>2.0. RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>7</b>
2.1-Datos generales del promotor que incluya: a) persona a contactar, b) números de teléfono, c) correo electrónico, d) página web, e) nombre y registro del consultor: .....	15
2.2 Una breve descripción del proyecto obra o actividad, área a desarrollar, presupuesto aproximado.....	16
2.3 Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad .....	26
2.4 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad .....	40
2.5-Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad: .....	41
2.6-Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado .....	48
2.7-Descripción del plan de participación pública realizado.....	53
2.8-Las fuentes de información utilizadas (bibliografía) .....	54
<b>3.0 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>62</b>
3.1-Alcance, objetivo, metodología del estudio presentado .....	63
3.2-Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.....	76
<b>4.0 INFORMACIÓN GENERAL.....</b>	<b>89</b>
4.1- Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representante legal de la empresa, certificado de registro de la propiedad, contrato y otros .....	89
4.2-Paz y salvo de MIAMBIENTE y copia del recibo de pago por la evaluación.....	90
<b>5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>94</b>
5.1-Objetivo del proyecto obra o actividad y su justificación .....	94
5.2-Ubicación geográfica incluyendo mapa a escala 1:50,000 con coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto .....	95
5.3- Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicable y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	97
5.4-Descripción de las fases del proyecto obra o actividad .....	104
5.4.1 Planificación .....	104
5.4.2 Construcción/Ejecución.....	104
5.4.3-Operación: .....	105
5.4.4-Abandono: .....	106



5.4.5-Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase: .....	107
<b>5.5- Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.....</b>	<b>108</b>
<b>5.6-Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación:.....</b>	<b>108</b>
5.6.1-Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	109
5.6.2-Mano de obra (durante la construcción y operación, empleos directos o indirectos generados).....	111
<b>5.7-Manejo y disposición de desechos en todas las fases: .....</b>	<b>112</b>
5.7.1-Sólidos:.....	112
5.7.2-Líquidos: .....	114
5.7.3-Gaseosos:.....	115
5.7.4-Peligrosos: .....	116
<b>5.8-Concordancia con el Plan de Uso del Suelo: .....</b>	<b>116</b>
<b>5.9-Monto global de la inversión:.....</b>	<b>117</b>
<b>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....</b>	<b>120</b>
<b>6.1. Formaciones geológicas regionales: .....</b>	<b>122</b>
6.1.2 Unidades geológicas locales:.....	122
6.1.3-Caracterización geotécnica:.....	126
<b>6.2-Geomorfología: .....</b>	<b>126</b>
<b>6.3-Caracterización del Suelo: .....</b>	<b>127</b>
6.3.1 La descripción del uso del suelo:.....	127
6.3.2 Deslinde de la propiedad: .....	127
6.3.3 Capacidad de uso y aptitud: .....	128
<b>6.4. Topografía: .....</b>	<b>128</b>
6.4.1-Mapa topográfico o plano según área a desarrollar a escala 1:50,000: .....	129
<b>6.5. Clima: .....</b>	<b>130</b>
<b>6.6 Hidrología:.....</b>	<b>136</b>
6.6.1 Calidad de las aguas superficiales: .....	136
6.6.1. a Caudales máximo, mínimo y promedio anual):.....	136
6.6.1.b Corrientes, mareas y oleajes: .....	136
6.6.2 Aguas subterráneas: .....	144
6.6.2.a Identificación de acuífero. .....	144
<b>6.7. Calidad del aire .....</b>	<b>144</b>
6.7.1 Ruidos:.....	145
6.7.2-Olores: .....	146
<b>6.8. Antecedentes sobre vulnerabilidad frente a amenazas naturales del área: .....</b>	<b>147</b>
<b>6.9. Identificación de los sitios propensos a Inundaciones:.....</b>	<b>148</b>
<b>6.10. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos:.....</b>	<b>149</b>
<b>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....</b>	<b>154</b>



<b>7.1 Características de la Flora:</b> .....	<b>154</b>
7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente). .....	155
7.1.2 Inventario de especies amenazadas, endémicas y en peligro de extinción:.....	155
7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso del suelo a escala 1:20,000: .....	155
<b>7.2 Características de la fauna.....</b>	<b>155</b>
7.2.1.Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción .....	156
<b>7.3 Ecosistemas frágiles: .....</b>	<b>158</b>
7.3.1-Representatividad de los ecosistemas: .....	159
<b>8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....</b>	<b>161</b>
<b>8.1-Uso actual de la tierra en sitios colindantes: .....</b>	<b>162</b>
<b>8.2-Características de la población (nivel cultural y educativo): .....</b>	<b>163</b>
8.2.1-Indices demográficos, sociales y económicos.....	163
8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad.....	166
8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante la calidad de vida de las comunidades afectadas.....	166
8.2.4-Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas: .	168
<b>8.3-Percepción local sobre el proyecto obra o actividad a través del (Plan de Participación ciudadana). .....</b>	<b>169</b>
<b>8.4-Sitios históricos, arqueológicos y culturales: .....</b>	<b>170</b>
<b>8.5-Descripción del Paisaje:.....</b>	<b>171</b>
<b>9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS:.....</b>	<b>174</b>
<b>9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas: .....</b>	<b>174</b>
<b>9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros. .....</b>	<b>176</b>
<b>9.3-Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada: .....</b>	<b>183</b>
<b>9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto .....</b>	<b>184</b>
<b>10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL: .....</b>	<b>187</b>
<b>10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.</b> .....	<b>188</b>
<b>10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas.....</b>	<b>201</b>
<b>10.3 Monitoreo. ....</b>	<b>202</b>

<b>10.4 Cronograma de Ejecución.....</b>	<b>206</b>
<b>10.5. Plan de Participación Ciudadana: .....</b>	<b>207</b>
<b>10.6-Plan de Prevención de Riesgos .....</b>	<b>230</b>
<b>10.7-Plan de rescate y reubicación de fauna y flora: .....</b>	<b>247</b>
<b>10.8. Plan de Educación Ambiental.....</b>	<b>247</b>
<b>10.9. Plan de Contingencia: .....</b>	<b>251</b>
<b>10.10. Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.....</b>	<b>264</b>
<b>10.11. Costo de la Gestión Ambiental.....</b>	<b>264</b>
<b>11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL.....</b>	<b>271</b>
<b>11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental.....</b>	<b>271</b>
<b>11.2- Valoración monetaria de las Externalidades Sociales.....</b>	<b>271</b>
<b>11.3-Cálculos del VAN.....</b>	<b>272</b>
<b>12.0 LISTADO DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMAS RESPONSABILIDADES. ....</b>	<b>273</b>
<b>12.1- Firmas debidamente notariadas .....</b>	<b>273</b>
<b>12.2- Numero de registro consultor(es) .....</b>	<b>273</b>
<b>13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:.....</b>	<b>274</b>
<b>14. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>276</b>
<b>15. ANEXOS.....</b>	<b>278</b>



## ÍNDICE CONTENIDO CAPÍTULO 2

2.0 RESUMEN EJECUTIVO.

2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR.

2.2 BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD; ÁREA A DESARROLLAR Y PRESUPUESTO APROXIMADO.

2.3 SÍNTESIS DE CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

2.4 INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

2.5 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

2.6 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PREVISTAS PARA CADA TIPO DE IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADOS

2.7 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA REALIZADO

2.8 FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS



## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, consiste en la construcción de un mirador con vista al mar a modo de terraza con una plataforma fija con dimensiones 7,00 x 6,00 m el cual estará apoyada sobre una parrilla en forma de H fabricada mediante vigas HEB 180 en acero laminado S275 JR y chapas de acero reforzadas de 10 mm, para unión mediante soldadura in situ a los 4 pilotes de diámetro 530 mm y un espesor de 11,9 mm, además de una pasarela fija tipo puente en aéreo súper-reforzada de 32,00 m de longitud y 1,67 m de ancho libre, fijada a una de las escolleras entre los lotes 41 a 45 sobre Isla artificial No 2. Isla La Pinta. Este mirador será de uso exclusivo y de manera recreacional para los residentes de estos lotes, los cuales se encuentran sobre la Finca con folio real 435062, código de ubicación No. 8708 propiedad de **PH OCEAN REEF ISLANDS**, cuyo presidente es el señor ALFREDO PLACIDO ALEMAN MIRANDA., varón de nacionalidad panameño, con cédula de identidad personal: 8- 466-108. **QUIEN AUTORIZA** mediante nota del 24 de abril de 2023, a la sociedad **COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A.**, con Registro Público bajo folio 723456 desde el 7 de enero de 2011, cuyo apoderado legal es igualmente el señor ALFREDO PLACIDO ALEMAN MIRANDA, para que realice todos los trámites relacionados al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto **MIRADOR THE PALMS.**, ubicada en Punta Pacífica, OCEAN REEF ISLANDS / ISLA 2 LA PINTA, Corregimiento de San Francisco, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, República de Panamá, (ver anexos documentos legales).

El Mirador se compone de una Pasarela Fija Súper - reforzada para Acceso Mirador. El acceso propuesto a la plataforma fija tipo Mirador está diseñado mediante una pasarela fija tipo puente en aéreo súper-reforzada de 32,00 m de longitud y 1,65 m de ancho libre, adecuada para salvar la gran distancia entre el Mirador Fijo y la Balcón en Voladizo del acceso. Contiene conexiones mediante pernos reforzados en inox. Esta pasarela estará fabricada en aleación de aluminio 6005 y perfil



principal 80/25 para una sobrecarga de uso de 150 kg/m<sup>2</sup>, con pavimento sintético ecológico de alta densidad (ver ficha técnica).

La plataforma fija a modo de Mirador con vista al mar que se instalará sobre 4 pilotes tendrá unas dimensiones de 7,00 x 6,00 m y está compuesta por 3 módulos que irán ensamblados entre sí de 7,00 x 2,00 m ancho exterior. Estos módulos estarán fabricados en aleación de aluminio 6005 en estado T6 y perfil principal súper-reforzado RO5 especial para módulos fijos (ver ficha técnica). Incluye pavimento sintético ecológico de alta densidad de 24 mm de espesor y barandilla perimetral de 1,05 m de alto además de las placas de fijación a estructura de acero mediante tornillería en acero inox aisi 316.

#### **El Sistema Fijación Plataforma Fija Mirador mediante 4 pilotes y Vigas HEB.**

La plataforma fija a modo de Mirador de dimensiones 7,00 x 6,00 m estará fijada/apoyada sobre una parrilla en forma de H fabricada mediante vigas HEB 180 en acero laminado S275 JR y chapas de acero reforzadas de 10 mm, para unión mediante soldadura in situ a los 4 pilotes de diámetro 530 mm y un espesor de 11,9 mm (o similares) hincados mediante torre de pilotaje (ver ficha técnica). Tanto los pilotes como la estructura de vigas que los unirán y hará de soporte para la plataforma mirador irán protegidos con un tratamiento exterior de pintura epoxy de espesor mínimo 300 micras. Esta estructura incluye los puntos de apoyo necesarios para los 2 módulos que componen la plataforma en mirador. A continuación fichas técnicas para la ejecución y metodología de obras y actividades del MIRADOR THE PALMS (Equipo, materiales, estructuras, propiedades tecnológicas, y Planta Arquitectónica). El diseño del proyecto fue realizado por la empresa **RONAUTICA MARINAS**, el cual se compone de un mirador con vista al mar modo terraza con una Pasarela Fija Súper - reforzada tipo puente en aéreo de 32,00 ml de longitud y 1,65 m de ancho libre, adecuada para salvar la distancia entre el mirador fijo y el balcón en voladizo del acceso. Esta pasarela estará fabricada en aleación de aluminio 6005 y perfil principal 80/25 para una sobrecarga de uso de 150 kg/m<sup>2</sup>, con pavimento sintético ecológico de alta densidad además de mantener conexiones mediante pernos reforzados en inox., ver ficha técnica en las siguientes tablas:



## TABLA 1 DE MATERIALES PROPUESTOS

### TABLA DE MATERIALES/ESTRUCTURAS Propuestas:

UDS.	ELEMENTO	MODELO/DESCRIPCION/REFERENCIA
4	Pilotes de Acero Tratados.	26 ml Ø EXT. 530x11,90 mm .
1	Estructura Vigas Acero	HEB 180 S275 JR + Recubrimiento.
1	Plataforma Voladizo tipo Mirador	RO5 7,00 x 6,00 m. (2,00+2,00+2,00 m)
1	Pasarela de Acesso Fija	PAS 80/25 32,00 X 1,65 m.

FIGURA. 1 Ficha técnica de materiales

**FICHA TÉCNICA**

**RONÁUTICA MARINAS**

**MATERIALES**  
**ALUMINIO 6005 A T6**

**NOMBRE DEL MATERIAL:** ALUMINIO EN-AW-6005 A T6 [Al SiMg(A)]

**DESCRIPCIÓN DE LA ALEACIÓN:** Aleación estructural de resistencia media. Tiene una buena combinación de resistencia, dureza, acabado superficial y es más adecuado que el 6082 para anodizado decorativo.

Es de uso generalizado en aplicaciones de ingeniería, transporte y ocio, como mástiles de Yates, estructuras de pantalanes y pasarelas, vagones de tren, estribos para SUV y secciones complejas para estructuras de ferrocarriles, autobuses y camiones.

**Aplicaciones Típicas**

- Mástiles de barcos
- Elementos estructurales marinos.
- Aplicaciones ferroviarias

**COMPOSICIÓN QUÍMICA<sup>1</sup>:**

Si	Fe	Cu		Mn*		Mg		Cr*		Zn		Ti		Pb		Bi	Sn	Others		
Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Max	Tot	
0.50	0.90	-	0.35	-	0.30	-	0.50	0.40	0.70	-	0.30	-	0.20	-	0.1	-	-	-	0.05	0.15

\* Mn + Cr: 0.12 – 0.50 %

<sup>1</sup> Composición química en % en peso según EN-573-3:1994



**FIGURA.2 Ficha técnica de propiedades mecánicas de materiales**

**PROPIEDADES MECÁNICAS<sup>23</sup>:**

Templar	Espesor Pared T [mm]	R <sub>p0,2</sub> [MPa]	R <sub>m</sub> [MPa]	A [%]	A <sub>50mm</sub> [%]	HBW <sup>c</sup> VALOR TÍPICO	Vickers <sup>c</sup> VALOR TÍPICO	Webster <sup>c</sup> VALOR TÍPICO
Perfil Abierto T4 <sup>a</sup>	t≤25	90	180	15	13	50	56	9
	t≤5	225	270	8	6	90	105	16
Perfil Abierto T6 <sup>a</sup>	5< t≤10	215	260	8	6	85	98	15
	10< t≤25	200	250	8	6	85	98	15
Perfil Hueco T4 <sup>a</sup>	t≤10	90	180	15	13	50	56	9
Perfil Hueco T6 <sup>a</sup>	t≤5	215	255	8	6	85	98	15
	5< t≤15	200	250	8	6	85	98	15

<sup>2</sup> Propiedades según EN 755-2: 2016 para perfil extruido, valores mínimos a menos que se especifique lo contrario.

<sup>3</sup> Si una sección transversal de perfil comprende un espesor diferente que cae en más de un conjunto de valores de propiedades mecánicas especificadas, el más bajo, El valor especificado se considerará válido para toda la sección del perfil.

<sup>a</sup> Las propiedades se pueden obtener presionando.

<sup>c</sup> Valores de dureza Brinell solo para información. Vickers y Webster se convirtieron del valor Brinell y deben considerarse aproximados.

**PROPIEDADES MECÁNICAS: (mínimo)**

	Símbolo	Resistencia a Tracción (MPa)	Límite Elástico (MPa)	Alargamiento (%)	Dureza Brinell
Recocido	O	< 15	< 11	> 20	60
Temple	T1/T4	180	90	-	65
Temple y Maduración:	T6	265	215	8	80

**PROPIEDADES FÍSICAS:**

Densidad	2.71 Kg/dm <sup>3</sup>
Módulo Elástico	68.600 MPa
Intervalo de Fusión	605-655 °C
Calor Específico (0 a 100°C):	880 J/Kg °C
Conductividad Térmica	170 W/m °C
Resistencia Específica	3.5 microohmios cm
Coeficiente de Dilatación Lineal (20-100°C):	24 x 1/10 x 6 °C-1

**PROPIEDADES TECNOLÓGICAS:**

- **Aptitud para el anodizado:** muy bueno de protección e industrial y aceptable para decorativo
- **Resistencia a la corrosión:** bueno en ambiente marino.
- **Soldabilidad:** puede soldarse por todos los procedimientos conocidos. Al soldar esta aleación T5/T6, se produce un descenso de características mecánicas a un T4.
- **Maquinabilidad:** aceptable en estados T5 y T6.
- **Capacidad para la conformación:** muy buena en estado de recocido y buena en estados T1, T4 y T6.



FIGURA. 3 Ficha técnica elementos de fondeo -Pilotes

FICHA TÉCNICA

RONÁUTICA  
MARINAS

## ELEMENTOS DE FONDEO PILOTES

Los pilotes metálicos son uno de los sistemas habituales para el fondeo de pantalanes y rompeolas flotantes y la cimentación de pantalanes y pasarelas aéreas. Frente a otros sistemas de fondeo los pilotes de acero presentan la ventaja de no permitir el desplazamiento horizontal de los pantalanes flotantes.

La tubería metálica se hinca en el fondo marino mediante equipos apropiados (maza o vibrohincador operados desde barcaza flotante). Los metros de empotramiento en el sustrato dependen del tipo de terreno y de los esfuerzos requeridos (tipo de embarcación, oleaje, corriente, sobrecargas de uso...) y deben ser definidos en un estudio específico de pilotaje.

Los pilotes se unen a los pantalanes flotantes mediante anillas de aluminio o de acero galvanizado instaladas en los pantalanes flotantes interior o exteriormente al mismo o mediante dinteles en el caso de estructuras fijas.

### Características genéricas del tubo de acero y del tratamiento anticorrosivo.

Calidad API-5L, soldadura longitudinal de acuerdo con la sección 2.0 de la norma API 5L, EN 10219.

Tratamiento exterior con Granallado previo hasta alcanzar un grado SA 2 según norma ISO 8501-1 1988 y aplicación de pintura epoxi (200 o 400 micras) de dos componentes curada con aductor de poliamida con excelentes propiedades humectantes y buena impermeabilidad. Es auto imprimante y forma una capa dura y tenaz con buena resistencia a la abrasión y al impacto así como al agua de mar, aceites minerales, hidrocarburos alifáticos y a las salpicaduras de gasolina y otros productos similares.



FIGURA. 4. Medidas estándar de Pilotes

**MEDIDAS ESTÁNDAR\*:**

DIÁMETRO (MM)	ESPESOR (MM)	PESO (KG/M)
Ø 355	Entre 11,1 y 15,9	Entre 94,1 y 133
Ø 406	Entre 9,5 y 16,3	Entre 92,9 y 156,7
Ø 508	Entre 9,5 y 16	Entre 116,8 y 194,1
Ø 558	Entre 9,5 y 16	Entre 128,5 y 213,9
Ø 609	Entre 9,5 y 16	Entre 140,5 y 234
Ø 660	Entre 9,5 y 16	Entre 152,4 y 254,1
Ø 762	Entre 9,5 y 16,1	Entre 176,3 y 296,2
Ø 813	Entre 9,5 y 16	Entre 188,3 y 314,5

\*Otras medidas disponibles.



FIGURA. 5. Ficha técnica de elementos de acceso- Pasarela fija

**FICHA TÉCNICA**

**RONÁUTICA MARINAS**

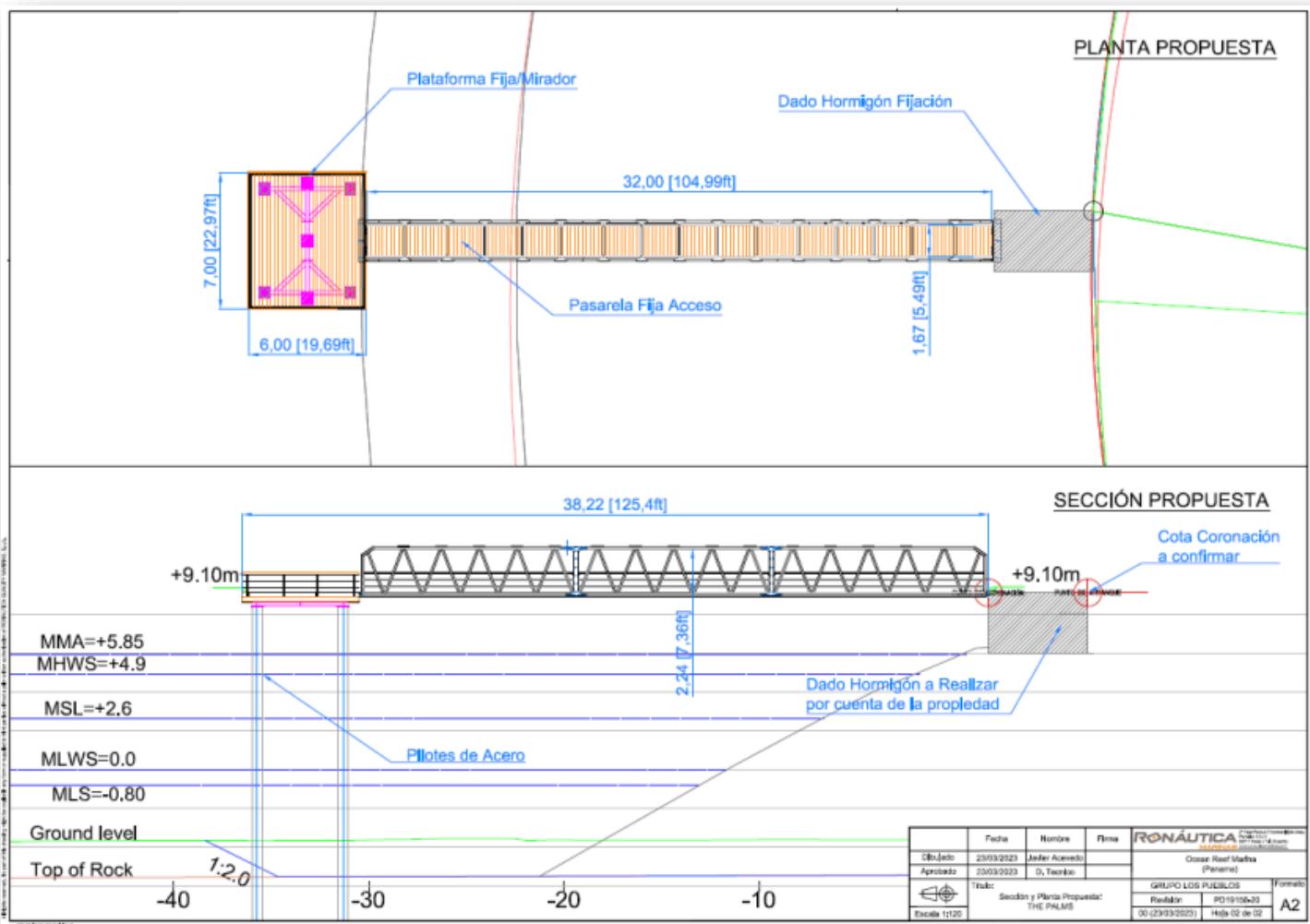
### **ELEMENTOS DE ACCESO PASARELA FIJA DE ALUMINIO**

Son el elemento de acceso desde tierra a pantalanes flotantes, plataformas fija o Duques de Alba. Se apoyan sobre dinteles y pilotes de acero en tramos de longitud variable de hasta 11.60m

El ancho interior estándar, varía entre 2,00 y 4,00 m, siendo posibles otras medidas superiores o inferiores. Las sobrecargas de uso estándar es de 400Kg/m<sup>2</sup>.

Las pasarelas están fabricadas en aluminio calidad naval A 6005 T6, piso de madera tropical imputrescible de alta densidad o composite Técnico. Incluye barandillas laterales también en aluminio con diferentes terminados. Así mismo, están adaptadas a la accesibilidad de personas con minusvalía (sillas de ruedas) u otros sistemas de carritos transportadores.

**FIGURA 6. PLANTA ARQUITECTONICA DEL MIRADOR THE PALMS**



A continuación presentamos en la siguiente Tabla N°2, de la superficie aproximada terrestre sobre la escollera 25.80 Mt<sup>2</sup>, y sobre el espejo de agua de mar 79.64 Mt<sup>2</sup>. Total 105.44 Mt<sup>2</sup>.

**Tabla N°2. Superficie de proyecto**

MUELLE FLOTANTE	GLOBO	TERRESTRE / ESCOLLERA Mt <sup>2</sup>	ESPEJO DE AGUA DE MAR Mt <sup>2</sup>	GLOBO A + B Mt <sup>2</sup>
1	A	25.80		105.44
	B		79.64	
	<b>TOTAL M<sup>2</sup></b>			



Tabla. No3 . COORDENADAS DEL POLIGONO DEL MIRADOR THE PALMS

GLOBO A			
ESTACIÓN	DISTANCIA	ESTE	NORTE
1W-2W	5.000	664727.413	991835.347
2W-3W	0.165	664732.381	991834.778
3W-4W	9.465	664732.362	991834.614
4W-5W	1.670	664741.766	991833.537
5W-6W	9.460	664741.570	991831.878
6W-7W	0.165	664732.172	991832.955
7W-8W	5.000	664732.153	991832.791
8W-1W	2.000	664727.185	991833.360
AREA: 25.80 mts <sup>2</sup>			

GLOBO B			
ESTACIÓN	DISTANCIA	ESTE	NORTE
4W-9W	22.535	664741.766	991833.537
9W-10W	2.665	664764.154	991830.972
10W-11W	6.000	664764.457	991833.620
11W-12W	7.000	664770.418	991832.937
12W-13W	6.000	664769.622	991825.982
13W-14W	2.665	664763.661	991826.665
14W-5W	22.540	664763.964	991829.313
5W-4W	1.670	664741.570	991831.878
AREA: 79.64 mts <sup>2</sup>			

Las Obras y Actividades de construcción y operación del Mirador THE PALMS., a modo de terraza con vista al mar. No contemplan relleno ni dragado ni la remoción de sedimentos del fondo marino por lo que no se generara transporte y disposición de sedimentos sobre la calidad de las aguas marinas. Tampoco se tiene contemplado realizar ningún tipo de actividades de mantenimiento o reparación de motores y/o reposición de combustibles o provisiones a la barcaza flotante que realizara la fijación de los 4 pilotes sobre el fondo marino cada uno de los pilotes ocupara un diámetro 530 mm., entre tramos de 11.60m de longitud. Todos los desechos del proyecto fase de construcción y operación serán dispuestos en Cerro Patacón, vertedero de la ciudad de Panamá.



**2.1-DATOS GENERALES DEL PROMOTOR QUE INCLUYA: A) PERSONA A CONTACTAR, B) NÚMEROS DE TELÉFONO, C) CORREO ELECTRÓNICO, D) PÁGINA WEB, E) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR**

A continuación se presentan los datos generales de la empresa promotora del proyecto.

**Tabla Nº 4 Datos Generales del Promotor**

NOMBRE DEL PROYECTO	MIRADOR THE PALMS
PROMOTOR	COMPAÑÍA INSULAR AMERICA S.A.
REGISTRO PÚBLICO	FOLIO Nº 723456
REPRESENTANTE LEGAL:	ALFREDO PLACIDO ALEMAN MIRANDA
NACIONALIDAD:	PANAMEÑA
CÉDULA O PASAPORTE	8-466-108
TELÉFONOS:	207-8888 EXT. 647 /584
FAX:	N/A
PERSONA A CONTACTAR:	Ingrid Kam
DIRECCION:	Paitilla calle 56 A Ramon Jurado
CORREO:	kami@glp.com
ÁREA APROXIMADA DEL PROYECTO	TERRESTRE
	FONDO MARINO / ESPEJO DE AGUA
DATOS DEL CONSULTOR AMBIENTAL - LÍDER	CECILIO CAMAÑO
REGISTRO DEL CONSULTOR	IRC-008-2011
CONSULTOR COLABORADOR	GIOVANKA LISBETH DE LEÓN PÉREZ
REGISTRO DEL CONSULTOR	IAR-036-2000
CONSULTOR COLABORADOR	STEPHANIE PAYNE
REGISTRO DEL CONSULTOR	IRC - 011-2023
PERSONAL DE APOYO:	ING. AMBIENTAL ELIBETH MORA Lic. GEÓGRAFO JOSE MIGUEL GUEVARA



## 2.2 BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD; ÁREA A DESARROLLAR Y PRESUPUESTO APROXIMADO.

El proyecto denominado MIRADOR THE PALMS, consiste en la construcción de un mirador con vista al mar a modo de terraza con una plataforma fija con dimensiones 7,00 x 6,00 m el cual estará apoyada sobre una parrilla en forma de H fabricada mediante vigas HEB 180 en acero laminado S275 JR y chapas de acero reforzadas de 10 mm, para unión mediante soldadura in situ a los 4 pilotes de diámetro 530 mm y un espesor de 11,9 mm, además de una pasarela fija tipo puente en aéreo súper-reforzada de 32,00 m de longitud y 1,67 m de ancho libre, fijada a una de las escolleras entre los lotes 41 a 45 sobre Isla artificial No 2. Isla La Pinta, este mirador será de uso exclusivo y de manera recreacional para los residentes de estos lotes, los cuales se encuentran sobre la Finca con folio real 435062, código de ubicación No. 8708 propiedad de PH OCEAN REEF ISLANDS, cuyo presidente es el señor ALFREDO PLACIDO ALEMAN MIRANDA., varón de nacionalidad panameño, con cédula de identidad personal: 8- 466-108. QUIEN AUTORIZA mediante nota del 24 de abril de 2023, a la sociedad **COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A.**, con Registro Público bajo folio 723456 desde el 7 de enero de 2011, cuyo apoderado legal es igualmente el señor ALFREDO PLACIDO ALEMAN MIRANDA, para que realice todos los trámites relacionados al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto **MIRADOR THE PALMS.**, ubicada en Punta Pacífica, OCEAN REEF ISLANDS / ISLA 2 LA PINTA, Corregimiento de San Francisco, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, República de Panamá, (ver anexos documentos legales).

El objetivo principal del Proyecto es el de ofrecer un área de esparcimiento con fines recreacional de un mirador a modo de terraza con vista al mar como un valor agregado entre los lotes 41 a 45, ubicados sobre la Isla N° 2 en Punta Pacífica. Esta facilidad contará con una plataforma fijada sobre 4 pilotes fijados sobre el fondo marino y una pasarela fija tipo puente en aéreo fijada a una de las escolleras de la isla próxima entre los lotes 41 a 45. Por ende, la demanda por estos servicios son

derivados de los residentes de estos lotes de la Isla 2, en Punta Pacífica. Para cumplir con este objetivo, la empresa promotora invertirá en activos y servicios orientados al logro de los siguientes objetivos específicos:

**Construir el Mirador que se compone de una Pasarela Fija Súper - reforzada para Acceso Mirador.** El acceso propuesto a la plataforma Fija tipo Mirador está diseñado mediante una pasarela fija tipo puente en aéreo súper-reforzada de 32,00 m de longitud y 1,65 m de ancho libre, adecuada para salvar la gran distancia entre el Mirador Fijo y la Balcón en Voladizo del acceso. Contiene conexiones mediante pernos reforzados en inox. Esta pasarela estará fabricada en aleación de aluminio 6005 y perfil principal 80/25 para una sobrecarga de uso de 150 kg/m<sup>2</sup>, con pavimento sintético ecológico de alta densidad (Ver ficha técnica).

La plataforma fija a modo de Mirador que se instalará sobre 4 pilotes tendrá unas dimensiones de 7,00 x 6,00 m y está compuesta por 3 módulos que irán ensamblados entre sí de 7,00 x 2,00 m ancho exterior. Estos módulos estarán fabricados en aleación de aluminio 6005 en estado T6 y perfil principal súper-reforzado RO5 especial para módulos fijos (ver ficha técnica). Incluye pavimento sintético ecológico de alta densidad de 24 mm de espesor y barandilla perimetral de 1,05 m de alto además de las placas de fijación a estructura de acero mediante tornillería en acero inox aisi 316.

**El Sistema Fijación Plataforma Fija Mirador mediante 4 pilotes y Vigas HEB.** La plataforma fija a modo de Mirador de dimensiones 7,00 x 6,00 m estará fijada/apoyada sobre una parrilla en forma de H fabricada mediante vigas HEB 180 en acero laminado S275 JR y chapas de acero reforzadas de 10 mm, para unión mediante soldadura in situ a los 4 pilotes de diámetro 530 mm y un espesor de 11,9 mm (o similares) hincados mediante torre de pilotaje (ver ficha técnica). Tanto los pilotes como la estructura de vigas que los unirán y hará de soporte para la plataforma mirador irán protegidos con un tratamiento exterior de pintura epoxy de espesor mínimo 300 micras. Esta estructura incluye los puntos de apoyo necesarios para los 2 módulos que componen la plataforma en mirador. A continuación fichas



técnicas para la ejecución y metodología de obras y actividades del Mirador THE PALMS (equipo, materiales, estructuras, propiedades tecnológicas, y Planta Arquitectónica) recomendadas por la empresa especializada RONAUTICA MARINAS, en las siguientes imágenes:

## TABLA 1 DE MATERIALES PROPUESTA

TABLA DE MATERIALES/ESTRUCTURAS Propuestas:

UDS.	ELEMENTO	MODELO/DESCRIPCION/REFERENCIA
4	Pilotes de Acero Tratados.	26 ml Ø EXT. 530x11,90 mm .
1	Estructura Vigas Acero	HEB 180 S275 JR + Recubrimiento.
1	Plataforma Voladizo tipo Mirador	RO5 7,00 x 6,00 m. (2,00+2,00+2,00 m)
1	Pasarela de Acesso Fija	PAS 80/25 32,00 X 1,65 m.

FIGURA. 1 Ficha técnica propuesta de materiales

**FICHA TÉCNICA**

**RONÁUTICA**  
**MARINAS**

**MATERIALES**  
**ALUMINIO 6005 A T6**

**NOMBRE DEL MATERIAL:** ALUMINIO EN-AW-6005 A T6 [Al SiMg(A)]

**DESCRIPCIÓN DE LA ALEACIÓN:** Aleación estructural de resistencia media. Tiene una buena combinación de resistencia, dureza, acabado superficial y es más adecuado que el 6082 para anodizado decorativo. Es de uso generalizado en aplicaciones de ingeniería, transporte y ocio, como mástiles de Yates, estructuras de pantalanes y pasarelas, vagones de tren, estribos para SUV y secciones complejas para estructuras de ferrocarriles, autobuses y camiones.

**Aplicaciones Típicas**

- Mástiles de barcos
- Elementos estructurales marinos.
- Aplicaciones ferroviarias

**COMPOSICIÓN QUÍMICA<sup>1</sup>:**

Si	Fe	Cu	Mn*	Mg	Cr*	Zn	Ti	Pb	Bi	Sn	Otros
Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
0.50	0.90	-	0.35	-	0.30	-	0.50	0.40	0.70	-	0.30
											-
											0.20
											-
											0.1
											-
											-
											0.05
											0.15

\* Mn + Cr: 0.12 – 0.50 %

<sup>1</sup> Composición química en % en peso según EN-573-3:1994



**FIGURA.2 Ficha técnica de propiedades mecánicas de materiales**

**PROPIEDADES MECÁNICAS<sup>23</sup>:**

Templar	Espesor Pared T [mm]	R <sub>p0,2</sub> [MPa]	R <sub>m</sub> [MPa]	A [%]	A <sub>50mm</sub> [%]	HBW <sup>c</sup> VALOR TÍPICO	Vickers <sup>c</sup> VALOR TÍPICO	Webster <sup>c</sup> VALOR TÍPICO
Perfil Abierto T4 <sup>a</sup>	t≤25	90	180	15	13	50	56	9
	t≤5	225	270	8	6	90	105	16
Perfil Abierto T6 <sup>a</sup>	5< t≤10	215	260	8	6	85	98	15
	10< t≤25	200	250	8	6	85	98	15
Perfil Hueco T4 <sup>a</sup>	t≤10	90	180	15	13	50	56	9
Perfil Hueco T6 <sup>a</sup>	t≤5	215	255	8	6	85	98	15
	5< t≤15	200	250	8	6	85	98	15

<sup>2</sup> Propiedades según EN 755-2: 2016 para perfil extruido, valores mínimos a menos que se especifique lo contrario.

<sup>3</sup> Si una sección transversal de perfil comprende un espesor diferente que cae en más de un conjunto de valores de propiedades mecánicas especificadas, el más bajo, El valor especificado se considerará válido para toda la sección del perfil.

<sup>a</sup> Las propiedades se pueden obtener presionando.

<sup>c</sup> Valores de dureza Brinell solo para información. Vickers y Webster se convirtieron del valor Brinell y deben considerarse aproximados.

**PROPIEDADES MECÁNICAS: (mínimo)**

	Símbolo	Resistencia a Tracción (MPa)	Límite Elástico (MPa)	Alargamiento (%)	Dureza Brinell
Recocido	O	< 15	< 11	> 20	60
Temple	T1/T4	180	90	-	65
Temple y Maduración:	T6	265	215	8	80

**PROPIEDADES FÍSICAS:**

Densidad	2.71 Kg/dm <sup>3</sup>
Módulo Elástico	68.600 MPa
Intervalo de Fusión	605-655 °C
Calor Específico (0 a 100°C):	880 J/Kg °C
Conductividad Térmica	170 W/m °C
Resistencia Específica	3.5 microohmios cm
Coeficiente de Dilatación Lineal (20-100°C):	24 x 1/10 x 6 °C-1

**PROPIEDADES TECNOLÓGICAS:**

- **Aptitud para el anodizado:** muy bueno de protección e industrial y aceptable para decorativo
- **Resistencia a la corrosión:** bueno en ambiente marino.
- **Soldabilidad:** puede soldarse por todos los procedimientos conocidos. Al soldar esta aleación T5/T6, se produce un descenso de características mecánicas a un T4.
- **Maquinabilidad:** aceptable en estados T5 y T6.
- **Capacidad para la conformación:** muy buena en estado de recocido y buena en estados T1, T4 y T6.



FIGURA. 3 Ficha técnica de elementos de fondeo-Pilote

FICHA TÉCNICA

RONÁUTICA  
MARINAS

## ELEMENTOS DE FONDEO PILOTES

Los pilotes metálicos son uno de los sistemas habituales para el fondeo de pantalanes y rompeolas flotantes y la cimentación de pantalanes y pasarelas aéreas. Frente a otros sistemas de fondeo los pilotes de acero presentan la ventaja de no permitir el desplazamiento horizontal de los pantalanes flotantes.

La tubería metálica se hinca en el fondo marino mediante equipos apropiados (maza o vibrohincador operados desde barcaza flotante). Los metros de empotramiento en el sustrato dependen del tipo de terreno y de los esfuerzos requeridos (tipo de embarcación, oleaje, corriente, sobrecargas de uso...) y deben ser definidos en un estudio específico de pilotaje.

Los pilotes se unen a los pantalanes flotantes mediante anillas de aluminio o de acero galvanizado instaladas en los pantalanes flotantes interior o exteriormente al mismo o mediante dinteles en el caso de estructuras fijas.

### Características genéricas del tubo de acero y del tratamiento anticorrosivo.

Calidad API-5L, soldadura longitudinal de acuerdo con la sección 2.0 de la norma API 5L, EN 10219.

Tratamiento exterior con Granallado previo hasta alcanzar un grado SA 2 según norma ISO 8501-1 1988 y aplicación de pintura epoxi (200 o 400 micras) de dos componentes curada con aductor de poliamida con excelentes propiedades humectantes y buena impermeabilidad. Es auto imprimante y forma una capa dura y tenaz con buena resistencia a la abrasión y al impacto así como al agua de mar, aceites minerales, hidrocarburos alifáticos y a las salpicaduras de gasolina y otros productos similares.

FIGURA 4. Medidas estándar de Pilotes

**MEDIDAS ESTÁNDAR\*:**

DIAMETRO (MM)	ESPESOR (MM)	PESO (KG/M)
Ø 355	Entre 11,1 y 15,9	Entre 94,1 y 133
Ø 406	Entre 9,5 y 16,3	Entre 92,9 y 156,7
Ø 508	Entre 9,5 y 16	Entre 116,8 y 194,1
Ø 558	Entre 9,5 y 16	Entre 128,5 y 213,9
Ø 609	Entre 9,5 y 16	Entre 140,5 y 234
Ø 660	Entre 9,5 y 16	Entre 152,4 y 254,1
Ø 762	Entre 9,5 y 16,1	Entre 176,3 y 296,2
Ø 813	Entre 9,5 y 16	Entre 188,3 y 314,5

\*Otras medidas disponibles.



FIGURA 5. Ficha técnica elementos de acceso- Pasarela Fija

**FICHA TÉCNICA**

**RONÁUTICA**  
MARINAS

**ELEMENTOS DE ACCESO  
PASARELA FIJA DE ALUMINIO**

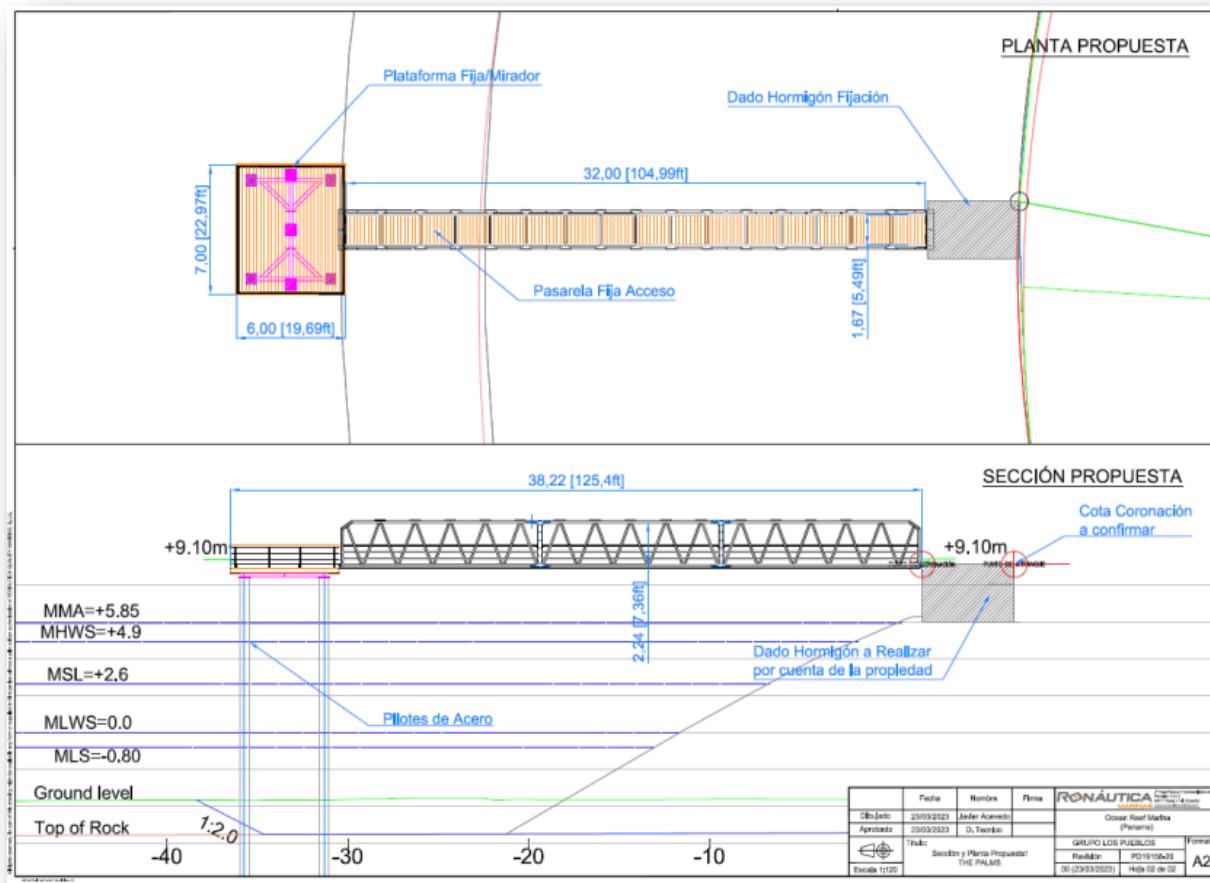
Son el elemento de acceso desde tierra a pantalanes flotantes, plataformas fija o Duques de Alba. Se apoyan sobre dinteles y pilotes de acero en tramos de longitud variable de hasta 11.60m

El ancho interior estándar, varía entre 2,00 y 4,00 m, siendo posibles otras medidas superiores o inferiores. Las sobrecargas de uso estándar es de 400Kg/m<sup>2</sup>.

Las pasarelas están fabricadas en aluminio calidad naval A 6005 T6, piso de madera tropical imputrescible de alta densidad o composite Técnico. Incluye barandillas laterales también en aluminio con diferentes terminados. Así mismo, están adaptadas a la accesibilidad de personas con minusvalía (sillas de ruedas) u otros sistemas de carritos transportadores.



FIGURA 6. PLANTA ARQUITECTONICA DEL MIRADOR THE PALMS



A continuación presentamos en la siguiente tabla N°5, de la superficie aproximada terrestre sobre la escollera 25.80 Mt<sup>2</sup>, y sobre el espejo y fondo de agua de mar 79.64 Mt<sup>2</sup> Total 105.44 Mt<sup>2</sup>

MUELLE FLOTANTE	GLOBO	TERRESTRE / ESCOLLERA Mt <sup>2</sup>	ESPEJO DE AGUA DE MAR Mt <sup>2</sup>	GLOBO A + B Mt <sup>2</sup>
1	A	25.80		105.44
	B		79.64	
	<b>TOTAL Mt<sup>2</sup></b>			



**TABLA. N°6. COORDENADAS DEL POLIGONO DEL MIRADOR THE PALMS**

GLOBO A			
ESTACIÓN	DISTANCIA	ESTE	NORTE
1W-2W	5.000	664727.413	991835.347
2W-3W	0.165	664732.381	991834.778
3W-4W	9.465	664732.362	991834.614
4W-5W	1.670	664741.766	991833.537
5W-6W	9.460	664741.570	991831.878
6W-7W	0.165	664732.172	991832.955
7W-8W	5.000	664732.153	991832.791
8W-1W	2.000	664727.185	991833.360
AREA: 25.80 mts <sup>2</sup>			
GLOBO B			
ESTACIÓN	DISTANCIA	ESTE	NORTE
4W-9W	22.535	664741.766	991833.537
9W-10W	2.665	664764.154	991830.972
10W-11W	6.000	664764.457	991833.620
11W-12W	7.000	664770.418	991832.937
12W-13W	6.000	664769.622	991825.982
13W-14W	2.665	664763.661	991826.665
14W-5W	22.540	664763.964	991829.313
5W-4W	1.670	664741.570	991831.878
AREA: 79.64 mts <sup>2</sup>			

**Figura N°7: Render del proyecto**



El promotor de las obras y actividades constructivas. Tiene como objetivo principal minimizar los efectos adversos que puedan generar los componentes del proyecto MIRADOR THE PALMS sobre los factores ambientales. Durante todas las fases de construcción y operación, no se tiene contemplado realizar dragado ni relleno ni la remoción de sedimentos del fondo marino, por lo que no se generara transporte y disposición de sedimentos sobre la calidad de las aguas marinas. Tampoco se tiene contemplado realizar ningún tipo de actividades de mantenimiento o reparación de motores y/o reposición de combustibles o provisiones a la barcaza flotante que realizara la fijación de los 4 pilotes sobre el fondo marino cada uno de los pilotes ocupara un diámetro 530 mm., entre tramos de 11.60m de longitud. Todos los desechos del proyecto fase de construcción y operación serán dispuestos en Cerro Patacón, vertedero municipal de la ciudad de Panamá.

En cuanto al método constructivo, los pilotes serán hincado mediante maquina pilotera hidráulica anclada sobre barcaza. El mirador y la pasarela son elementos prefabricados y armados en campo.

Se iniciara la construcción del MIRADOR THE PALMS., previa aprobación del presente Estudio de Impacto Ambiental y de las Autoridades Marítima de Panamá y competentes del sector de la construcción.

Este estudio ha sido elaborado en cumplimiento del Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, el cual reglamenta los estudios de impacto ambiental.

La evaluación de impacto ambiental elaborada de forma sistemática, objetiva y con la participación de un equipo de consultor y personal de apoyo especialistas en diversas ramas del saber, permite la identificación de los potenciales impactos ambientales que podrá causar el proyecto en sus diferentes fases y de esta forma se viabiliza el proyecto a través de las correspondientes medidas de mitigación y/o compensación.

La isla artificial 2, existente con desarrollo de uso de suelo aprobado; Residencial de mediana y baja densidad, Uso Comercial de Alta Densidad, Parque Recreativo Vecinal, Vías, Calles y Veredas, Servidumbres No desarrollables y Equipamiento



Servicio Básico Vecinal, Garita de Acceso con interconexión a través de un puente marino hacia Punta pacífica ya cuenta con los siguientes servicios básicos operativos:

- Red Vial.
- Sistema Pluvial - Distribución Eléctrica - Comunicaciones Telefónicas.
- Sistema de Acueducto - Sistema de Alcantarillado Sanitario.
- Manejo y disposición final de las aguas residuales a través de un sistema de bombeo, a la planta de tratamiento existente (PTRA).
- Sistema de Distribución del Gas Butano.

Los principales impactos esperados de este proyecto son: **Generación de desechos, Incremento del ruido ambiental y Polvo.**

El proyecto se desarrollará sobre la escollera de la Isla N°2, entre los lotes 41 a 45, ocupando con una superficie terrestre aproximada de 25.80mts<sup>2</sup> sobre la escollera y un espejo de agua de mar de 79.64 mts<sup>2</sup>, ocupando un área total de 105.44 mts<sup>2</sup> que se ubica en una isla creada artificialmente, adosada a tierra firme con un polígono total de 86,832.73 mts<sup>2</sup>. Por las características del proyecto se determinó que el mismo puede generar impactos ambientales negativos de carácter significativo los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente.

**ÁREA A DESARROLLAR:** El Mirador a modo de terraza con vista al mar se desarrolla sobre: Un área terrestre. Una pasarela tipo puente aéreo y sobre un espejo de agua:

- Terrestre** estimada de 25.80m<sup>2</sup>. En esta área se utilizará para la construcción, el establecimiento, la operación y la administración del Mirador de uso Recreacional.
- La Pasarela Fija Súper - reforzada para Acceso Mirador.** Se compone del acceso propuesto a la plataforma Fija tipo Mirador está diseñado mediante una pasarela fija tipo puente en aéreo súper-reforzada de 32,00 m de longitud y 1,65 m de ancho libre.

- La parte del espejo de agua de mar, de 79.64 m<sup>2</sup> que contempla la pasarela fija más la plataforma tipo mirador. El cual esta plataforma se fijara sobre 4 pilotes de acero, fijados sobre el fondo marino cada uno ocupara un diámetro 530 mm., entre tramos de longitud de 11.60m<sup>2</sup> tendrá unas dimensiones de 7,00 x 6,00 m y está compuesta por 3 módulos que irán ensamblados entre sí de 7,00 x 2,00m ancho exterior.

El Promotor adelanta los trámites a través de una solicitud de una concesión de uso de fondo de mar ante la Autoridad Marítima de Panamá (A.M.P.).

La ejecución del Proyecto Construcción de un Mirador sobre la escollera de la isla artificial No2 entre los lotes 41 a 45, tendrá una duración aproximada tres (3) meses, incluye un mirador a modo de terraza de plataforma fija hincada sobre 4 pilotes fijados sobre el fondo marino cada uno ocupara un diámetro 530 mm., entre tramo de 11.60m de longitud, tendrá unas dimensiones de 7,00 x 6,00 m., con una pasarela fija tipo puente en aéreo súper-reforzada de 32,00 m de longitud y 1,65 m de ancho libre, fijada a una de las escolleras próxima entre los lotes 41 a 45 sobre Isla artificial N° 2. OCEAN REEF., diseñado por la empresa especializada **RONAUTICA MARINAS.**, y el mismo podrá iniciar actividades recreacionales finales del año 2023 o primer trimestre del 2024.

Para este proyecto, la empresa promotora estima la inversión en **\$USD 600 mil balboas**; dentro de este presupuesto se incluyen todas las fases del proyecto.

### 2.3 SINTESIS DE CARACTERISTICAS DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto ubicado en la parte sur de una de las escolleras en la isla Artificial N° 2, sobre la finca 435062 próxima entre los lotes 41 a 45 de una superficie terrestre y marítima de aproximada de 105.44m<sup>2</sup>, sobre la isla N° 2, creada artificialmente, adosada a tierra firme con un polígono total de 86,832.73 mts<sup>2</sup>. Ubicada en Punta



pacífica, OCEAN REEF ISLANDS / ISLA 2 LA PINTA, Corregimiento de San Francisco, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, República de Panamá, (ver anexos documentos legales).

### **Área de Influencia del Proyecto (AI)**

El área de influencia del proyecto corresponde al espacio donde se manifiestan los impactos ambientales, presentes y potenciales a ser generados como consecuencia del desarrollo de las actividades del proyecto.

Se considera en primera instancia el polígono conformado por un área terrestre, marítima y la pasarela de acero fija tipo puente aéreo, con una superficie aproximada de 105.44m<sup>2</sup>, en donde se instalará el MIRADOR THE PALMS, de uso recreacional y de esparcimiento de propiedad privada. Políticamente, bajo la jurisdicción del régimen del Estado Panameño bajo la administración de la Autoridad Marítima de Panamá, se considera el espejo de agua en donde se ubicará el mirador de uso recreacional con tierra firme hincada a las escolleras de la isla artificial 2, donde se localizara la plataforma fija a modo de Mirador que se instalará sobre 4 pilotes fijados cada uno ocupara un diámetro 530 mm., sobre el fondo marino entre tramo de 11.60m de longitud, tendrá unas dimensiones de 7,00 x 6,00 m. La isla cuenta con todo tipo de servicios básicos, como: calles, acueducto, alcantarillados, tendidos eléctricos soterrados, y de telefonía. Igualmente se desarrolla sobre la isla N°2 la construcción de viviendas y edificios de alto valor económico y de uso exclusivo de familias con alto valor adquisitivo económico.

Durante el recorrido realizado no se observó fuente hídrica ni vegetación natural. Observamos una población de aves marinas que sobrevuelan distante a la parte sur de la isla artificial N°2, (pelicanos, tijeretas y patí - cuervo), que no es utilizada como habitat, anidamiento y reproducción. Los estudios realizados por los Biólogos marinos (Freddy Nay, Karolina Gonzales y Quintero Helio), para el Estudio de Impacto Ambiental denominado **CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UN MUELLE DOMICILIARIO**, aprobado mediante resolución administrativa IA-007 - 2022, 16 de febrero 2022. Que a la fecha no ha iniciado obras y actividades

constructivas en el área de influencia del proyecto. Concluyeron que no se presentaron plantas o algas marinas, debido a la falta de vida que se encuentra en el área, y no es necesario realizar grandes medidas de protección o mitigación en vista que no se impactara ninguna población Sésil e Indican que el uso de equipo para remoción de este tipo de sustrato prácticamente mínimo, no se verá afectado por las operaciones durante la construcción del mirador (**Ver anexos N°1 informe de Línea base de flora y fauna, Proyecto Muelle Flotante en OCEAN REEF ISLAND, Paitilla Panamá**).

### **Área de Influencia Directa (AID)**

Áreas de construcción y usos definidas para las actividades propias del proyecto. El área de influencia directa se ha determinado en base a las características físicas, bióticas, socioeconómicas y culturales susceptibles de impacto por el desarrollo del proyecto. Es importante señalar que la determinación exacta de la extensión de los impactos es un proceso técnico complejo y casi imposible de realizar.

El área de influencia directa abarca las siguientes áreas: El MIRADOR THE PALMS, sobre la Isla Artificial 2, incluye la ejecución del Mirador que se desarrolla sobre un área terrestre hincada sobre una de las escolleras, una pasarela tipo puente aéreo y espejo de agua de mar.

### **Área de Influencia Indirecta (AII)**

Áreas que pueden ser afectadas en el mediano y largo plazo de manera indirecta. Se considera como aquella zona donde los impactos potenciales tienen menos probabilidad de ocurrencia o son de menor intensidad.

El área de influencia indirecta comprende a las comunidades más cercanas al área de influencia del proyecto:

Como área de influencia indirecta del proyecto se consideró principalmente los habitantes más cercanos, en este caso los residentes de la Isla artificial N° 1. La ISLA 2 LA PINTA, seleccionada para este proyecto se encuentra geográficamente

en el océano Pacífico, adosada a tierra firme ubicada en Punta Pacifica. Corregimiento de San Francisco, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, República de Panamá.

### **Características de Línea Base Física**

#### **Geología**

La zona del proyecto se encuentra rodeada por formaciones geológicas sedimentarias del periodo terciario y cuaternario como los son la formación La Boca y la formación Panamá. De acuerdo con el mapa geológico de Panamá, la formación que ocupa en mayor proporción la región adyacente al Proyecto es la formación Panamá, la cual es de tipo sedimentaria con arenisca tobácea, lutita, caliza algácea y foraminífera del terciario y se extiende desde Punta Paitilla hasta Panamá Viejo.

Las unidades locales en el área del Proyecto, muestran un perfil geológico que corresponde a dos tipos de suelos o sustratos, consistente en un terraplén que sobreponen una secuencia estratigráfica depositada sobre los materiales gruesos y finos (lama y arcilla). El terraplén presenta una consistencia marrón y varía considerablemente en el espesor alcanzando un máximo de 15.2 m, donde los valores obtenidos indican que el depósito es de denso medio a muy denso con materiales de arcilla, arena y piedra de gravas ya que es una isla artificial, en general presenta una topografía plana, con todas las infraestructuras básicas modernas de alta tecnología de punta y todo tipo de servicios básicos, como: calles, agua potable, alcantarillados, tendidos eléctricos soterrados, y de telefonía, puentes marinos, marina, garita de seguridad y acceso exclusivo para los residentes de la referida isla.

#### **Batimetría**

El sitio seleccionado para el desarrollo del proyecto propuesto se localiza al Sur sobre las escolleras próximo a los lotes entre 41 a 45 en la isla artificial N°. 2, área conocida como Punta Pacífica y se asienta sobre lecho totalmente marino. En relación a la batimetría levantada realizada en su momento para la creación de las



islas artificiales, escolleras, marina; se determinó que sobre el área de influencia donde se desarrollara el actual **proyecto MIRADOR THE PALMS** presentan elevaciones entre 3m a 4m referidas al nivel medio de mareas bajas en siccias del mar (MLWS). Se toma esta batimetría de referencia considerando que el proyecto solo realizará el hincado de 4 pilotes de apenas 530mm de diámetro, y no realizará dragados ni relleno, como tampoco será atracadero de embarcaciones. Por el cual solo es de uso de mirador recreacional tipo plataforma que estará al mismo nivel de la Isla 2, a unos +9.1m sobre el nivel del mar. Por el cual para mayor comprensión de la metodología, equipos y resultados se adjunta informe técnico del levantamiento batimétrico en anexos del presente informe.

### Clima

De acuerdo con el sistema de clasificación de Köppen, el área donde se desarrollará el Proyecto obedece a una zona de Clima Tropical de Sabana (Aw). Se caracteriza por precipitaciones anuales menores de 2,500 mm, estación seca prolongada (meses con lluvia menor que 60 mm) en el invierno del hemisferio norte, temperatura media del mes más fresco mayor de 18 °C, y diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco menor de 5 °C. De acuerdo a la Estación Balboa FAA, la precipitación promedio anual en el área de desarrollo del Proyecto varía entre 1435.1 mm y 2875.3 mm, mostrando un promedio de 1959.3 mm. En tanto que la temperatura promedio anual alcanza un valor de 26.8°C con una máxima de 27.5°C y una mínima de 26.0°C.

### Calidad del agua y sedimentos

Los resultados de los muestreos realizados en tres puntos, el cual coincide con el área de influencia donde será construida el mirador, indican la presencia de coliformes totales y fecales en todos los sitios de muestreo, quedando evidenciada la alta concentración de coliformes totales y fecales, producto de la contaminación de las aguas de la Bahía de Panamá, específicamente en las áreas cercanas a las zonas costeras, que reciben todas las descargas de aguas residuales de la ciudad de Panamá. **Ver anexos 3 informe de resultados de las tres muestras de los**



**siguientes parámetros Aceites y grasas < 10 NA mg/L 10 < 10 2, Hidrocarburos 0.1 NC mg/L NC < 0.05. Bacterias coliformes fecales (termotolerantes) 20.1 2.5 - 59.2 NMP/100 mL NR =< 250. Sólidos totales disueltos 42380 ± 6100 mg/L 25 < 500. Sólidos totales suspendidos < 2.5 ± 0.35 mg/L 2.5 < 50**

### **Corrientes, Mareas y Oleajes**

Las corrientes de la Bahía de Panamá están influenciadas por la corriente oceánica del Golfo de Panamá combinada con la oscilación de las mareas. Cabe mencionar que la Costa Pacífica se encuentra altamente influenciada por la Corriente de Colombia. Dicha Corriente se mueve en sentido contrario de las manecillas del reloj, con dirección predominante NNE, y se manifiesta con toda intensidad entre Cabo Manglares (Colombia) y Punta del Coco (Costa Rica), jugando un importante papel en la dinámica de sedimentación y disposición de las barras arenosas paralelas a la costa. En la Bahía de Panamá, generalmente los flujos más fuertes se alinean Norte-Sur, controlados por el efecto de las mareas, y el efecto de la corriente oceánica proporciona un componente hacia el Oeste. Es por ello que se consideró utilizar como línea base el análisis de las características hidrodinámicas (marea, corrientes, olas), levantadas en diciembre 2021 del Estudio de Impacto Ambiental denominado **CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UN MUELLE DOMICILIARIO**, aprobado mediante resolución administrativa IA-007 -2022, 16 de febrero 2022, siendo este colindante al proyecto actual **MIRADOR THE PALMS** en aprobación. El cual las características hidrodinámicas del sistema, enfoque metodológico se encuentra detallado en el anexo del presente informe.

### **Calidad de Aire.**

Los vientos son predominantemente de suroeste a oeste con porcentajes menores de noroeste a noreste. Los vientos del sur y del este son raros, aunque la rosa de los vientos muestra un viento predominante del norte. Los vientos fuertes ocurren durante la estación seca con velocidades que llegan a 18 kilómetros por hora.

En general, la calidad del aire es buena favorecida (Punta Pacifica, costa del Este, las Islas artificiales 1 y 2 la isla de Taboga, incluyendo la Ciudad de Panamá, Punta



Chame y áreas Turísticas ubicadas en las playas en el sector pacífico panameño) por las condiciones de los vientos y el cierre de la planta procesadora de harina de pescado, ubicada en isla Tabogilla. E inicio de las operaciones de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del proyecto de La Bahía de Panamá.

Con respecto al monitoreo de calidad de aire, se consideró la línea base levantada en septiembre del 2021 del Estudio de Impacto Ambiental denominado **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN MUELLE DOMICILIARIO**, aprobado mediante resolución administrativa IA-007 -2022, 16 de febrero 2022, siendo este colindante al proyecto actual MIRADOR THE PALMS en aprobación. No obstante, una vez aprobado este estudio e inicio de obra de actividad constructiva, se presentarán en los informes de seguimiento ambiental, los monitoreos de calidad de aire correspondientes.

Los resultados de la medición realizada se muestran a continuación:



**Sección 3: Resultado de la medición**

Monitoreo de inmisiones ambientales			
Punto 1 Ocean Reef, Isla #2	Coordinadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	664467 m E 992009 m N	
Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	
	30,6	69,7	
<b>Observaciones:</b> Se registró cielo parcialmente nublado.			
Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados		
	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM-10 (µg/m <sup>3</sup> )
08:50 a.m. - 09:00 a.m.	116,6	10,2	14,0
09:00 a.m. - 09:10 a.m.	82,8	19,6	11,0
09:10 a.m. - 09:20 a.m.	79,0	19,8	11,0
09:20 a.m. - 09:30 a.m.	60,2	19,7	8,0
09:30 a.m. - 09:40 a.m.	32,0	19,7	2,0
09:40 a.m. - 09:50 a.m.	32,0	19,7	2,0
<b>Promedio</b>	<b>67,1</b>	<b>18,1</b>	<b>8,0</b>

Ver informe completo del monitoreo de calidad de aire en los anexos del documento.



## Ruido

En el sitio del proyecto hay perturbación sonora puntual de baja intensidad. El ruido que se registra es el producido por el viento, la construcción de viviendas familiares y el movimiento esporádicamente y baja velocidad de los camiones que transportan los materiales de construcción y vehículos de los residentes de la isla. **Ver anexo 4**

**El informe de Monitoreo de Ruido Ambiental.** Se realizó una medición el día 22 de abril del 2023), el cual fue de una (1) hora, durante el horario diurno establecido por la legislación vigente (Decreto Ejecutivo 1 de 15 de enero de 2004). Para la realización de esta medición se utilizó un sonómetro calibrado Extech 407780, Integrating Sound Level Meter, con filtro para el viento. Antes de iniciar y al terminar la medición se realiza la calibración del equipo con la ayuda de un calibrador de campo marca Extech, modelo 407744.

Los resultados, el nivel de ruido equivalente en horario diurno en el sitio de medición fue de 49.3 dBA el cual no superó los valores establecidos en la normativa de referencia (60 dBA). Dando como resultado que no sobrepasó el límite máximo permisible establecido en la Norma en horario diurno; al realizar la medición de ruido en el sitio determinado como receptor más cercano al área del proyecto, debido a los escasos ruidos generados durante el monitoreo, los cuales pueden estar relacionados con la ubicación del mismo ya que se encuentra cercano a los trabajos de construcción de la escollera y de los edificios residenciales, también a que se encontraba una retroexcavadora realizando movimiento de tierra en el área de construcción del proyecto Residencial THE PALMS. Aprobado mediante resolución administrativa por el Ministerio de Ambiente. **Ver anexo 3 el informe de monitoreo de Ruido Ambiental.**

## Olores

El olor es un atributo organoléptico perceptible por el sentido del olfato por medio de la respiración de algunas sustancias volátiles. Los olores se caracterizan por diferentes factores: i) Intensidad: que mide la fuerza de la sensación percibida; ii) Aceptabilidad: que mide el grado de gusto o disgusto de una sensación de olor; y iii) Umbral del Olor: que determina la concentración mínima de un estímulo odorífero



capaz de provocar una respuesta<sup>1</sup>. Los olores pueden ser generados por varios tipos de fuentes, sean éstas fuentes naturales, fuentes generadas por el hombre y sus actividades, los generados por actividades de tipo industrial, sean de tipo fijas o de área, etc.

El análisis de olores en el área del proyecto se basó en la escala de percepción de olores de la Air & Waste Management Association (1995), que utiliza la siguiente metodología.

**TABLA N°7 - ESCALA DE INTENSIDAD DE OLORES**

ESCALA	INTENSIDAD DE OLORES
0	No se percibe olor
1	Levemente perceptible (umbral de detección)
2	Perceptible, pero no identificable
3	Fácilmente perceptible (umbral de reconocimiento)
4	Fuerte
5	Repulsivo

Fuente: Air & Waste Management Association, USA, 1995.

En el área específica del proyecto no existen olores perceptibles, por lo que se cataloga como escala 0. Ver anexos.

### **Amenazas Naturales**

Se denomina amenaza o riesgo natural a la posibilidad de que se produzca un daño o catástrofe en el ambiente por causa de un fenómeno natural. Históricamente, el área donde se localiza el Proyecto no ha sido considerada como de alta vulnerabilidad a riesgos o fenómenos naturales. No obstante, entre las posibles amenazas naturales para el área se incluyen los sismos, maremotos, trombas marinas, incremento en el nivel del mar y tsunamis.

### **Características de Línea Base Biológica**

La Línea Base Biológica se ha basado en la información relacionada con la flora y la fauna marina presente en el área del proyecto. De las especies de la flora marina



que pudieran existir dentro del área de estudio, ninguna se encuentra en los listados de especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción según los estudios realizados en la zona.

### **Flora Marina**

En estudios realizados durante el Inventario Biológico del Canal de Panamá (Gómez 1994). Se reportan para la Bahía de Panamá la presencia de unas 211 especies de fitoplancton, dominado por el grupo de las diatomeas con 165 especies. Además, fue registrada la presencia de nueve especies de dinoflagelados, tres ciliados, un alga verde azul y una especie de siliconflagelado. De las especies de la flora marina que pudieran existir dentro del área de estudio, ninguna se encuentra en los listados de especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

### **Fauna Marina**

La fauna marina, que pudiera presentarse en un momento dado dentro del área del proyecto o en sus zonas contiguas, se ha dividido en cuatro grandes componentes: a) fauna bentónica, b) meroplancton, c) peces, y d) aves costero-marinas. Estudios sobre el bentos, llevados a cabo por URS Holding (2008).

**Fauna bentónica:** Estudios sobre el bentos, llevados a cabo por URS Holding (2008), en el área donde se desarrollará el Proyecto, reportan la presencia de 204 organismos bentónicos agrupados en 12 especies. La clase Pelecypoda, resultó dominante con 165 ejemplares (80.8%), 4 familias y 8 especies, siendo las especies *Pitar payensis*, *Crassinella pacifica*, *Protothaca asperrima* y *Tagelus affinis*, las más representativas durante los muestreos realizados. Sin embargo, el actual proyecto MIRADOR THE PALMS, no realizará ningún tipo de dragado o relleno en la zona, tan solo el fijado de 4 pilotes como parte de la plataforma tipo mirador, el cual su impacto a fauna marina es muy bajo.

**Meroplancton:** En estudios realizados durante el Inventario Biológico del Canal de Panamá (Gómez 1994), con relación a la presencia de larvas y huevos de especies



marinas, se obtuvo que para el sector del Pacífico, los huevos de Clupeidae y Engraulidae, entre los peces de importancia comercial, fueron los más abundantes. Igualmente, se reporta la presencia de larvas de peces de las familias Carangidae, Mugilidae y Sciaenidae, de las cuales también se registró una gran abundancia de huevos. Con relación a las larvas de invertebrados marinos, las larvas del crustáceo Zoea resultaron ser las más comunes. Por su parte, las postlarvas de camarones peneidos también fueron abundantes para el sector del Pacífico.

**Peces:** En las colectas de peces, realizadas desde la Bahía de Panamá hasta la Bahía de Chame, durante el inventario Biológico del Canal de Panamá (Martínez Vega, Martínez y Villaláz 1994), se reporta para esta zona la presencia de 113 especies de peces marinos. En cuanto al sitio de muestreo más cercano al área del Proyecto, localizado frente a la entrada del Canal de Panamá en el Pacífico, se registraron unas 18 especies de peces agrupadas en 11 familias. Por otra parte, para el área en cuestión, los estudios sobre ictiofauna marina efectuados por Ecology and Environment, Inc. (1999) para la elaboración del EIA de la Creación de las Islas en Punta Pacífica, indican una alta frecuencia de la chopa herbívora (*Kyphosus elegans*) y del pez erizo (*Diodon hystrix*) y una baja representatividad de los balistides y las damiselas *Microspathodon dorsalis* y *Eupomacentrus flavilatus*.

**Aves costero-marinas:** Vale la pena anotar que, dentro del área de estudio o en sus límites, no se han observado ni reportado en la actualidad áreas de importancia para la anidación de aves costero-marinas. Algunas aves costero-marinas como el pelícano pardo (*Pelecanus occidentalis*), cormorán (*Phalacrocorax olivaceus*), la tijereta (*Fregata magnificens*), la gaviota reidora (*Larus atricilla*) y varias especies de golondrinas de mar (*Sterna elegans*, *S. maxima*, *S. caspia*), suelen ser observadas sobrevolando la costa y la zona marina y ninguna se encuentra en los listados de especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

El área del proyecto pertenece al ecosistema costero-marino denominado litoral de fondo blando (fangoso), el cual en la actualidad se encuentra altamente perturbado y contaminado debido a las diferentes acciones antrópicas que se desarrollan en y

alrededor de la Bahía de Panamá Por esta razón, dicho ecosistema en el área del Proyecto no se puede catalogar como frágil. En conclusión, en el área del proyecto, debido a su cercanía a la zona costera y por la contaminación existente, son muy pocas las especies que se pueden encontrar en ella, sin embargo existe una comunidad de organismos bentónicos que no serán afectada. De hecho ya que no se realizara actividad de dragado ni la remoción de sedimentos del fondo marino, no impactará el hábitat bentónico y a los organismos que habitan en él. Las actividades de construcción del mirador con módulos y elementos para ensamblaje y fijado de pilotes sobre el fondo marino no contribuirán al deterioro de la calidad tanto del espejo de agua de mar y fondo marino en el área del mirador.

Por las características de ser una Isla Artificial, no presenta una flora y fauna terrestre natural, no se ubica en un área protegida; tampoco representa un riesgo para la movilidad, desplazamiento o la fragmentación y conexión entre las áreas de alimentación, cría y muda y habitad permanente y temporal de aves migratorias y marinas costeras.

La descripción de la fauna y flora marina, producto de los muestreos, realizado en el año 2021, por los Biólogos marinos (Freddy Nay, Karolina Gonzales y Quintero Helio), en el área de influencia del proyecto, para el Estudio de Impacto Ambiental denominado **CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UN MUELLE DOMICILIARIO**, aprobado mediante resolución administrativa IA-007 -2022, 16 de febrero 2022., que a la fecha no ha iniciado obras y actividades constructivas.

Identificaron que debido a la calidad de agua que se encontrara en la zona se presentan pocas cantidades de especies que sean resistentes a parámetros fisicoquímicos de condiciones bajas, al igual no se presentaron plantas o algas marinas, debido a la falta de vida que se encuentra en el área. Se ven especies que son más tolerables y frecuentes en toda la costa del pacífico. (Pez globo, pez mariposa, raya águila, medusa bola de cañón) concluyendo que ninguna se encuentra en algún estado de conservación por la UICN, CITES y a nivel nacional, de igual manera el uso del equipo para remoción de este tipo de sustrato es

prácticamente mínimo, no se verán afectaciones para las operaciones durante la construcción del mirador. **Ver anexo 1 informe de línea base de flora y fauna marina de las especies identificadas y copia de la Resolución de viabilidad ambiental.**

**Características de la Población:** considerando que el Proyecto se desarrolla en áreas sobre la isla artificial N°2, y tomando en consideración del área de influencia del Proyecto, a fin de presentar las características socioeconómicas relevantes con las que cuenta la población más cercana al área a desarrollar. Esta población es conocida como Punta Pacífica, que pertenece al corregimiento de San Francisco, que forma parte del Distrito y Provincia de Panamá. Resulta importante resaltar, que la información que se presenta a continuación hace referencia a los lugareños de los residentes de las islas y Punta pacífica.

Según datos proporcionados por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de La República, la provincia de Panamá, tiene una población de 209,3871 habitantes en una superficie de 61km<sup>2</sup>, de los cuales 1033634 son hombres y 1060237 son mujeres. La densidad está estimada en 43.5 habitantes por km<sup>2</sup>.

El corregimiento de San Francisco cuenta con una población de 43,939 habitantes en una superficie de 5.6 kilómetros cuadrados y 7864,3 habitantes por kilómetro cuadrado según censo del 2010.

**Tabla 8. SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE LA POBLACIÓN DE LA REPÚBLICA SEGÚN PROVINCIA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSO 2010**

PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO	SUPERFICIE (K <sup>2</sup> )	POBLACIÓN (Habitantes)	DENSIDAD (hab. por K <sup>2</sup> )
Provincia de Panamá	61	209,3871	43.5
Distrito de Panamá	2011.9	880,691	437,74
Corregimiento de San Francisco	5.6	43,939	7,864.3

TABLA N° 10 Fuente: Censo 2010.



### **Uso actual de la tierra en los sitios colindantes**

En los sitios colindantes al proyecto, (Isla artificial 2), Norte: **Calle hacia la isla La Pinta.** Sur: Este: **Calle Punta Bocas del Toro.** **Oeste:** Bahía de Panamá – Océano Pacífico. Sus linderos se encuentran claramente definidos según planos.

La población encuestada residente en el área de influencia del estudio es del 50% del sexo Femenino y 50% masculino. La mayoría de los residentes tiene 30 a 39 años o más, población Adulto Mayor.

### **Percepción Local Sobre el Proyecto, Obra o Actividad**

Los resultados de la encuesta aplicada a 20 moradores del área de influencia del proyecto indican que el 100% de los encuestados está de acuerdo con el proyecto, y tiene claro el concepto de que, este sector de la Bahía se encuentra altamente contaminado, por lo que no se afectará al medio ambiente de manera significativa.

Adicionalmente, consideraron que el proyecto ofrece grandes beneficios a nivel económico y turístico para nuestro país, así como en la generación de nuevos empleos. Los entrevistados, también indicaron que el proyecto es positivo porque la lotificación no cuenta con miradores recreacionales.

### **Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales**

Debido a que el proyecto se desarrolla dentro de un área de la escollera de la isla artificial localizada en la Bahía de Panamá, no se considera como un sitio con potencial arqueológico-histórico, por las características y desarrollo del sitio salvo posibles hundimientos de barcos durante la época colonial; sin embargo, la literatura revisada no revela indicios fehacientes que puedan asegurar esta posibilidad. La información existente se orienta más hacia el concepto de que, de existir vestigios subacuáticos, éstos estarían ubicados hacia el Conjunto Monumental Histórico de Panamá Viejo o dentro de los límites del Conjunto Monumental Histórico del Casco Antiguo de la Ciudad de Panamá. Sin embargo, en caso de que, al momento de



realizar la fijación de los 4 pilotes sobre el fondo marino cada uno ocupara un diámetro 530 mm., entre tramo de 11.60m de longitud, tendrá unas dimensiones de 7,00 x 6,00 m para la fijación del mirador, se encontrara algún tipo de artefacto arqueológico, deberá ser notificado inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura, para que se proceda con la prospección arqueológica respectiva o se tomen las medidas que esta institución indique.

## PAISAJE

El área donde se ubica el proyecto, es eminentemente una isla creada artificialmente rodeada del mar pacífico, con desarrollo Residencial, no presenta el paso de quebradas y ríos, no observamos presencia de fauna y flora terrestre natural. En el área de influencia indirecta del proyecto, existe fuente de ruido y emisiones de gases y partículas. Las características principales de las edificaciones son: Torres departamentales y Residencias con lotes mayores de 500 a 1000 m<sup>2</sup>, locales comerciales, hospitales, supermercados, hoteles y calles pavimentadas de concreto armado con acceso al corredor Sur.

En el área de influencia directa del proyecto, existe fuente de ruido y emisiones de gases y partículas específicamente por el paso vehicular esporádicamente ya que es una vía de uso exclusivo para los residentes de ambas islas artificiales 1 y 2.

## 2.4 INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

Tomando en cuenta las características del proyecto y las condiciones ambientales existentes en el área de influencia que ha sido intervenido en varios grados: **Primero** en su momento la construcción de la creación de las dos Islas Artificiales. **Segundo** La construcción de la MARINA OCEAN REEF., actividades que conllevo acciones antrópicas sobre la zona y a su cercanía a la zona costera y por la contaminación existente, son muy pocas las probabilidades de especies de flora o fauna marina que se pueden encontrar en ella, sin



embargo existe una comunidad de organismos bentónicos con posibilidades mínimas de ser afectada por la actividad de fijado de 4 pilotes, sobre el fondo marino. No se realizará ningún tipo o actividad de dragado ni remoción de sedimentos del fondo marino que minimiza el impacto del hábitat bentónico, durante las actividades de construcción que consiste únicamente en el ensamblaje de 3 módulos del mirador y una pasarela fija sobre la escollera de la isla artificial N°2 que podrían afectar la calidad del agua de mar, por vertimiento fortuito de desechos sólidos y líquidos. Dada la dinámica existente en el área del Proyecto, se espera que el nivel de afectación sobre las zonas contiguas y/o externas a la misma sea mínimo o nulo. Esto sucederá siempre y cuando se cumpla con lo señalado en la línea base, con las normas ambientales establecidas y el plan de manejo ambiental.

## 2.5 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

Un propósito elemental del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) es identificar, en forma objetiva, los efectos y repercusiones ocasionados sobre las condiciones socio-ambientales existentes en el sitio propuesto para el desarrollo del Proyecto y su área de influencia.

El proceso de identificación considera las posibles interacciones entre los elementos y receptores sensibles en el área de estudio con las actividades y procesos asociados al proyecto.

Las distintas interacciones del proyecto con los componentes físico, biológico, socioeconómico e histórico cultural del medio determinan la posibilidad de impactos positivos o negativos.



La identificación de impactos se lleva a cabo la metodología utilizada para la caracterización de los impactos ambientales asociados a la ejecución del proyecto, se utilizó una matriz de doble entrada conocida como matriz de Importancia. A continuación se explica su metodología. (En la matriz se enlistan los impactos ambientales previamente identificados; después se procede a clasificar cada uno con bases a los criterios relevantes y en el proceso éstos son evaluados por su carácter (positivo o negativo), presencia, duración, magnitud, sinergia, y riesgo de acumulación, entre otros.

Para la valorización cuantitativa de los impactos en base a su análisis, se calculó la importancia del efecto (IM), que se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente.

Por su parte, la calificación y jerarquización de los impactos se basa en los resultados de la evaluación de impactos, la cual toma en cuenta las actividades del proyecto, las condiciones existentes (línea de base) y las metodologías adecuadas para cada tema que se evalúa. El método aplicado es el método de criterios relevantes.

Con base en la matriz de Importancia elaborada, se identificaron un total de 16 impactos ambiental potencial (+) (-). De éstos, se identificaron 10 para la fase de construcción y 1 para la de operación que consiste únicamente en desechos domésticos no peligrosos. Como resultado se obtuvieron 2 impactos positivos durante la fase de construcción y 3 durante la fase de operación; mientras que se identificaron 9 impactos negativos para la fase de construcción y 1 impacto negativo para la de operación que concita únicamente en desechos domésticos no peligrosos.

En cuanto a la valoración de los impactos durante la fase de construcción se cuantificaron 4 impactos ambientales impactos negativos potenciales negativos

compatibles y 5 impactos negativos con un índice de moderada significancia y no identificamos ningún impacto negativo con un índice de significancia alto.

En cuanto a los impactos positivos, en la fase de construcción se determinaron dos (2), y tres (3) impactos fase de operación, ambos con significancia moderada. La ejecución del proyecto “**MIRADOR THE PALMS**”, generará impactos positivos y negativos al ambiente, los cuales pueden ser mitigados y controlados. El procedimiento matricial que se utilizó está basado en la metodología tradicional para la elaboración de matriz A continuación se describen los impactos positivos y negativos generados por el proyecto sobre el ambiente.

Tomando como soporte técnico científico los resultados del informe de los estudios realizados en el área de influencia del proyecto por los Biólogos marinos (Freddy Nay, Karolina Gonzales y Quintero Helio), para el Estudio de Impacto Ambiental denominado **CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UN MUELLE DOMICILIARIO**, entre los lotes 56 y 57, aprobado mediante resolución administrativa IA-007 -2022, 16 de febrero 2022. Que a la fecha no ha iniciado obras y actividades constructivas en el área de influencia del futuro proyecto. Concluyeron que no se presentaron plantas o algas marinas, debido a la falta de vida que se encuentra en el área, y no es necesario realizar grandes medidas de protección o mitigación en vista que no se impactara ninguna población Sésil. (**Ver anexos N°1 informe de Línea base de flora y fauna, Proyecto Muelle Flotante en OCEAN REEF ISLAND, Paitilla Panamá**



Tabla N°.9 Identificación de impactos según la actividad a desarrollar durante la etapa de construcción del proyecto.

FASE DE CONSTRUCCION		
Actividad a desarrollar	Efecto Ambiental Potencial	Impacto ambiental Potencial (+) (-)
Construcción de un mirador a modo de terraza de plataforma fija hincada sobre 4 pilotes fijados sobre el fondo marino cada uno ocupara un diámetro 530 mm., entre tramo de 11.60m de longitud, tendrá unas dimensiones de 7,00 x 6,00 m., con una pasarela fija tipo puente en aéreo súper-reforzada de 32,00 m de longitud, tendrá unas dimensiones de 7.00 x 6.00m., con una pasarela fija tipo puente en aéreo súper –reforzada de 32.00m de longitud y 1,65m.,de ancho libre fijada a una de las escolleras próximo entre los lotes 41 a 45 sobre la isla artificial No2	<input type="checkbox"/> Demanda de personal <input type="checkbox"/> Tramites Gubernamental <input type="checkbox"/> Demanda de insumos	<input type="checkbox"/> Aumento en la empleomanía <input type="checkbox"/> Mejora en la economía local
	<input type="checkbox"/> Movimiento de suelo conglomerado (escollera) por adecuacion. <input type="checkbox"/> Presencia de equipo móvil terrestre y acuático <input type="checkbox"/> Perturbación en el lecho marino	<input type="checkbox"/> Perturbación a la flora y fauna marina <input type="checkbox"/> Alteración de la calidad del aire <input type="checkbox"/> Incremento en los niveles de ruido <input type="checkbox"/> Generación de desechos <input type="checkbox"/> Alteración de la calidad del agua marina <input type="checkbox"/> Incremento de los sólidos en suspensión en el agua marina. <input type="checkbox"/> Perturbación de lecho marino. <input type="checkbox"/> Alteración de suelo conglomerado (escollera) por adecuación.



FASE DE CONSTRUCCION		
Actividad a desarrollar	Efecto Ambiental Potencial	Impacto ambiental Potencial (+) (-)
Actividad.  Adecuación del área del proyecto. Terrestre  Hincado de la pasarela fija tipo puente en aéreo en la escollera próxima entre los lotes 41 a 45 asignados para la ubicación del mirador.	<input type="checkbox"/> Demanda de personal <input type="checkbox"/> Tramites Gubernamental <input type="checkbox"/> Demanda de insumos  <input type="checkbox"/> Presencia de equipo móvil terrestre. <input type="checkbox"/> adecuación y nivelación de suelo conglomerado (escollera) terrestre.	<input type="checkbox"/> Aumento en la empleomanía <input type="checkbox"/> Mejora en la economía local  <input type="checkbox"/> Alteración de la calidad del aire <input type="checkbox"/> Incremento en los niveles de ruido <input type="checkbox"/> Generación de desechos.
Actividad.  Fijación de 4 pilotes sobre un diámetro cada uno de 530mm.Sobre el fondo marino.	  <input type="checkbox"/> Presencia de equipo móvil acuático (barcaza). <input type="checkbox"/> Actividades y Movimiento puntual en el lecho marino	  <input type="checkbox"/> Aumento en la empleomanía <input type="checkbox"/> Mejora en la economía local  <input type="checkbox"/> Alteración de la calidad del aire. <input type="checkbox"/> Perturbación a la flora y fauna marina. <input type="checkbox"/> Incremento en los niveles de ruido. <input type="checkbox"/> Generación de desechos. <input type="checkbox"/> Alteración de la calidad del agua marina. <input type="checkbox"/> Incremento de los sólidos en suspensión en el agua. <input type="checkbox"/> Perturbación de lecho marino.



FASE DE CONSTRUCCION		
Actividad a desarrollar	Efecto Ambiental Potencial	Impacto ambiental Potencial (+) (-)
Actividad. Construcción del Mirador plataforma fija a través de tres (3) módulos ensamblados y fijados sobre 4 pilotes e hincado de la pasarela fija a la escollera.	<input type="checkbox"/> Demanda de personal <input type="checkbox"/> Trámites Gubernamental <input type="checkbox"/> Demanda de insumos <input type="checkbox"/> Presencia y movimiento de equipos <input type="checkbox"/> Actividades en la escollera y fijado de la plataforma fija modo mirador sobre los 4 pilotes fijados sobre el fondo marino.	<input type="checkbox"/> Aumento en la empleomanía <input type="checkbox"/> Mejora en la economía local  <input type="checkbox"/> Perturbación a la fauna marina. <input type="checkbox"/> Alteración de las aguas marinas <input type="checkbox"/> Incremento de los sólidos en suspensión en el agua. <input type="checkbox"/> Alteración de la calidad del aire <input type="checkbox"/> Incremento en los niveles de ruido <input type="checkbox"/> Generación de desechos <input type="checkbox"/> Perturbación del suelo (fondo marino). <input type="checkbox"/> Perturbación de organismos bentónicos. <input type="checkbox"/> Alteración de la calidad de suelo conglomerado (escollera), por adecuación y nivelación.

Tabla N°10. Identificación de impactos según la actividad a desarrollar durante la etapa de operación del proyecto.

FASE DE OPERACIÓN		
Actividad a desarrollar	Efecto Ambiental Potencial	Impacto ambiental Potencial (+) (-)
Inicio de las operaciones del Mirador de uso recreacional y de esparcimiento.	<input type="checkbox"/> Demanda de personal <input type="checkbox"/> Demanda de bienes y servicios. <input type="checkbox"/> Generación de desechos no peligrosos.	<input type="checkbox"/> Generación de empleos. <input type="checkbox"/> Mejora en la economía local. <input type="checkbox"/> Mejora la calidad de vida recreacional  <input type="checkbox"/> Generación de desechos domésticos no peligrosos.
Actividad. Mantenimiento General	<input type="checkbox"/> Generación de desechos sólidos.	<input type="checkbox"/> Demanda de bienes y servicios <input type="checkbox"/> Demanda de personal  <input type="checkbox"/> Generación de desechos no peligrosos
Actividad. Gestión administrativa/operativa	<input type="checkbox"/> Generación de desechos domésticos generados	<input type="checkbox"/> Demanda de bienes y servicios <input type="checkbox"/> Demanda de personal  <input type="checkbox"/> Generación de desechos domésticos no peligrosos



Tabla 11. Valoraciones de la matriz de Importancia

VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO (IM)
> 75		CRÍTICO (C)
50	75	SEVERO (S)
25	50	MODERADO (M)
0	< 25	COMPATIBLE (CO)

**LOS RIESGOS IDENTIFICADOS DURANTE LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO SON:**

**Riesgo de contaminación del agua de mar por derrame de hidrocarburos.**

Producto de las operaciones de la barcaza, que fijara únicamente 4 pilotes sobre el fondo marino cada uno ocupara un diámetro 530 mm., entre tramo de 11.60m de longitud, tendrá unas dimensiones de 7,00 x 6,00 m., (42mts<sup>2</sup>), es posible que ocurran algunas fugas o escape de aceites o combustible, no continuo como resultado de un desperfecto mecánico o inadecuada operación de los equipos y fugas del área de faena de la barcaza ya que estos fluidos lleguen al mar. Sin embargo, se estima el uso de la barcaza para el fijado de los pilotes no mas de 48 horas en el sitio.

**Riesgos derivados de actividades laborales.**

Uno de los mayores índices de riesgos de accidentes naturales y laborables son las actividades que pueden generar el manejo de los equipos y materiales, maquinaria liviana, en tierra firme y la barcaza en el mar. El fijado de los 4 los pilotes serán hincado mediante maquina pilotera hidráulica anclada sobre barcaza. El mirador y la pasarela son elementos prefabricados y armados en campo. Las áreas más susceptibles y vulnerables a tener accidentes son

también durante las instalaciones y fijaciones de las infraestructuras terrestres y marinas, caídas e inmersión, etc.

## 2.6 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PREVISTAS PARA CADA TIPO DE IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADOS.

El Plan de Manejo ha sido elaborado dentro del marco legal contenido en la Ley General de Ambiente (N° 41 de julio de 1998) y por el Decreto Ejecutivo N° 209 de septiembre de 2006 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley General del Ambiente”. El propósito fundamental del PMA es lograr que el proyecto se ejecute y opere sin la ocurrencia de impactos ambientales y sociales adversos.

Para ello, se han establecido algunos objetivos específicos y su estructura está conformada por diferentes componentes, en función de la naturaleza de las acciones a desarrollar. El Plan de Manejo Ambiental (PMA), desarrollado en el presente estudio, plantea una serie de acciones que serán implementadas durante la construcción del proyecto, con el objetivo general de prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales adversos, identificados y evaluados en el presente Estudio de Impacto Ambiental. Estas medidas se presentan atendiendo el grado de afectación sobre los diferentes componentes ambientales encontrados en el área de influencia del proyecto.

Tabla N°.12. Identificación de Planes de manejo según el impacto ambiental esperado.

IMPACTO	PLAN DE MANEJO
Alteración de la calidad del aire	Control de emisiones gaseosas
Incremento en los niveles de ruido	Control de mitigación de ruido y vibraciones
Generación de vibraciones	Control de mitigación de ruido y vibraciones
Generación de desechos	Control de manejo de desechos
Perturbación de la fauna marina	Manejo de la fauna acuática
Adecuación del suelo (conglomerados)	Medidas de mitigación de protección contra el suelo y la



	erosión
Riesgo de Incremento de los sólidos en suspensión en el agua de mar.	Planes de Preparación y Respuesta ante Emergencia Ambientales por accidentes en Mar y tierra.
Perturbación del lecho marino.	Planes de Emergencias por seguridad de equipos y de tercera personas.
Riesgos derivados de actividades laborales	Programa de salud y seguridad ocupacional. Programa de prevención de accidentes laborales.
Riesgo de contaminación del agua de mar y tierra por derrame de combustible o aceite.	Programa de prevención de riesgo de contaminación del agua de mar y tierra por derrame de Combustible o aceite.

El Plan de Mitigación incluye una serie de acciones que se han agrupado, por su naturaleza y los objetivos específicos que persiguen, en una serie de programas que se detallan a continuación:

- Programa de Control de Calidad del Aire, Ruido; Programa de Control de la Calidad del Agua de Mar; Programa de Protección de Suelos (Fondo Marino); Programa de Protección de los Recursos Hídricos; Programa de Protección de los Recursos Biológicos; y Programa Socioeconómico. Más allá de minimizar los impactos adversos, el Plan de Mitigación busca además potenciar los impactos positivos del Proyecto.

El objetivo del Plan de Monitoreo y Seguimiento es documentar el grado en que las acciones de prevención, mitigación y compensación descritas en el PMA, logran alcanzar su objetivo, de minimizar los impactos negativos asociados con la construcción y operación del Proyecto. Para poder demostrar y documentar que las metas se logran, es necesario recolectar y reportar información clave que muestre cómo las variables ambientales se han comportado y cuándo las medidas consideradas han sido ejecutadas, y el grado de efectividad de las mismas, para prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales.

El Plan de Participación Ciudadana, elaborado como parte de este EsIA, incluyó el

levantamiento de opinión de la población más cercana al área del proyecto mediante la aplicación de encuestas, así como la realización de entrevistas, individuales y grupales, a actores claves. La encuesta permitió conocer las opiniones de la población sobre el proyecto, a través de un instrumento estandarizado, donde simultáneamente se aprovechó para ofrecerles información relacionada con el Proyecto. De esta manera, no sólo se trató de la aplicación de un instrumento. Útil para la recolección de datos frente a interrogantes realizadas por los entrevistadores, sino que también conllevó una sesión de carácter interactivo entre los participantes y el equipo consultor.

El Plan de Prevención de Riesgos tiene como objetivos la identificación de los riesgos ambientales y las medidas a implementar frente a los mismos durante las etapas de construcción y operación del Proyecto. El Plan de Educación Ambiental se presenta con la finalidad de minimizar los probables impactos que pudieran ser ocasionados por la presencia del personal en los sitios del proyecto. El mismo tiene como objetivos impartir instrucciones, educar, concienciar y proporcionar herramientas a los empleados de la obra para que cumplan con las medidas de protección ambiental existentes en el País, y las obligaciones resultantes del presente EslA.

Por su parte, el Plan de Contingencia propone reducir la posibilidad de daños a las personas, a la propiedad, y al ambiente por causa de las actividades que se realizarán durante el Proyecto de Construcción de un MIRADOR THE PALMS. Este Plan contiene los aspectos básicos que debe considerar el personal que participa en el Proyecto y se ha estructurado de forma que integre las actividades que debe desarrollar el personal que participa en las tareas de construcción y las medidas a ejecutar frente a una contingencia. Los principales componentes del Plan son los siguientes: Prioridades de actuación; Establecimiento de responsabilidades; Arreglos con las autoridades locales; Lista de contactos; Planes de acción frente a emergencia Medidas de respuesta a emergencias; Equipos y materiales para el control de emergencias y revisiones y actualizaciones del plan de contingencia.



En términos generales, el PMA será ejecutado durante toda la vida útil del Proyecto, incluyendo las fases de diseño y planeación, construcción y operación. Muchas de las actividades inician necesariamente durante el diseño y planeación del Proyecto, incorporando controles y medidas de protección como elementos fundamentales del diseño de las obras y continuando la consulta y divulgación entre los grupos de interesados y comunidades.

### **Costos de la Gestión Ambiental**

El costo estimado de la gestión ambiental estará en función de los costos relacionados con el Plan de Mitigación y el Plan de Monitoreo, los cuales en conjunto alcanzan una suma total aproximada de B/.55,645 incluyendo un costo fijo de monitoreo de B/.13, 600. y de mitigación B/.42,045.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Después de analizar las actividades asociadas al Proyecto Construcción de EL MIRADOR THE PALMS, las cuales fueron descritas en el EsIA, se presentan las siguientes conclusiones y recomendaciones:

### **Conclusiones**

- La mayoría de los impactos negativos identificados tanto para la fase de construcción como para la de operación, fueron valorados con significancia moderada y compatible.
- El Proyecto no es de gran magnitud ni dimensiones y el mismo será desarrollado en la parte sur de la isla artificial N°2 sobre las escolleras próxima entre los lotes 41 a 45 con fines recreacional y de esparcimientos de uso exclusivo de los residentes, con escasa actividad y suficientemente distante de tierra firme, como para no afectar a las comunidades que allí se encuentran.
- El Proyecto Construcción de un MIRADOR THE PALMS, en Punta Pacífica

es viable con relación al ambiente natural (ecosistema marino) y socio-cultural.

- Tal como lo indicáramos el tiempo programado del hincado de 4 pilotes sobre el fondo marino no generara perturbaciones significativas del hábitat bentónico impactará con cierto grado de significancia moderada a la fauna y flora que pudiera estar presente o no en este hábitat; asimismo la alteración de la calidad de las aguas marinas generará perturbaciones moderadas de existir o no hábitat pelágico y sus especies.

### Recomendaciones

- El Promotor deberá cumplir con lo establecido en el diseño de la obra, teniendo en consideración las acciones de protección y conservación del ambiente.
- El Promotor deberá implementar las medidas de prevención y mitigación propuestas en este EIA, para de esta manera evitar y/o atenuar la significancia de los probables impactos negativos que podrían ser generados por el Proyecto.
- El Promotor deberá cumplir con las recomendaciones de la empresa especializada **RONAUTICA MARINAS**, para la construcción y operación del Mirador de uso recreacional y esparcimiento.

## 2.7 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA REALIZADO.

El Plan de Participación Ciudadana para el proyecto “MIRADOR THE PALMS” se desarrolló a partir de los resultados obtenidos en la etapa de Línea de Base de este proyecto. En dicha etapa se identificaron los actores interesados e involucrados en el proyecto, las características principales de su organización socioeconómica, los principales impactos que podría tener el proyecto sobre su medio ambiente y su actitud hacia el proyecto.

El programa se apoyó en los Programas de Participación Ciudadana, que a partir del marco legal existente, están aprobados para implementar el proceso de desarrollo. Este fue “diseñado como un proceso continuo articulado por etapas sucesivas que contienen un conjunto de actividades definidas según la particularidad y necesidades del cada individuo hacia el proyecto.

La técnica de participación realizada en el presente Plan de Participación ciudadana corresponde a encuestas.

La cual tiene como objetivo involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana posible del proyecto, en la toma de decisiones e informar a la comunidad de las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Además de contener las observaciones que formuló la ciudadanía durante la realización del mismo, destacando la forma en que se le dieron respuesta en el estudio, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

La consulta ciudadana se realizó utilizando como herramienta la aplicación de una encuesta a residentes de Isla Artificial 1 y 2 y áreas próximas de lugareños



de Punta Pacifica, del Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Se realizaron encuestas el día 27 de marzo, con la finalidad de informar a la población y actores claves a través de entrevistas los días 24 y 26 de abril realizadas (Autoridades e Instituciones), Honorable Representante de San Francisco Carlos Pérez Herrera y el señor Ricardo Moscoso administrador de la junta comunal, de la presentación del proyecto y de las encuestas aplicadas, (en etapa de planificación), y presentación del equipo interdisciplinario que iniciara la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II., del proyecto “**MIRADOR THE PALMS**” promovido por la empresa COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., y conocer la percepción de los habitantes y autoridades cercano al área de influencia donde se pretende desarrollar el proyecto. En este caso los residentes de las islas Artificiales 1 y 2 y de Punta pacífica.

Los resultados del sondeo en la población se presentan con mayores detalles en el Capítulo 8 de este estudio.

## 2.8 FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

La bibliografía consultada para la realización del presente estudio corresponde a lo siguiente:

### **LEGISLACIÓN PANAMEÑA:**

La **Constitución Nacional de Panamá** establece, en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos 114 y 117, la definición del régimen ecológico, tal como lo presentamos a continuación:

- \* Artículo 114: “Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en



donde el agua, el aire y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo de la vida humana”.

\* Artículo 115: “El Estado y todos los habitantes del territorio Nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social, económico, que prevenga la contaminación del Ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción de los ecosistemas”.

En ese mismo sentido, en los [Artículos 116 y 117](#) se determina que es responsabilidad del Gobierno Panameño reglamentar, fiscalizar, y aplicar las medidas necesarias para la implementación de las mismas.

Con la creación de la **LEY GENERAL DEL AMBIENTE DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ**, por medio de la [Ley 41](#) del 01 de julio de 1998, se crea también la AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE. Esta Ley dice en el Artículo 1: “*La administración del Ambiente es una obligación del Estado y por lo tanto, la presente Ley, establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.*” En el Artículo 5 dice lo siguiente: “*Se crea la Autoridad nacional del Ambiente como la entidad Autónoma, rectora del Estado, en materia de recursos naturales y del ambiente, para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la política nacional del ambiente.*”

En el Título IV, Capítulo II, Artículos 23 al 31, se menciona todo lo concerniente al “Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”. Además, en el Artículo 129 dice que la Ley 30 del 30 de diciembre de 1994, sobre la Necesidad de presentar los Estudios de Impacto Ambiental, es una Ley complementaria, y por ende continua vigente. En estos momentos, está en discusión final la reglamentación de la Ley 30, la cual definirá más detalladamente las diferentes acciones a tomar de acuerdo a la naturaleza del proyecto y de la magnitud del mismo.

El Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de septiembre del 2006, emitido por el Ministerio de Economía y Finanzas, reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del



primero de julio de 1998; por lo que reglamenta todo lo concerniente a la presentación de los Estudios de Impacto Ambiental y a los procesos de evaluación y seguimiento de los mismos. El Artículo N° 23, del Capítulo I, de este decreto ejecutivo define, según la magnitud de los impactos negativos causados al Medio Ambiente, la categoría del estudio de impacto ambiental (Categoría I, II y III). El Artículos N° 23, 24 y 25, menciona los requisitos que se deben cumplir según la categoría del EIA, los que el promotor debe cumplir al momento de realizar los mismos, cumpliendo además con lo establecido en la Resolución No. AG-0292-01 de 10 de septiembre, mediante el cual se adopta el Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.

Además de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), existen otras instituciones que tienen injerencia en los proyectos de construcción de diferentes infraestructuras, por lo que han emitido leyes y reglamentos pertinentes al manejo adecuado y ordenado de los recursos del medio ambiente y que según el Artículo 17 de la Ley N° 41, pertenecen a la Red de unidades Sectoriales. A continuación presentamos las siguientes:

**El Ministerio de Salud (MINSA):** a través de la Dirección Ambiental, es la entidad Responsable por la planificación de los diversos programas dirigidos a prevenir la contaminación ambiental y la de asegurar un medio sano para que la población panameña goce de buena salud física y mental. La Organización Panamericana de la salud (OPS) ha apoyado al Ministerio de salud para la preparación de normas encaminadas a prevenir la contaminación causada por la calidad de los fluidos y fluentes, normas que deben ser tomadas en cuenta al momento de ejecutar el presente proyecto.

## LEYES AMBIENTALES

- Ley No.41 del 1 de julio de 1998, por la cual se dicta la Ley General del Ambiente y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente.



- Decreto Ejecutivo No.209 del 5 de septiembre de 2006, por el cual se reglamenta la presentación y evaluación de los estudios de impacto ambientales

## SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

- Ley N° 66 de 1946 Código Sanitario
- Decreto de Gabinete N° 68 de 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para servidores públicos y privados.
- Acuerdos N° 1 y N° 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y programas el Programa de Riesgos Profesionales de la CSS
- Decreto 150 de 1971 Ruidos Molesto.
- Código de Trabajo. Artículos 128 y 282.
- Decreto 252 de 1971. Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- Resolución N° 155 de 7 de junio de 1999 por el cual se modifica la Resolución N° 284.
- Resolución N° 505 de 6 de octubre de 1999 MICI. Reglamento técnico N° DGNTI –COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo en donde se Generen vibraciones
- Resolución N° 506 de 6 de octubre de 1999 MICI. Reglamento técnico N° DGNTI –COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo en donde se Generen Ruidos.
- Normas de aguas residuales del Ministerio de Salud, reglamento técnico DGNTI\_COPANIT 39-2000.
- Normas de aguas residuales del Ministerio de Salud, reglamento técnico DGNTI\_COPANIT 47-2000.
- Normas para aguas residuales fundamentadas en la resolución de la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI) del Ministerio de Comercio e Industrias No.49 del 2 de febrero del 2000, No.350,351 y 352 del 26/772000.



- Reglamento de la Oficina de seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá,  
Capítulo VI inflamables.

El marco legal para la protección del ambiente por el manejo de hidrocarburos y sustancias peligrosas incluye una amplia gama de leyes, decretos y convenios. Sobre este particular la Ley N° 41 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá), en su artículo 16 crea el Sistema Internacional del Ambiente, que entre sus tareas, le compete establecer los mecanismos de coordinación y consulta con el fin de armonizar las políticas, evitar conflictos o vacíos de competencia y responder con coherencia a los fines de la ley.

De igual forma en su artículo 43, obliga a la ANAM, la formulación y ejecución de programas de seguimiento de la calidad del ambiente, con el objeto de velar por las normas establecidas. Finalmente el artículo 60 establece que el estado adoptará las medidas para asegurar que las sustancias potencialmente peligrosas, sean manejadas sin poner en peligro la salud humana y el ambiente.

#### **Ley N° 17 de 23 de octubre de 1975**

Por la cual se aprueba se prueba el Convenio Internacional Sobre responsabilidad civil por daños causados por la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos y sus anexos. Gaceta Oficial N° 18016

### **AGUAS MARINAS**

#### **Ley N° 18 del 23 de octubre de 1975**

Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y Otras Materias. Gaceta Oficial N° 18080

### **SALUD PÚBLICA**

- Resolución No. 78, de 24 de agosto de 1998. Ubicación, construcción de letrinas y requisitos sanitarios.



## AIRE

- Decreto Ejecutivo N° 58 de 16 de marzo de 2000, Normas de Calidad Ambiental y Límites Permisibles.
- Resolución N° AG-0183-2006 del 12 de abril del 2006, consulta el Anteproyecto de Normas de Calidad de Aire Ambiente.
- Resolución N° AG-0185-2006 del 12 de abril del 2006, consulta Anteproyecto de Normas para el Control de Olores Molestos.

## RUIDO

- Decreto Ejecutivo N° 306 de 04-09-2002, Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborables.
- Decreto ejecutivo N° 1 de 15-01-2004, Por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo N° 312 del 6 de mayo de 1991, se dictan medidas sobre ruidos.

## NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL

- Decreto Ejecutivo N° 75, Del 4 de junio del 2008, Norma Calidad ambiental de aguas continentales para usos recreativos.

## DESECHOS SÓLIDOS

- Ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947, Código Sanitario de la República de Panamá.

## DESECHOS LÍQUIDOS

- Resolución N° 351 de 2000. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000. Agua. Descarga de Efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.



- Decreto N° 108, de 8 de julio de 1941. Por el cual se reglamentan las instalaciones de servicios sanitarios en el interior del país. (G. O. 8.561).
- Resolución N° AG-0081-2006 del 3 de febrero del 2006, Se aprueba y consulta el anteproyecto de Normas de Calidad de Aguas Marinas y del Anteproyecto de Normas de Calidad de los Recursos Marinos y Costeros.

### **LEGISLACIÓN ARAP**

- Ley 44 del 23 del 11 del 2006, Que crea la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá. Unifica las distintas competencias sobre los Recursos Marino-Costeros, la Acuicultura, la Pesca y las Actividades conexas de la administración pública y dicta otras.
- Ley N° 5 del 28 de enero del 2005, Que adiciona un título, denominado Delitos contra el ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.

### **FAUNA-VIDA SILVESTRE**

- Decreto Ejecutivo 2 de 17 de enero de 2003, Se aprueban los Principios y Lineamientos Básicos, de la Política Forestal

### **AVES**

- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995, Ley de Vida Silvestre de la República de Panamá.
- Resolución AG-051 de 1998, que establece la Lista de Especies Amenazadas de la República de Panamá.

### **LEGISLACIÓN AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ (AMP)**

- Ley 56 de 6 de agosto de 2008, General de Puertos de Panamá.
- RESOLUCIÓN J.D. No.014-2009, Tasa de inspección para el otorgamiento de concesiones, según el monto de la inversión.



## PATRIMONIO HISTÓRICO

- Ley 14 de 5 de mayo de 1982 del Instituto Nacional de Cultura, para la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.

El promotor deberá estar claro que quien rige las normativas ambientales en el país es el **MINISTERIO DE AMBIENTE**, y en los aspectos marítimos **LA AUTORIDAD MARITIMA DE PANAMA**, por lo que reconoce que el mismo cumplirá con la entrega del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), al contratista que desarrollará el proyecto y que hará cumplir el mismo, como también a los subcontratistas.

Es obligatorio la implementación del Plan de Manejo Ambiental (en todas sus partes) del presente estudio, desarrollado para mitigar, compensar y prevenir los impactos negativos al medio ambiente.



### 3.0 INTRODUCCIÓN

#### 3.1 INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO

Para la evaluación el grupo de consultores del área biológica realizaron un recorrido a pie en el área del polígono terrestre específicamente en el área de la escollera próxima entre los lotes 41 a 45, **en donde se establecerá futuramente el MIRADOR THE PALMS.** Durante el recorrido se tomaron notas y observaciones del estado de la zona, observando que nos encontramos al medio de la estación seca, a inicios de marzo, no se observan flora y fauna terrestre, sola grama y árboles ornamentales plantados cuyo mantenimiento periódico de riego en esta época de verano que se ha extendido este año 2023, lo realiza la empresa promotora.

**Las aves costero-marinas:** Durante el recorrido vale la pena anotar que, dentro del área de estudio o en sus límites, no se identificaron ni se han reportado en la actualidad áreas de importancia para la anidación de aves costero-marinas. Algunas aves costero-marinas como el pelícano pardo (*Pelecanus occidentalis*), cormorán (*Phalacrocorax olivaceus*), la tijereta (*Fregata magnificens*), la gaviota reidora (*Larus atricilla*) y varias especies de golondrinas de mar (*Sterna elegans*, *S. maxima*, *S. caspia*), fueron observadas sobrevolando la costa y la zona marina.

**El polígono del espejo y fondo marino:** El Laboratorio certificado tomo muestras de la calidad de agua marinas. **Ver anexos N°3 resultados del monitoreo de la calidad de aguas marinas.**



### 3.1.1 Alcance

El Estudio de Impacto Ambiental que se presenta tiene la finalidad de reconocer los impactos ambientales positivos y negativos que la construcción y operación de la propuesta del proyecto “**MIRADOR THE PALMS**”, pudiese ocasionar en los medios físico y biológico. Incluye la propuesta de medidas, preventivas, mitigatorias, de compensación y de control de los impactos sobre el medio físico, biótico y socioeconómico cultural, tendientes a lograr un balance entre los impactos positivos y negativos que el desarrollo de la propuesta pudiese ocasionar en sus diferentes fases. Se incluye un Plan de Manejo Ambiental con programas destinados a que los aspectos ambientales sean de conocimiento de la población circundante, de los nuevos residentes de las islas artificiales 1 y 2, y de seguimiento por las autoridades ambientales y locales.

Para el desarrollo del estudio y el sustento de su viabilidad ambiental, se señalan los compromisos ambientales con cuales el promotor debe comprometerse durante la vida útil del proyecto, el presente estudio se ha desarrollado siguiendo los contenidos que estipula el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Este proyecto plantea la construcción de las **estructura marinas** (un mirador a modo de terraza de plataforma fija hincada sobre 4 pilotes fijados, sobre el fondo marino cada uno de los pilotes ocupara un diámetro 530 mm., entre tramo de 11.60m de longitud, tendrá unas dimensiones de 7,00 x 6,00 m., sobre fondo marino), **como de tierra firme** (una pasarela fija tipo puente en aéreo super-reforzada de 32,00 m de longitud y 1,65 m de ancho libre, fijada a una de las escolleras próxima entre los lotes 41 a 45 sobre Isla artificial N° 2. OCEAN REEF, actividades que producirán todo tipo de desechos no peligrosos los cuales si no son tratados adecuadamente, pueden ser causa de contaminación del ambiente, por lo que el contratista deberá realizar los trabajos de manera tal que se minimice estos impactos dentro de los límites del proyecto).



Dentro del marco legal en el que se ampara este estudio están:

- Ley 41 del 1 de julio de 1998 conocida como la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y en la que se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (actual Ministerio de Ambiente) Gaceta Oficial No. 23.578 de 3 de julio de 1998.
- Ley 08 del 25 de marzo de 2015, en la que se crea el Ministerio de Ambiente como entidad rectora por parte del Estado, del manejo adecuado de los recursos naturales del país. Gaceta Oficial 27749-B del 27 de marzo de 2015.
- Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, que deroga el Decreto N° 209 del 5 de septiembre de 2006
- Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica el D.E N° 123 de 14 de agosto de 2009.y
- Decreto Ejecutivo N° 975 del 23 de agosto del 2012, que modifica el D.E. 123 del 14 de agosto de 2009

Para cumplir con lo establecido en la legislación antes mencionada, y con el alcance del trabajo, el presente estudio contempla los siguientes capítulos:

- Capítulo 2: Resumen Ejecutivo del proyecto, donde se enmarcan los aspectos más sobresalientes del estudio.
- Capítulo 4: Identificación del promotor del proyecto y las generales del mismo.
- Capítulo 5: En este capítulo se describen cada componente en la obra o proyecto que se ejecutará. También se hace un análisis de la Legislación Nacional, en materia ambiental, aplicable al proyecto.
- Capítulo 6: Descripción del ambiente físico donde se desarrollará el proyecto.
- Capítulo 7: Dentro de este capítulo se encuentra la descripción de la flora y fauna observada en el área del proyecto.
- Capítulo 8: Se describe el ambiente socio-económico, incluyendo la caracterización de la población, aspectos culturales y la percepción del proyecto en la comunidad, así como también aspectos culturales y de paisaje.

- Capítulo 9: Corresponde a la identificación, descripción y valorización de los posibles impactos ambientales generados por el desarrollo del proyecto. Se incluye en este capítulo las siguientes matrices:
  - Matriz de Identificación de impactos
  - Matriz de Evaluación de impactos
  - Matriz de Valoración de impactos
- Capítulo 10: Plan de Manejo Ambiental
- Capítulo 11: Se presenta la valoración monetaria del impacto ambiental del proyecto.
- Capítulo 12: Lista y firmas de los profesionales que realizaron el Estudio.
- Capítulo 13: Conclusiones y Recomendaciones generadas.
- Capítulo 14 y 15: son la bibliografía utilizada y los anexos del estudio respectivamente.

En los capítulos subsecuentes, se describirán los objetivos y metodologías utilizadas para la obtención de información presente en este Estudio de Impacto Ambiental.

De manera adicional se describe los datos generales del proyecto objeto de evaluación, en este caso las características de ubicación, consumo, generación y trabajo del mismo.

Este proyecto plantea la construcción de las **estructura marinas** (un mirador a modo de terraza de plataforma fija hincada sobre 4 pilotes fijados sobre el fondo marino cada uno de los pilotes ocupara un diámetro 530 mm., entre tramo de 11.60m de longitud, tendrá unas dimensiones de 7,00 x 6,00 m., sobre fondo marino), **como de tierra firme** (una pasarela fija tipo puente en aéreo super-reforzada de 32,00 m de longitud y 1,65 m de ancho libre, fijada a una de las escolleras próxima entre los lotes 41 a 45 sobre Isla artificial N° 2. Isla La Pinta), actividades que producirán todo tipo de desechos no peligrosos los cuales si no son tratados adecuadamente, pueden ser causa de contaminación del ambiente, por lo

que el contratista deberá realizar los trabajos de manera tal que se minimice estos impactos dentro de los límites del proyecto

### 3.1.2 Objetivos

#### **Objetivo General**

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) está dirigido a la identificación, análisis y evaluación de los impactos ambientales que pueda generar la realización del proyecto **MIRADOR THE PALMS**. Además, tiene el propósito de informar a la comunidad, entidades públicas y privadas, sobre los aspectos descriptivos y generales inherentes al desarrollo de este mismo, tales como la infraestructura, equipos y maquinaria a utilizar, tipos de insumos y procedimientos de construcción.

#### **Objetivos Específicos**

El Estudio de Impacto Ambiental desarrollado para este proyecto, en conjunto, tiene los siguientes objetivos:

- Describir y caracterizar el entorno ambiental del área de influencia donde se ubicará el proyecto.
- Analizar los potenciales impactos ambientales que pudiese producir al desarrollar el proyecto “**MIRADOR THE PALMS**”.
- Recomendar las diversas medidas de mitigación, control y compensación ante los posibles impactos ambientales identificados.
- Ser un instrumento preventivo de gestión ambiental, que permitirá que las políticas ambientales puedan ser aplicadas, y más aún, cuidar que ellas se incluyan tempranamente en el proceso de desarrollo y de toma de decisiones.
- Cumplir con las normas y leyes ambientales vigentes, incluyendo las leyes que regulan la actividad o proyecto a desarrollar.
- Lograr un desarrollo del proyecto de manera ordenada y en armonía con su ambiente.
- Contribuir a la interacción social de los residentes en los aspectos relacionados al sano esparcimiento y recreacional con el proyecto.

A continuación se procederá a enunciar los objetivos de las diferentes partes que fueron evaluadas para este estudio.

### ASPECTOS CULTURALES

La investigación sobre el recurso arqueológico patrimonial y el paisaje, en el área de estudio, tiene como objetivo:

- Evaluar el potencial que presenta el área donde se contempla desarrollar el proyecto en cuanto a presencia de hallazgos arqueológicos
- Identificar los sitios de interés patrimonial regional, indicando los que puedan resultar afectados.
- Elaborar las propuestas pertinentes tendientes a mitigar los impactos sobre los recursos arqueológicos registrados durante la etapa de campo del EsIA, o los que puedan aparecer durante la etapa de construcción de la obra.
- Verificar la calidad visual del paisaje en su condición actual y cómo afectará el nuevo proyecto en el entorno

### ASPECTOS AMBIENTALES

El objetivo de este punto, es la descripción de las características ambientales del entorno donde se desarrollará el proyecto. Basado en estas características y el diseño de proyecto, se realizarán los análisis mediante la identificación, valoración y jerarquización de los impactos positivos y negativos de carácter significativo derivados de las etapas de construcción y operación del proyecto.

Se incluye en este ítem la propuesta para el Plan de Manejo Ambiental del proyecto a desarrollar, cuyo objetivo es definir los mecanismos, procedimientos y obras necesarias para asegurar, en lo posible, que no se generen impactos adversos al medio físico, biológico, socioeconómico, histórico y cultural, o mitigarlos si fuese necesario, busca conservar y en algunos casos mejorar la calidad ambiental del área de influencia del proyecto, la cual encierra los objetivos principales y específicos de este estudio de impacto ambiental.



A continuación se presentan los objetivos que deben ser alcanzados por el presente Plan de Manejo Ambiental:

- Proporcionar un conjunto de acciones o medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos ambientales negativos que fueron identificados en el presente estudio, los cuales ejercen sobre los factores ambientales, como el medio físico, biológico, socioeconómico, histórico y cultural, ocasionados por las actividades de construcción y operación del proyecto.
- Establecer medidas para asegurar que el proyecto se desarrolle de conformidad con todas las normas, regulaciones y requisitos legales vigentes en materia ambiental.

## PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

El Plan de Participación Ciudadana tiene como objetivo involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana del proyecto, en la toma de decisiones e informar a la comunidad de las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental. Además debe contener las observaciones que haya formulado la ciudadanía durante la realización del mismo, destacando la forma en que se le dieron respuesta en el estudio, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

### 3.1.3 METODOLOGÍA

La Metodología y Duración del EIA consta de tres etapas: Etapa Preliminar de Gabinete, Etapa de Campo y Etapa Final de Gabinete.

#### **Etapa Preliminar de Gabinete**

Es la primera etapa del EIA y comprendió las actividades de recopilación y análisis preliminar de información en el área del proyecto.

Es en esta etapa donde se llevó a cabo la selección de los profesionales que conformaron el equipo de trabajo que participó en la elaboración del estudio, la revisión de los credenciales como consultores ambientales debidamente actualizados en la base de datos de consultores reconocidos por el Ministerio de Ambiente.

También se elaboró el cronograma de trabajo para el desarrollo de cada uno de los componentes del estudio (cantidad y fecha de visitas de campo, levantamiento de información, revisión bibliográfica, etc.), así como la elaboración de fichas técnicas para el registro de datos complementarios para la siguiente etapa.

**Etapa de Campo**

Abarcó el reconocimiento en el sitio del área donde se desarrollará el proyecto, análisis de los componentes del medio físico, la vegetación terrestre y fauna asociada, la flora y fauna marina del entorno, y datos socioeconómicos de las comunidades involucradas. En esta etapa se llevaron a cabo las actividades relacionadas con el componente de participación ciudadana para determinar la percepción de la sociedad civil y de las autoridades locales ante el desarrollo del proyecto

**Etapa Final de Gabinete**

En esta etapa se procesó la información obtenida en las etapas anteriores, lo que permitió obtener cuadros estadísticos, gráficos e indicadores de utilidad para el análisis necesario para poder determinar los impactos ambientales tanto positivos como negativos.

Se elaboró el documento final, de acuerdo al contenido requerido por el decreto Ejecutivo No.123 y en el formato correspondiente, para entregar el documento original y las copias correspondientes, incluyendo su versión en formato digital para su respectivo respaldo en CDs.



**Duración**

Este Estudio de Impacto Ambiental se desarrolló durante 60 días calendario.

**Instrumentalización Del Estudio**

Para la determinación de los impactos ambientales del Proyecto se utilizaron herramientas de análisis como:

- Aplicación de encuestas.
- Entrevistas.
- Toma de fotografías
- La herramienta de análisis de evaluación de impactos utilizada es la Matriz , Importancia
- Para la cuantificación de los impactos se utilizó el método de los criterios relevantes integrados (probabilidad, extensión, intensidad, duración y reversibilidad), CAURA, S.A (Venezuela).
- Para la valorización cualitativa de los impactos se usaron sus características: carácter, horizonte temporal, resistencia, periodicidad, consecuencia y recuperación.
- Herramientas de informática: Microsoft Word, Excel y PDF.
- Se utilizaron software de diseño de planos arquitectónicos, con sistema de información geográfico, para la elaboración del diseño de los planos (ARC INFO y Autocad).
- Se utilizó GPS para la verificación de coordenadas del sitio del proyecto.  
Se utilizó transporte marítimo para las visitas e inspecciones oculares al sitio del futuro proyecto.
- Revisión bibliográfica

A continuación se describe cada sección y la metodología utilizada en forma más detallada.

### **3.1.3.1 MEDIO FÍSICO**

La descripción de este medio, abarca la conformación del entorno en que se desarrolla el proyecto, según sus características físicas.

Para la descripción del clima se utilizan datos bibliográficos existentes en el Atlas Ambiental elaborado por la Autoridad Nacional del Ambiente (ahora Ministerio de Ambiente) en 2010, así como también datos de estaciones meteorológicas cercanas al proyecto. Los parámetros a describir incluyen precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento entre otras basadas en información bibliográfica.

Para la descripción geológica del área, se realiza una investigación bibliográfica según el Atlas Ambientales y mapas geológicos elaborados por el Instituto Geográfico Nacional, así como la verificación de mapas interactivos suministrados por el Ministerio de Ambiente, en su página web, así como la revisión bibliográfica en la que se incluyen mapas geológicos elaborados por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

Mediante visitas de campo se verificó y actualizó la información obtenida de la revisión de planos, se revisó bibliografía presentada por el promotor del proyecto. Se revisó la bibliografía general disponible sobre suelos, aptitudes de suelos, usos actuales y potenciales de suelos de áreas circundantes.

### 3.1.3.2 MUESTREOS / RESULTADOS LABORATORIOS CERTIFICADOS

Se llevó a cabo las mediciones de niveles de ruido, calidad de agua marina, muestreo de agua marina. La recopilación de la información asociada a la fauna marina, ubicada en el área de influencia directa del área del proyecto, se tomó en consideración de un sinnúmero de estudios realizados por los especialistas panameños en la zona de influencia del proyecto. Incluyendo el informe que describe la fauna y flora marina, producto de los muestreos, realizado en el año 2022, dentro del área de influencia del proyecto, para el Estudio de Impacto Ambiental denominado **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN MUELLE DOMICILIARIO**, aprobado mediante resolución administrativa IA-007 -2022 16 de



febrero 2022., identificaron las especies más representativas. Que a la fecha no ha iniciado obras y actividades constructivas. **Ver anexo 1 informe de línea base de flora y fauna marina de las especies identificadas y copia de la Resolución de viabilidad ambiental.**

### 3.1. MEDIO BIOLÓGICO

Se realizaron recorridos a pie por el área de influencia del proyecto, con el objetivo de tomar nota para evaluar su estado fitosanitario y estructura. Sin presencia de especies vegetales terrestres.

Con la finalidad de identificar los diferentes tipos de vegetación presentes dentro de las áreas de influencia del proyecto se siguió la siguiente metodología:

- Revisión bibliográfica de estudios previos. Consistió en la revisión de estudios referentes a la biodiversidad, identificación de especies enlistadas en alguna categoría de conservación e inventarios de vegetación dentro del área de influencia o áreas circundantes al proyecto.
  
- Verificación en campo. El sitio tierra firme seleccionada de la escollera próxima entre los lotes 41 a 45 sin fauna y flora natural por lo que no fue necesario desarrollar y/o ejecutar el componente forestal (inventario forestal) que requiere mediciones del diámetro a la altura del pecho (DAP) de aquellas especies con DAP mayor o igual a 20 cm.

La recopilación de la información secundaria asociada a la flora y fauna marina, ubicada en el área de influencia directa del área del proyecto, incluyendo la descripción de la fauna y flora marina, producto de los muestreos, realizado en el año 2022, dentro del área de influencia del proyecto, para el Estudio de Impacto Ambiental denominado **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN MUELLE DOMICILIARIO**, aprobado mediante resolución administrativa IA-007 -2022 16 de febrero 2022., identificaron las especies más representativas. Que a la fecha no ha iniciado obras y actividades constructivas. **Ver anexo 1 informe de línea base**



***de flora y fauna marina de las especies identificadas y copia de la Resolución de viabilidad ambiental.***

### **3.1.3.1 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL**

Se obtuvieron datos censales pertenecientes, al censo de población y vivienda de 2010, elaborado por la Contraloría General de la República, de donde destacan datos como: Población, Sistema educativo, Índice de ocupación laboral, Vivienda, entre otros.

Se identificó un desarrollo Inmobiliario de lujo para los gustos más exigentes sobre las dos islas artificiales: Ocean Reef Islands, (1 y 2), ubicadas en Punta Pacífica: el centro del lujo y comercio. Punta Pacífica se posiciona como una de las mejores urbanizaciones para vivir en Panamá porque está integrada por distintos desarrollos inmobiliarios de lujo. La planificación de este sector permite que sus residentes tengan fácil acceso a las más reconocidas instituciones de salud como:

- [Hospital Punta Pacífica](#) (afiliado a [Johns Hopkins Medicine International](#))
- [Centro Médico Paitilla](#).

A espacios de entretenimiento y compras como:

- [Hotel The Bahía Grand Panamá \(parte de la cadena JW Marriott\)](#)
- [Multiplaza Pacific Mall](#).
- Ocean Sun Casino, entre otros.

Cuentan con todos los sistemas básicos de las más altas calidades del mercado local: vial, sistemas de agua potable, sanitario (PTAR), energía eléctrica y telecomunicaciones soterradas, transporte público y privado fuera y próximo de los límites de las islas artificiales, recolección y manejo y disposición final de residuos sólidos, líquidos, entre otros en sitios autorizados por empresas autorizadas.

Mediante visitas de campo se realizaron observaciones y anotaciones de los rasgos topográficos, para comparar y complementar posteriormente con la bibliografía disponible; además, se anotaron los usos actuales de los terrenos o áreas cercanas al proyecto.

En relación a la División de la Propiedad y Ordenamiento Territorial, se analizaron los planos del proyecto y se obtuvo información sobre la asignación de uso de suelo establecida para esa zona y la existencia de áreas disponibles para asignación de lecho marino por parte de la Autoridad Marítima de Panamá.

Se realizaron sondeo de opinión a los residentes más cercanos de las islas y de Punta Pacifica, dando una muestra de 20 encuestas. Se realizaron entrevistas con actores claves de la comunidad con el administrador de la Junta Comunal señor Ricardo Moscoso y representante del corregimiento de San Francisco señor Carlos Pérez Herrera.

Para la identificación de los sitios de valor histórico, arqueológico, religioso y/o cultural. Tal como lo explicamos con anterioridad por las característica del proyecto sobre una isla artificial y estudios realizados por los especialista en la zona de influencia del proyecto a la fecha sin hallazgo alguno de algún artefacto arqueológico.

### **3.1.3.1 ANÁLISIS DE PAISAJE**

Los parámetros que se consideran en esta metodología son los siguientes:

- Realización de observaciones directas en terreno para caracterizar el paisaje a analizar.

### **3.1.3.3 ANÁLISIS DE IMPACTOS**

Se aplica una metodología basada en la definición de cada impacto procedente de la interacción de las diferentes actividades desarrolladas por el proyecto en sus



diversas etapas, con los factores ambientales característicos del área de influencia, y la presentación de la fase en donde se produce el impacto es involucrando la característica ambiental del área dentro del contexto espacio – tiempo – causa, lo que da como resultado la identificación y evaluación de los impactos y riesgos posibles de generar.

Para la identificación de los impactos se realizará una matriz donde se identificarán cada impacto, los componentes antes mencionados expuestos de forma cualitativa, y su actuación sobre cada factor ambiental, identificando las actividades impactantes por etapas del proyecto, utilizando para su valorización los niveles establecidos por Vicente Conesa Fernández.

### 3.1.3.1 PLAN DE MANEJO

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) desarrollado en el capítulo 10, plantea una serie de acciones que serán implementadas durante la construcción del proyecto, con el objetivo general de prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales adversos, identificados y evaluados en el presente estudio de impacto ambiental.

Estas medidas se presentan atendiendo el grado de afectación sobre los diferentes componentes ambientales encontrados en el área de influencia del proyecto, generados por las actividades de construcción y operación del mismo.

Algunas de estas medidas son complementarias entre sí, siempre y cuando se reúnan las condiciones ideales para su aplicabilidad.

En el presente PMA se ha estructurado en diferentes planes de acción, que incluyen objetivos, alcances, responsables, impactos atendidos, estrategias, indicadores de monitoreo, cronograma de ejecución, costos de acciones y medidas a ejecutar, como se especificará a medida que se desarrolle el mismo.

Algunos de los planes presentes en el PMA son los siguientes:

- Plan de Seguimiento, Vigilancia y Control
- Plan de Participación Ciudadana
- Plan de Prevención de Riesgos
- Plan de Rescate y Reubicación de Fauna
- Plan de Educación Ambiental
- Plan de Contingencia
- Costos de Gestión Ambiental
- Plan de Abandono o Cierre

### 3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORIA DEL EsIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

Según lo establecido en el Artículo 24 del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 05 de agosto del 2011 y el Artículo 16 de este reglamento, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afecten parcialmente el ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente; que establece que para que un proyecto pueda ser considerado Categoría II. Basado en lo anterior se procederá a realizar un análisis general de las actividades del proyecto y la posible afectación en cada uno de los criterios de protección establecidos en el Artículo 16 del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009.

A continuación se procede a confrontar el proyecto con los cinco criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009. “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998. Los resultados de esta confrontación se presentan en la siguiente tabla.



Tabla N°.10

Aplicación de Criterios de Protección Ambiental

CRITERIOS	Actividades Relevantes	Es afectado	
		Si	No
<b>CRITERIO 1. Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.</b>			
a. La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	Construcción y Operación del proyecto	X	
b. La generación de efluentes líquidos, gaseosos, o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.		X	
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.		X	
d. La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.		X	
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		X	
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión.		X	
<b>CRITERIO 2. Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.</b>			
a. El nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.	Construcción y Operación del Proyecto	X	
b. La alteración de suelos frágiles.		X	
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		X	
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.		X	
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.		X	
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		X	
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas, o en peligro de extinción.		X	
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.		X	
i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.		X	
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos naturales.		X	
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.		X	
l. La inducción a la tala de bosques nativos.		X	
m. El reemplazo de especies endémicas o relictas.		X	
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		X	
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		X	
p. La extracción, explotación o manejo de fauna nativa.		X	
q. Los efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.		X	
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		X	
s. La modificación de los usos actuales del agua.		X	

t. La alteración de los cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos.			X
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.			X
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.			X

CRITERIOS	Actividades Es afectado		
	Relevantes	Si	No

**CRITERIO 3. Alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.**

- a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.
- b. La generación de nuevas áreas protegidas.
- c. La modificación de antiguas áreas protegidas.
- d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.
- e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarados.
- f. La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.
- g. La modificación en la composición del paisaje.
- h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.

Construcción  
y Operación  
del Proyecto

X  
X  
X  
X  
X  
X  
X  
X

**CRITERIO 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen**

- a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.
- b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.
- c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.
- d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.
- e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.
- f. Los cambios en la estructura demográfica local.
- g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.
- h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.

Construcción  
y Operación  
del Proyecto

X  
X  
X  
X  
X  
X  
X  
X

CRITERIOS

Actividades Es afectado	
Relevantes	Si

**CRITERIO 5. Alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.**

- a. Afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, público, arqueológico, zona típica, o santuario de la naturaleza
- b. Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico
- c. Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas

Construcción  
y Operación  
del Proyecto

X  
X  
X



Cabe identificar lo que corresponde a cada Categoría de Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2 del Decreto Ejecutivo N° 123:

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I:** Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento que generan impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales negativos significativos. El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I se constituirá en una declaración jurada debidamente notariada.

**Criterio 1:** Este criterio define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría II:** Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución puede ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afectan parcialmente el ambiente, y que pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación.

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría III:** Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución puede producir impactos ambientales negativos de significación cuantitativa o cualitativa, se generan impactos acumulativos y sinérgicos que ameriten un análisis más profundo.

También se requiere definir cada tipo de impacto ambiental en función de las Categorías establecidas en el mismo Decreto N° 123.



**Impacto Ambiental:** Cualquier cambio del medio ambiente, beneficioso o adverso, que resulta total o parcialmente del desarrollo de una actividad, obra o proyecto.

**Impactos Acumulativos:** Aquellos que resultan de una acción propuesta, y que se incrementan al añadir los impactos colectivos o individuales producidos por otras acciones. Su incidencia final es igual a la suma de las incidencias parciales causadas por cada una de las acciones que los produjeron.

**Impactos Directos:** Impactos ambientales primarios de una acción humana que ocurren al mismo tiempo y en el mismo lugar que ella.

**Impactos Indirectos:** Impactos ambientales secundarios o adicionales que podrían ocurrir en un lugar diferente como resultado de una acción humana.

**Impactos Sinérgicos:** Son aquellos que se producen como consecuencia de varias acciones, y cuya incidencia final es mayor a la suma de las incidencias parciales de las modificaciones causadas por cada una de las acciones que las generaron.

A continuación se procede a analizar cada uno de los criterios de protección ambiental que podrían ser afectados por el desarrollo del proyecto y las medidas de mitigación propuesta.

**Criterio 1**

**1. a. La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración; la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta;**

Durante la fase de planificación no se estará produciendo ningún tipo de desechos, ya que durante esta fase los trabajos se resumen a realizar todas las actividades



administrativas necesarias, para iniciar la construcción y operación del Mirador THE PALMS, como los son: tramitar los permisos necesarios en las entidades gubernamentales, realizar los análisis financieros del proyecto y elaboración de diseños y planos y la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

Todos los desechos sólidos y residuos del proyecto que se generaran durante la fases de construcción y operación serán dispuestos en Cerro Patacón, vertedero de la ciudad de Panamá. Por la Autoridad de Aseo.

Los desechos y residuos producto de la misma construcción del MIRADOR THE PALMS están relacionados con materiales de construcción (restos de metales, tubos, varillas, madera, trozos de cuerda, cajas, etc.).

**1. b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental;**

Proyecto va a generar efluentes líquidos durante su fase de construcción, provenientes del uso de letrinas portátiles por los trabajadores y personal administrativo del proyecto, pero cabe señalar que el personal destinado a la construcción del Mirador podrá utilizar los baños químicos o letrinas portátiles.

Durante la fase de operación no se generará en el mirador aguas residuales, es decir los residentes de los lotes 41 a 45 tendrán dentro de las futuras residencia sitios con baños para sus necesidades fisiológicas. Los cuáles serán manejados y dispuestos a través del sistema de tratamiento de aguas residuales de la isla artificial 2 a la PTAR. En cuanto a las emisiones gaseosas estas están relacionados con las emisiones que procederán del uso de la barcaza, maquina pilota, grúa y equipo móvil terrestre, etc., por las actividades de construcción del mirador de uso recreativo MIRADOR THE PALMS y durante la etapa de operación no se generara gases o emisiones por las características del proyecto.

**1. c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones;**

Por sus características, el proyecto va a generar ruido durante su fase de construcción, pero es transitorio y fugaz (hincado de pilotes, uso de maquina pilotera hidráulica anclada sobre barcaza. El mirador y la pasarela son elementos prefabricados y armados en campo, etc.). En la etapa de operación, no se generara ruido ni vibraciones por las características del proyecto.

El uso de algunos equipos o maquinaria livianas por su naturaleza de trabajo pueden también generar vibraciones, pero de carácter puntual. Otro tipo de vibraciones generadas son producto del hincado de pilotes en el mirador pero cesa al terminar dicha actividad, lo que será muy localizado en los alrededores del sitio del proyecto y no afectarán a las residencias vecinas, ya que estas se encuentran a distanciadas considerables del lugar donde se construirá el proyecto.

**1. d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a los residentes de la isla artificial 2;**

Durante la etapa de construcción, el proyecto va a generar cierta cantidad mínima de residuos de origen doméstico por parte de los trabajadores que participarán en la construcción del proyecto. Los residuos de esta naturaleza no constituyen ningún peligro para la salud o el ambiente, ya que serán acopiados y evacuados del área de trabajo con la frecuencia necesaria para evitar su acumulación, a través de la contratación de los servicios de la Autoridad de Aseo y/o privados para su disposición final por parte del contratista de obras en Cerro Patacón y/o en un sitio previamente autorizado por la autoridad competente. Durante la fase de operación los residuos que también son de origen doméstico serán acopiados temporalmente en contenedores adecuadamente ubicados dentro de las instalaciones del futuro. Mirador. Los mismos serán señalados para facilitar la recolecta para su debida disposición.



**1. e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;**

La únicas fuentes de gases y partículas provendrán de la barcaza utilizada para desarrollar el proyecto, tales como grúa, maquina pilota y barcaza. Esta fuente es de corta duración, fugaz y mitigable. Los humos, producto de los trabajos de soldadura también son otra fuente de contaminación, pero no constituye concentraciones nocivas para la salud o el ambiente. Los trabajadores o soldadores utilizarán su equipo de protección (careta, guantes, indumentaria apropiada, etc.). Durante las actividades de operación del mirador no se producirán emisiones gaseosas por las características del proyecto. (MIRADOR THE PALMS – Uso de esparcimiento y recreación exclusivo para los residentes de lotes 41 a 45 de Isla La Pinta.

**1. f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión;**

Durante la etapa de construcción y operación el proyecto va a generar cierta cantidad de sólidos por categoría (orgánico, inorgánico y desechos de la construcción), por incorrecta disposición de las basuras e inadecuada recogida de las mismas, puntos insalubres que pueden servir de hábitat para el desarrollo de los vectores más conocidos, como los mosquitos (aguas estancadas,...), factores ambientales todos ellos que es necesario eliminar para impedir su desarrollo. Compete al Promotor de este control, evitando y eliminando la mala disposición de las basuras, realizando una limpieza e higiene adecuadas que impidan los acúmulos de basura, depositando las basuras en bolsas y contenedores suficientemente herméticos, ajustándose al horario de recogida, Los mismos serán señalados para facilitar la recolecta para su debida disposición a través de la contratación de los servicios privados para su disposición final por parte del contratista de obras en un

sitio previamente autorizado por la autoridad competente. De ser necesario llevar a cabo un Plan de Control de vectores.

**Criterio 2**

**2. a. El nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.**

Durante la etapa de construcción del proyecto no se afectara la cobertura de suelo deberá evitar el derrame de combustibles y aceites en el suelo, realizar la recolección de los desechos permanentemente, evitar la circulación innecesaria de camiones y equipos, livianos disponer en el sitio cualquier material absorbente como: arenón o aserrín, colocar tanques para el depósito de basura e implementar un plan de protección contra el suelo destinadas a evitar o mitigar la degradación del recurso suelo. La fase de operación riesgo de accidentes naturales y las propias actividades del mirador.

**2. b. La alteración de suelos.**

Durante la etapa de construcción del proyecto será necesario la adecuación del terreno sobre un área de escollera de 25.80mts<sup>2</sup> esto generara una alteración de corta duración, fugaz y mitigable. Actividad recomendada para la estación seca para evitar los procesos erosivos en la época lluviosa. Minimizar el tráfico de cualquier tipo de equipo durante la lluvia. Colocar barreras temporales (sacos de arena), en sitios en donde el arrastre de la capa superficial del suelo, por aguas de escorrentías, presenta mayor flujo. Transitar los equipos rodantes mecanizados solamente sobre la superficie de terreno construidas para tales fines y recuperar la estabilidad de los suelos, regular las escorrentías, retener los sedimentos, en suma, defender al suelo frente a la erosión o sea que recuperen su tradicional papel como reguladores de escorrentías y protectores frente a la acción de los procesos erosivos. Se recomienda que todas las obras y actividades que conlleven movimiento y nivelación del terreno se ejecuten durante la época seca.



**2. c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.**

Durante la etapa de construcción del proyecto se ha recomendado al promotor que todas las obras y actividades de adecuación del terreno se ejecuten durante la época seca no así durante la época lluviosa. Minimizar el tráfico de cualquier tipo de equipo durante la lluvia. Colocar barreras temporales (sacos de arena), en sitios en donde el arrastre de la capa superficial del suelo, por aguas de escorrentías, presenta mayor flujo. Transitar los equipos rodantes mecanizados solamente sobre la superficie de terreno construidas para tales fines. Creación de áreas verdes dentro del proyecto; además dejar en las futuras infraestructuras áreas verdes en la parte posterior y lateral, Utilizar medidas de control de erosión permanente y temporal, estructural y no estructural, como: construcción de canales de desagüe revestidos, cubrir áreas desprovistas de vegetación, siembra de vegetación, valla de sedimentos, trampas de sedimentos, etc. Establecer áreas para la disposición de desechos sólidos fuera de los canales y drenajes naturales de agua pluviales, hasta el momento del retiro. Verificación periódica del retiro y recolección de desechos, Efectuar diseño del proyecto tratando al máximo de mantener la topografía del área. Humedecer el área de trabajo para evitar el levantamiento de polvo por acción del viento. Utilizar lona en los camiones que realizan movimiento de materiales. Dar mantenimiento mecánico a maquinaria y equipo liviano utilizado en talleres autorizados fuera de la isla artificial. Apagar maquinaria y/o equipo no utilizada, Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural agua pluvial y topografía del área y construcción de drenajes para evacuar agua pluviales con capacidad suficiente (según indicaciones del MOP).

**2. d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.**

El Mirador sobre la escollera conformada por conglomerados. La erosión no prospera en este sistema ya es un fenómeno natural, que todos hemos estudiado,

como la movilización, el transporte y la sedimentación de materiales. Durante la etapa de operación no se generara erosión por escorrentías por las características del proyecto.

## **2. f. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.**

Evitar que los obreros y colaboradores espanten o capturen las aves marinas que realizan su llegada de casualidad a la isla. Esta medida de control deberá realizarse diariamente. Capacitar e instruir a todos los obreros y colaboradores, sobre la protección de los recursos naturales en el área del proyecto. Con la finalidad de concienciar a todo el personal sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales. No realizar la muerte innecesaria de cualquiera de las especies que prevalezcan en la isla. El contratista de la obra deberá estar pendiente de que los obreros y colaboradores no capturen especies de aves para la venta o mascotas.

## **2. v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.**

Como resultado de las actividades de hincado de pilotes en el fondo marino para la construcción del mirador, se removerá el mismo y esto implica la generación de partículas en suspensión y a la vez un aumento de la turbidez de las aguas marinas, por lo que este componente es perturbado puntual de corta duración, fugaz y mitigable en la zona establecida para el mirador.

**Durante la construcción y operación del proyecto.** No se esperan afectaciones de los criterios de Protección Ambiental N°3, N° 4, y N°5, durante la etapa de planificación, construcción, operación y abandono del proyecto denominado “**MIRADOR THE PALMS**”. Ya que no se generan reasentamientos desplazamientos y/o reubicaciones de comunidades o grupos humanos y no genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio. Los cuales se describen a continuación:



**El criterio 4.** Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. **No Aplica.**

**El Criterio 5.** Alteraciones sobre sitios declarados con **valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural**, así como los monumentos. **No Aplica.**

CONSIDERANDO TODOS LOS PUNTOS ARRIBA ANALIZADOS Y POR EL RIESGO DE ACCIDENTES NATURALES Y/O FORTUITOS, Y/O ESCAPES INVOLUNTARIOS DE HIDROCARBUROS POR LAS OPERACIONES DEL PROYECTO “MIRADOR THE PALMS” FUE CATEGORIZADO COMO **CATEGORÍA II**.

## INDICE CONTENIDO CAPÍTULO 4

### 4. INFORMACIÓN GENERAL

#### 4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR

4.2 PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL DEPARTAMENTO DE FINANZAS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y COPIA DE RECIBO DE PAGO POR LOS TRAMITES DE LA EVALUACION



## 4. INFORMACIÓN GENERAL

### 4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR (PERSONA NATURAL O JURÍDICA), TIPO DE EMPRESA, UBICACIÓN, CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA, CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD, CONTRATO Y OTROS

A CONTINUACIÓN SE PRESENTAN LOS DATOS GENERALES DE LA EMPRESA PROMOTORA DEL PROYECTO.

NOMBRE DEL PROYECTO: **MIRADOR THE PALMS**

PROMOTOR: **COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A.**

REGISTRO PÚBLICO: FOLIO N° 723456

REPRESENTANTE LEGAL: ALFREDO ALEMAN

NACIONALIDAD: PANAMEÑA

CÉDULA O PASAPORTE: 8-466-108

TELÉFONOS: 207-8888 ext 647/584

FAX: NO TIENEN

PERSONA A CONTACTAR: Ingrid Kam

CORREO ELECTRÓNICO: kami@glp.com

DIRECCIÓN: Paitilla calle 56 A, Ramon Jurado

ÁREA APROXIMADA DEL PROYECTO

TERRESTRE: ESCOLLERA 25.80M<sup>2</sup>

MARÍTIMA: ESPEJO DE AGUA DE MAR 79.64 M<sup>2</sup>

Los documentos legales originales de la empresa (Certificado de Registro Público y Copia Autenticada del Representante Legal) son entregados junto a este informe y copia de los mismos se encuentran en la sección de anexos del presente estudio de impacto ambiental.

#### 4.2 PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL DEPARTAMENTO DE FINANZAS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO POR LOS TRAMITES DE EVALUACION.

Adjunto a la entrega de este Estudio de Impacto Ambiental en la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental - Ministerio de Ambiente, se presentara el documento de Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas del Ministerio del Ambiente, así como el recibo de pago de inscripción del presente Estudio al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.



## ÍNDICE CONTENIDO CAPÍTULO 5

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.
  - 5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN.
    - 5.5.1 OBJETIVO ESPECÍFICO.
    - 5.5.2 JUSTIFICACIÓN.
  - 5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y COORDENADAS UTM DEL POLIGONO DEL PROYECTO.
    - 5.2.1 PLANO UBICACIÓN GEOGRÁFICA, ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO.
  - 5.3 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS QUE REGULAN EL SECTOR Y EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.
    - 5.3.1 MARCO LEGISLATIVO GENERAL.
      - 5.3.1.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA.
      - 5.3.1.2 LEY GENERAL DEL AMBIENTE.
      - 5.3.1.3 LEY N° 08 DE 25 DE MARZO DE 2015.
      - 5.3.1.4 LEY N° 05 DE 28 DE ENERO DE 2005.
      - 5.3.1.5 DECRETO N° 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009.
      - 5.3.1.6 DECRETO N° 155 DE 5 DE AGOSTO DE 2011.
      - 5.3.1.7 DECRETO N° 975 DE 23 DE AGOSTO DE 2012.
    - 5.3.2. NORMAS AMBIENTALES APLICABLES A LOS FACTORES BIOLÓGICOS.
    - 5.3.3. NORMAS AMBIENTALES APLICABLES A LOS FACTORES FÍSICOS.
    - 5.3.4 NORMAS AMBIENTALES APLICABLES A LOS FACTORES SOCIALES, ECONÓMICOS Y ARQUEOLÓGICOS.

5.3.5. NORMAS APLICABLES AL AMBIENTE LABORAL, A LA SALUD E HIGIENE OCUPACIONAL.

5.3.6 NORMAS AMBIENTALES QUE REGULAN LA PREVENCIÓN Y SANCIÓN DE CONTAMINACIÓN EN PANAMÁ.

5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

5.4.1 ETAPA DE PLANIFICACIÓN – DURACIÓN ESTIMADA DE 15 DIAS (15) DIAS.

5.4.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN – DURACIÓN ESTIMADA 2 MESES.

5.4.3 ETAPA DE OPERACIÓN – DURACIÓN ESTIMADA 100 AÑOS.

5.4.4 ETAPA DE ABANDONO.

5.4.5 CRONOGRAMA Y TIEMPO DE EJECUCIÓN DE CADA FASE.

5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.

5.5.1 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR.

5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.

5.6.1 NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS.

5.6.1.1 AGUA.

5.6.1.2 ENERGÍA ELÉCTRICA.

5.6.1.3 ACCESO A CENTROS DE ATENCIÓN.

5.6.1.4 AGUAS SERVIDAS.

5.6.1.5 VÍAS DE ACCESO.

5.6.1.6 TRANSPORTE PÚBLICO.

5.6.2 MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN), EMPLEOS DIRECTO E INDIRECTOS GENERADOS.



- 5.6.2.1 DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.
- 5.6.2.2 ESPECIALIDADES.
- 5.6.2.4 DURANTE LA OPERACIÓN.
- 5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS.
  - 5.7.1 DESECHOS SÓLIDOS.
  - 5.7.2 DESECHOS LÍQUIDOS.
  - 5.7.3 DESECHOS GASEOSOS.
  - 5.7.4 DESECHOS PELIGROSOS.
- 5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DEL SUELO.
- 5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.
  - 5.9.1 VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.



## 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

Nombre del promotor: COMPAÑÍA INSULAR AMÉRICA S.A.

### 5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACION

La construcción de un mirador a modo de terraza de plataforma fija hincada sobre 4 pilotes fijados, sobre el fondo marino cada uno de los pilotes ocupara un diámetro 530 mm., entre tramo de 11.60m de longitud, tendrá unas dimensiones de 7,00 x 6,00 m., con una pasarela fija tipo puente en aéreo súper-reforzada de 32,00 m de longitud y 1,65 m de ancho libre, fijada a una de las escolleras próxima entre los lotes 41 a 45 sobre Isla artificial Nº 2. Isla La Pinta., diseñado por la empresa especializada **RONAUTICA MARINAS.**, especialmente para las condiciones y necesidades de uso recreacional exclusivo para los residentes de dichos lotes.

#### 5.1.1 OBJETIVO GENERAL.

##### **El Objetivo de Compañía Insular Americana S.A..**

El promotor analizo y estudio por más de 1 año la posibilidad de construir y operar un mirador con vista al mar de uso recreacional y de esparcimiento para los residentes de los lotes 41a 45 en la parte sur sobre las escolleras de la isla artificial Nº 2. El Mirador THE PALMS, infraestructura con beneficios exclusivos a los residentes entre los lotes 41 a 45 por tal razón realizo y ejecuto bajo estricto apego a la ley, todas las gestiones pertinentes con el propósito de encontrar el sitio adecuado donde poder desarrollar un proyecto de este nivel, encontrando en la parte sur de una de las escolleras de la isla artificial Nº 2, todas las características necesarias para su ejecución puesto que cuenta con un espejo de agua de mar abierto y vientos marinos agradables todo el año.



### 5.1.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Construcción y operar un Mirador de pequeña dimensiones que permita el uso recreacional y de esparcimiento que beneficien a los residentes de los lotes 41 a 45. Ubicados en la parte sur de la isla artificial 2.
- Diseño y construcción del mirador (4 pilotes) fijados sobre el fondo marino cada uno de los pilotes ocupara un diámetro 530 mm., entre tramo de 11.60m de longitud, tendrá unas dimensiones de 7,00 x 6,00 m., con una pasarela fija tipo puente en aéreo súper-reforzada de 32,00 m de longitud y 1,65 m de ancho libre hincada a una de las escolleras próxima entre los lotes 41 a 45.

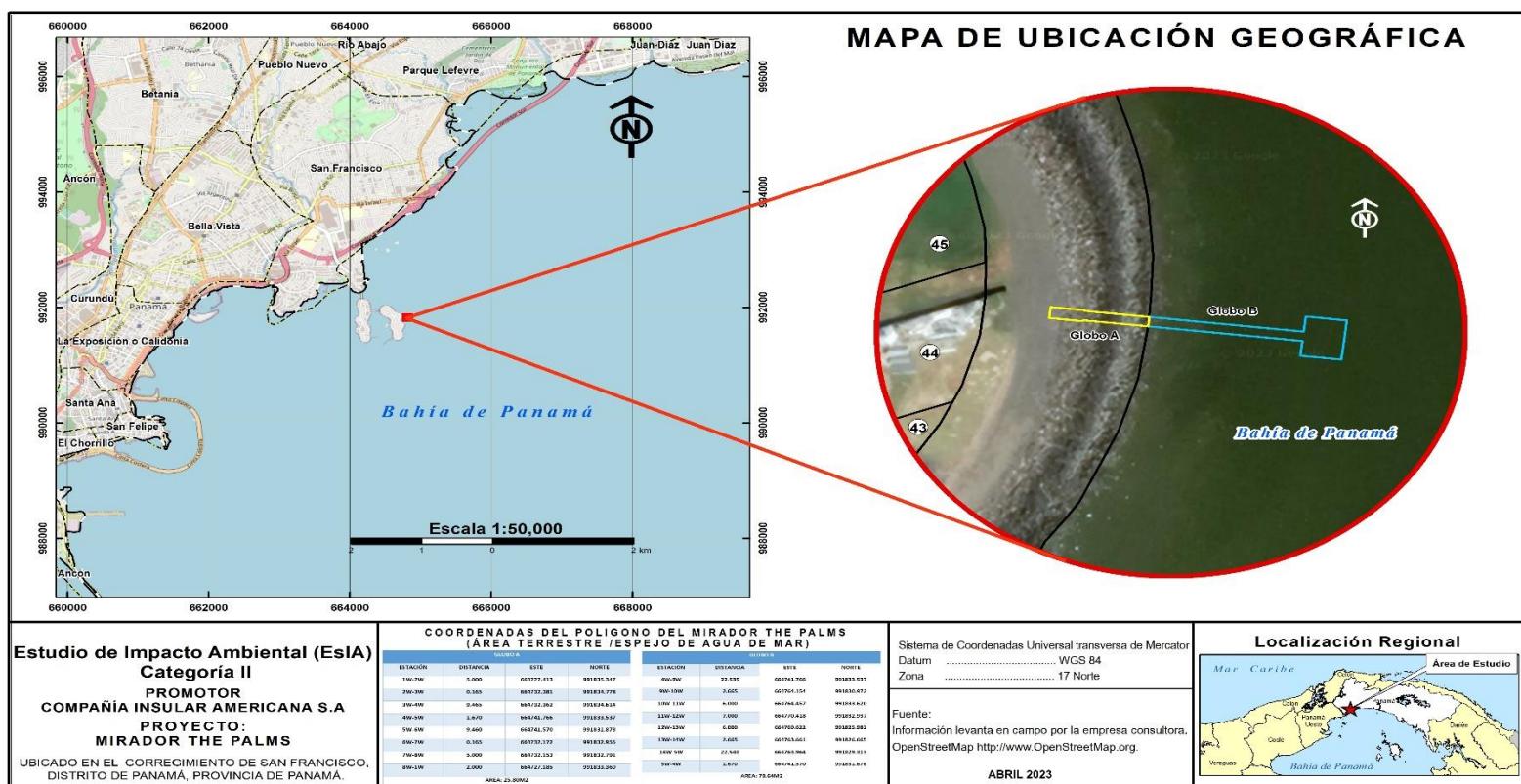
### 5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA A ESCALA 1:50,00 CON COORDENADAS UTM O GEOGRAFICAS DEL POLIGONO DEL PROYECTO

El proyecto MIRADOR THE PALMS, se ubica en la parte sur de una de las escolleras de la isla artificial N° 2. Específicamente próxima entre los lotes 41 a 45. A continuación presentamos en la siguiente tabla N° 11 de la superficie aproximada terrestre sobre la escollera 25.80 Mt<sup>2</sup>, y sobre el espejo de agua de mar 79.64 Mt<sup>2</sup>

MUELLE FLOTANTE	GLOBO	TERRESTRE / ESCOLLERA Mt <sup>2</sup>	ESPEJO DE AGUA DE MAR Mt <sup>2</sup>	GLOBO A + B Mt <sup>2</sup>
1	A	25.80	79.64	105.44
	B			
<b>TOTAL Mt<sup>2</sup></b>				

El Promotor adelanta los trámites a través de una solicitud de una concesión de uso de fondo de mar ante la Autoridad Marítima de Panamá (A.M.P.).

Figura. Mapa de ubicación Geográfica 1:50,000. Fuente: Geógrafo.



**Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)  
Categoría II**  
**PROMOTOR**  
**COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A.**  
**PROYECTO:**  
**MIRADOR THE PALMS**  
UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE SAN FRANCISCO,  
DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ.

COORDENADAS DEL POLIGONO DEL MIRADOR THE PALMS  
(ÁREA TERRESTRE / ESPEJO DE AGUA DE MAR)

ESTACIÓN	DISTANCIA	ESTE	NORTE
1W-2W	5.000	664777.113	991837.547
2W-3W	0.365	664797.385	991834.778
3W-4W	9.465	664772.282	991834.814
4W-5W	2.470	664761.765	991835.557
5W-6W	9.460	664741.570	991831.878
6W-7W	0.365	664792.372	991832.655
7W-8W	5.000	664721.152	991832.791
8W-1W	2.000	664721.189	991832.990

ÁREA: 22.30942      AREA: 73.04612

Sistema de Coordenadas Universal transversa de Mercator  
Datum ..... WGS 84  
Zona ..... 17 Norte

Fuente:  
Información levantada en campo por la empresa consultora,  
OpenStreetMap <http://www.OpenStreetMap.org>.

ABRIL 2023

Localización Regional



**COORDENADAS DEL POLIGONO DEL MIRADOR THE PALMS**

GLOBO A

ESTACIÓN	DISTANCIA	ESTE	NORTE
1W-2W	5.000	664727.413	991835.347
2W-3W	0.165	664732.381	991834.778
3W-4W	9.465	664732.362	991834.614
4W-5W	1.670	664741.766	991833.537
5W-6W	9.460	664741.570	991831.878
6W-7W	0.165	664732.172	991832.955
7W-8W	5.000	664732.153	991832.791
8W-1W	2.000	664727.185	991833.360

AREA: 25.80 mts<sup>2</sup>

GLOBO B

ESTACIÓN	DISTANCIA	ESTE	NORTE
4W-9W	22.535	664741.766	991833.537
9W-10W	2.665	664764.154	991830.972
10W-11W	6.000	664764.457	991833.620
11W-12W	7.000	664770.418	991832.937
12W-13W	6.000	664769.622	991825.982
13W-14W	2.665	664763.661	991826.665
14W-5W	22.540	664763.964	991829.313
5W-4W	1.670	664741.570	991831.878



## 5.3 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS QUE REGULAN EL SECTOR Y EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

### LEGISLACIÓN PANAMEÑA:

La **Constitución Nacional de Panamá** establece, en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos 114 y 117, la definición del régimen ecológico, tal como lo presentamos a continuación:

- \* Artículo 114: “Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el agua, el aire y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo de la vida humana”.
- \* Artículo 115: “El Estado y todos los habitantes del territorio Nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social, económico, que prevenga la contaminación del Ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción de los ecosistemas”.

En ese mismo sentido, en los **Artículos 116 y 117** se determina que es responsabilidad del Gobierno Panameño reglamentar, fiscalizar, y aplicar las medidas necesarias para la implementación de las mismas.

Con la creación de la **LEY GENERAL DEL AMBIENTE DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ**, por medio de la Ley 41 del 01 de julio de 1998, se crea también la AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE. Esta Ley dice en el Artículo 1: “*La administración del Ambiente es una obligación del Estado y por lo tanto, la presente Ley, establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.*” En el Artículo 5 dice lo siguiente: “*Se crea la Autoridad nacional del Ambiente como la entidad Autónoma, rectora del Estado, en materia de recursos*



*naturales y del ambiente, para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la política nacional del ambiente.”*

En el Título IV, Capítulo II, Artículos 23 al 31, se menciona todo lo concerniente al “Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”. Además, en el Artículo 129 dice que la Ley 30 del 30 de diciembre de 1994, sobre la Necesidad de presentar los Estudios de Impacto Ambiental, es una Ley complementaria, y por ende continua vigente. En estos momentos, está en discusión final la reglamentación de la Ley 30, la cual definirá más detalladamente las diferentes acciones a tomar de acuerdo a la naturaleza del proyecto y de la magnitud del mismo.

El Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de septiembre del 2006, emitido por el Ministerio de Economía y Finanzas, reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del primero de julio de 1998; por lo que reglamenta todo lo concerniente a la presentación de los Estudios de Impacto Ambiental y a los procesos de evaluación y seguimiento de los mismos. El Artículo N° 23, del Capítulo I, de este decreto ejecutivo define, según la magnitud de los impactos negativos causados al Medio Ambiente, la categoría del estudio de impacto ambiental (Categoría I, II y III). El Artículos N° 23, 24 y 25, menciona los requisitos que se deben cumplir según la categoría del EIA, los que el promotor debe cumplir al momento de realizar los mismos, cumpliendo además con lo establecido en la Resolución No. AG-0292-01 de 10 de septiembre, mediante el cual se adopta el Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.

Además de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), existen otras instituciones que tienen injerencia en los proyectos de construcción de diferentes infraestructuras, por lo que han emitido leyes y reglamentos pertinentes al manejo adecuado y ordenado de los recursos del medio ambiente y que según el Artículo 17 de la Ley N° 41, pertenecen a la Red de unidades Sectoriales. A continuación presentamos las siguientes:



El Ministerio de Salud (MINSA): a través de la Dirección Ambiental, es la entidad Responsable por la planificación de los diversos programas dirigidos a prevenir la contaminación ambiental y la de asegurar un medio sano para que la población panameña goce de buena salud física y mental. La Organización Panamericana de la salud (OPS) ha apoyado al Ministerio de salud para la preparación de normas encaminadas a prevenir la contaminación causada por la calidad de los fluidos y fluentes, normas que deben ser tomadas en cuenta al momento de ejecutar el presente proyecto.

### **LEYES AMBIENTALES**

- Ley No.41 del 1 de julio de 1998, por la cual se dicta la Ley General del Ambiente y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente.
- Decreto Ejecutivo No.209 del 5 de septiembre de 2006, por el cual se reglamenta la presentación y evaluación de los estudios de impacto ambientales

### **SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

- Ley N° 66 de 1946 Código Sanitario
- Decreto de Gabinete N° 68 de 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para servidores públicos y privados.
- Acuerdos N° 1 y N° 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y programas el Programa de Riesgos Profesionales de la CSS
- Decreto 150 de 1971 Ruidos Molesto.
- Código de Trabajo. Artículos 128 y 282.
- Decreto 252 de 1971. Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- Resolución N° 155 de 7 de junio de 1999 por el cual se modifica la Resolución N° 284.



- Resolución N° 505 de 6 de octubre de 1999 MICI. Reglamento técnico N° DGNTI –COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo en donde se Generen vibraciones
- Resolución N° 506 de 6 de octubre de 1999 MICI. Reglamento técnico N° DGNTI –COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo en donde se Generen Ruidos.
- Normas de aguas residuales del Ministerio de Salud, reglamento técnico DGNTI\_COPANIT 39-2000.
- Normas de aguas residuales del Ministerio de Salud, reglamento técnico DGNTI\_COPANIT 47-2000.
- Normas para aguas residuales fundamentadas en la resolución de la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI) del Ministerio de Comercio e Industrias No.49 del 2 de febrero del 2000, No.350,351 y 352 del 26/772000.
- Reglamento de la Oficina de seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, Capítulo VI inflamables.

El marco legal para la protección del ambiente por el manejo de hidrocarburos y sustancias peligrosas incluye una amplia gama de leyes, decretos y convenios. Sobre este particular la Ley N° 41 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá), en su artículo 16 crea el Sistema Internacional del Ambiente, que entre sus tareas, le compete establecer los mecanismos de coordinación y consulta con el fin de armonizar las políticas, evitar conflictos o vacíos de competencia y responder con coherencia a los fines de la ley.

De igual forma en su artículo 43, obliga a la ANAM, la formulación y ejecución de programas de seguimiento de la calidad del ambiente, con el objeto de velar por las normas establecidas. Finalmente el artículo 60 establece que el estado adoptará las medidas para asegurar que las sustancias potencialmente peligrosas, sean manejadas sin poner en peligro la salud humana y el ambiente.

**Ley N° 17 de 23 de octubre de 1975**

Por la cual se aprueba se prueba el Convenio Internacional Sobre responsabilidad civil por daños causados por la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos y sus anexos. Gaceta Oficial N° 18016

#### **AGUAS MARINAS**

**Ley N° 18 del 23 de octubre de 1975**

Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y Otras Materias. Gaceta Oficial N° 18080

#### **SALUD PÚBLICA**

Resolución No. 78, de 24 de agosto de 1998. Ubicación, construcción de letrinas y requisitos sanitarios.

#### **AIRE**

Decreto Ejecutivo N° 58 de 16 de marzo de 2000, Normas de Calidad Ambiental y Límites Permisibles.

Resolución N° AG-0183-2006 del 12 de abril del 2006, consulta el Anteproyecto de Normas de Calidad de Aire Ambiente.

Resolución N° AG-0185-2006 del 12 de abril del 2006, consulta Anteproyecto de Normas para el Control de Olores Molestos.

#### **RUIDO**

Decreto Ejecutivo N° 306 de 04-09-2002, Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborables.



- Decreto ejecutivo N° 1 de 15-01-2004, Por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

- Decreto Ejecutivo N° 312 del 6 de mayo de 1991, se dictan medidas sobre ruidos.

### NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL

- Decreto Ejecutivo N° 75, Del 4 de junio del 2008, Norma Calidad ambiental de aguas continentales para usos recreativos.

### DESECHOS SÓLIDOS

- Ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947, Código Sanitario de la República de Panamá.

### DESECHOS LÍQUIDOS

- Resolución N° 351 de 2000. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000. Agua. Descarga de Efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.
- Decreto N° 108, de 8 de julio de 1941. Por el cual se reglamentan las instalaciones de servicios sanitarios en el interior del país. (G. O. 8.561).
- Resolución N° AG-0081-2006 del 3 de febrero del 2006, Se aprueba y consulta el anteproyecto de Normas de Calidad de Aguas Marinas y del Anteproyecto de Normas de Calidad de los Recursos Marinos y Costeros.

### LEGISLACIÓN ARAP

- Ley 44 del 23 del 11 del 2006, Que crea la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá. Unifica las distintas competencias sobre los Recursos Marino-Costeros, la Acuicultura, la Pesca y las Actividades conexas de la administración pública y dicta otras.
- Ley N° 5 del 28 de enero del 2005, Que adiciona un título, denominado Delitos contra el ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.



## FAUNA-VIDA SILVESTRE

- Decreto Ejecutivo 2 de 17 de enero de 2003, Se aprueban los Principios y Lineamientos Básicos, de la Política Forestal

## AVES

- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995, Ley de Vida Silvestre de la República de Panamá.
- Resolución AG-051 de 1998, que establece la Lista de Especies Amenazadas de la República de Panamá.

## LEGISLACIÓN AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ (AMP)

- Ley 56 de 6 de agosto de 2008, General de Puertos de Panamá.
- RESOLUCIÓN J.D. No.014-2009, Tasa de inspección para el otorgamiento de concesiones, según el monto de la inversión.

## PATRIMONIO HISTÓRICO

- Ley 14 de 5 de mayo de 1982 del Instituto Nacional de Cultura, para la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.



## 5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

### 5.4.1. ETAPA DE PLANIFICACIÓN.

El Promotor en esta fase del proyecto adelanta todos los trámites y permisos gubernamentales previos al inicio de la fase de construcción que consistió en la solicitud de una concesión del espejo y uso de fondo de mar ante la Autoridad Marítima de Panamá (A.M.P.). Con una superficie aproximada 79.64m<sup>2</sup>, para la construcción y operaciones del Mirador.

El Promotor, coordina la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del denominado proyecto, con el equipo interdisciplinario de especialistas ambientales nacionales y la empresa que elabora los diseños técnicos de las obras y actividades incluyendo las recomendaciones y opciones constructivas de última generación de parte de los desarrolladores de la empresa especializada **RONAUTICA MARINAS**, establecida en Panamá con la finalidad de insertar las variables ambientales en los diseños preliminares y finales previo desarrollo del referido proyecto.

Una vez aprobado los contratos, concesiones, permisos y resoluciones por parte de las Autoridades con competencia en el tema que nos ocupa y estudios técnicos complementarios de ser necesario. El Promotor se dispone iniciar la fase de las actividades de construcción con una duración aproximada de 90 días.

### 5.4.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Actividad: Adecuación del área del proyecto que consiste en:

- Construir y operar un Mirador de uso de esparcimiento y recreacional sobre un área aproximada terrestre 25.80 mts<sup>2</sup> espejo de agua mar 79.64 mts<sup>2</sup>, que permita las facilidades del Mirador de pequeñas dimensiones.
- Construcción del mirador sobre un espejo de agua de mar 79.64mts<sup>2</sup>, y terrestre (escollera) 25.80mts<sup>2</sup>, para permitirle a los residentes de los lotes 41 a 45 el uso recreacional, esparcimiento y disfrute del viento marino y las aguas del océano pacífico.



- Construcción de un mirador a modo de terraza de plataforma fija hincada sobre 4 pilotes fijados, sobre el fondo marino cada uno de los pilotes ocupara un diámetro 530 mm., entre tramo de 11.60m de longitud, tendrá unas dimensiones de 7,00 x 6,00 m., con una pasarela fija tipo puente en aéreo super-reforzada de 32,00 m de longitud y 1,65 m de ancho libre, fijada a una de las escolleras próxima entre los lotes 41 a 45 sobre Isla artificial Nº 2. OCEAN REEF., diseñado por la empresa especializada **RONAUTICA MARINAS.**, especialmente para las condiciones y necesidades de uso recreacional exclusivo para los residentes entre los lotes 41 a 45, de la finca Folio Real 435062 propiedad de **PH OCEAN REEF ISLANDS**, cuyo presidente es el señor **ALFREDO PLACIDO ALEMAN MIRANDA.**, varón de **nacionalidad panameño**, con cédula de identidad personal: 8- 466-108.

#### 5.4.3. ETAPA DE OPERACIÓN – DURACIÓN ESTIMADA 50 AÑOS.

Una vez instalado el Mirador (Tierra (hincado a la escollera) y Espejo de agua de mar (hincado de 4 pilotes sobre el fondo marino), **y la concesión del espejo y uso de fondo de mar** aprobada por la Autoridad Marítima de Panamá (AMP). Podemos decir que inicio la fase de operación.

Esta fase cuenta con las siguientes actividades principales.

Las operaciones del Mirador consistirán en:

1. Recreacional y Esparcimiento.
3. Disfrute de las facilidades con vista al Océano Pacifico.
4. Disfrute de los vientos Marinos.
5. etc.

#### 5.4.4. ABANDONO

La durabilidad de las estructuras construidas dependerá del mantenimiento que se les proporcione. La durabilidad o vida útil se estima en al menos 50 años. Si para ese tiempo la Empresa opta por una nueva tecnología, se procederá a adecuar el mirador.

Por ser un proyecto de uso exclusivo de uso recreacional, el proyecto no contempla una etapa de abandono, si aunque si en algún momento antes de este periodo se decide prescindir de los términos de su uso de algunos de los residentes por alguna de las partes, solo se tendría que desmantelar y retirar del sitio todas las infraestructuras (4 pilotes y plataforma del mirador), existentes del mirador por vía marítima. Incluyendo las infraestructuras terrestre (hincada en las escolleras pasarela y la plataforma del mirador) serían removidos y sus componentes dispuestos en sitios autorizados o reutilizados dependiendo su estado y posible uso.

Todas estas actividades deberán realizarse conforme lo dicten los lineamientos o normativas ambientales vigentes.

En caso de abandono del Proyecto, el promotor se compromete a realizar una Auditoría Ambiental de abandono en cumplimiento del Decreto Ejecutivo No 57 de 2004.

Al final de la vida útil del Proyecto, el Promotor demostrará, mediante pruebas independientes, (Auditorias Voluntarias), que no ha sido responsable de ninguna contaminación de los terrenos y las aguas del mar por derrames o residuos peligrosos que por las características propias del proyecto no se generan (Mirador Recreacional)

Los únicos factores que pudieran provocar el abandono temporal el Mirador, se producirán en caso de que se presenten factores fortuitos provocados por la naturaleza como movimiento sísmico, tsunami, tornados, mareas elevadas y

cyclones y /o por causa de incendios descontrolados que produzcan la perdida de la instalación, explosiones, derrames de los tanques de reserva, sierre solicitado por las instancias gubernamentales.

A pesar de que los promotores del proyecto en ningún momento han pensado en el abandono de este Mirador, pudieran surgir razones de conveniencia comercial, por la cual decida que ya no está interesado en realizar estas actividades en la Isla Artificial 2, el mismo deberá realizar las siguientes actividades:

- Comunicar al Ministerio de Ambiente, responsable de la seguridad ambiental en la República de Panamá, sobre el cese de estas actividades recreacionales.
- Aplicar las acciones establecidas por el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y la Resolución, aprobadas y emanadas por el Ministerio de Ambiente, para la Etapa de Abandono.
- Desmantelar todas las estructuras del mirador (si no se utilizará posteriormente).

#### 5.4.5 CRONOGRAMA Y TIEMPO DE EJECUCIÓN DE CADA FASE

Tabla N°13. Duración de las etapas del proyecto.

ETAPA	DURACIÓN (MESES / AÑOS)	TERRESTRE	MARITIMA
Planificación	12 meses		
Construcción	meses	Un (1) mes 1/2	Un mes (1) 1/2
Operación	50 años		
Abandono	No se espera abandono		

Fuente: Promotor Diseño conceptual del proyecto.



## 5.5. INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR

La infraestructura a desarrollar ya ha sido descrita en los puntos anteriores. A continuación se listan los equipos a ser utilizados en el desarrollo del proyecto (Fijación de Pilotes, Hincado de Pasarela y Plataforma del Mirador)

Tabla N°. 14 Equipos a utilizar en el proyecto

EQUIPO A UTILIZAR	UNIDADES	CAPACIDAD
Barcaza de fondo	1	1000
Máquina autónoma de soldadura	1	230/460
Equipo y maquinaria liviana (vehículo 4x4, etc.)	1	
Maquina pilotera anclada sobre la barcaza Diésel	1	8 Toneladas
Grúa	1	

## 5.6. NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN EJECUCIÓN Y OPERACIÓN

- Combustible y lubricantes
- Cuatro (4) Pilotes de acero c/u con un diámetro 530 mm y un espesor de 11,9 mm (o similares) y Vigas HEB. Fabricada mediante vigas HEB 180 en acero laminado S275 JR y chapas de acero reforzadas de 10 mm, para unión mediante soldadura in situ a los 4 pilotes de diámetro 530 mm y un espesor de 11,9 mm (o similares)
- Pernos Reforzados en inox. Aleación de aluminio 6005 y perfil principal 80/25 para una sobrecarga de uso de 150 kg/m<sup>2</sup>, con pavimento sintético ecológico de alta densidad.
- Tres (3) módulos que irán ensamblados entre sí de 7,00 x 2,00 m ancho exterior. Estos módulos estarán fabricados en aleación de aluminio 6005 en

estado T6 y perfil principal súper-reforzado RO5 especial para módulos fijos pavimento sintético ecológico de alta densidad de 24 mm de espesor y barandilla perimetral de 1,05 m de alto además de las placas de fijación a estructura de acero mediante tornillería en acero inox aisi 316.

- Plataforma mirador alias ion de aluminio ya vienen protegidos con un tratamiento exterior de pintura epoxy de espesor mínimo 300 micras.
- Formaletas de madera y metálicas.
- Pavimento sintético ecológico de alta densidad.
- Planchas de acero liso y corrugado.
- Barandas de aluminio y de acero.
- Tornillos, clavos, alambre.
- Tuberías de acero.
- Perfiles de acero y de aluminio.
- Lámparas y luminarias.

#### 5.6.1 NECESIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS)

##### **Agua Potable:**

Durante la fase de construcción, el agua será proveída por medio de tanques temporales, la isla ya cuenta de abastecimiento permanente. Suministrada por IDAAN. Las instalaciones del proyecto solamente requieren el uso de agua para el consumo humano y de los sanitarios.

##### **Energía Eléctrica:**

La energía eléctrica durante los trabajos de construcción del mirador, será obtenida del sistema existente que consta de dos viaductos uno eléctrico y el otro de

telecomunicaciones cada uno con un alcance de 5,000 metros aproximadamente, dentro del proyecto. La acometida eléctrica viaja sobre el puente de acceso a través de ductos entre el cordón y la acera. Durante la construcción y operación será suministrada por la compañía distribuidora de energía del área (empresa Unión FENOSA Edemet-Edechi).

**□ Aguas servidas:**

Durante la construcción, se proporcionarán sanitarios portátiles (1 por cada 15 obreros) a los cuales se les brindará el mantenimiento adecuado. Mientras . Mientras que para la etapa de operación por ser un proyecto recreacional, con el fin de solo ser una terraza tipo mirador con vista al mar y exclusivo a los residentes de estos lotes, el uso de sanitario formara parte del proyecto residencial **THE PALMS BEACH FRONT**, ya avalado por el Ministerio de Ambiente **bajo resolución DRPM-SEIA-157-2022 del 12 de diciembre 2022**. No obstante es importante señalar que la Isla No2. La Pinta cuenta con todos los servicios básicos necesarios, entre ellos la conexión de las aguas servidas a la planta de tratamiento en Punta Pacífica.

**□ Vías de acceso:**

El acceso al Proyecto se realizará en la fase de construcción por vía marítima y terrestre. Para lo cual la empresa coordinará el acceso al personal de construcción, inspección y demás interesados. Ya para la fase de operación existe una carretera de uso exclusivo de las islas que conduce desde dos puentes marinos de 150 metros c/u desde el terraplén (tierra firme) a las isla artificial 2.

**□ Transporte Público**

Debido a las condiciones propias del proyecto y la exclusividad de acceso a las islas artificiales no se permite el acceso de vehículos y de transporte público al mismo. Por lo cual la empresa garantizará el medio de transporte a los obreros durante la etapa de construcción y al personal requerido durante la etapa de operación. Previa autorización de los administradores y seguridad de las Islas.

### 5.6.2 MANO DE OBRA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN:

La mano de obra estará en función de la etapa del proyecto que se esté ejecutando. A continuación, se describe la información relacionada para cada una de las fases del proyecto:

#### Fase de Planificación

En la fase de diseño han participado tres profesionales panameños y siete extranjeros. El personal extranjero, es personal especializado en el diseño de este tipo de obras. Cabe destacar, que se cuenta en el mercado local con personal con las experticias requeridas.

#### Fase de Construcción

La Tabla N°. 15 presenta un detalle de la mano de obra a ser requerida durante la fase de construcción del Proyecto. Se requerían aproximadamente 20 empleos durante el periodo pico

Tabla N° 15 Personal a utilizar en el proyecto

ETAPA	DIRECTOS	INDIRECTOS
Construcción del Mirador	20	El personal de gerencia del Proyecto, los supervisores, suplidores, entre otros, se contabiliza como parte de los empleos indirectos que genera el proyecto.
Operación del Mirador	4	Encargados de limpieza, administrador y seguridad.
<b>Total Trabajos</b>	<b>24</b>	

Fuente: Promotor del Proyecto

#### Fase de Operación

En la fase de operación el número de empleos fijos será de aproximadamente 4 puestos por turno (dos turnos de 12 horas), entre las distintas tareas del Mirador. Estos se desglosan en 2 personal limpieza, un administrador del Mirador y un encargado de seguridad. La generación de empleos indirectos se calcula a una taza de 3 por el empleo directo.



## Materia Prima

Esta sección presenta las materias primas a ser utilizadas para la construcción de los distintos componentes de la obra, así como en la operación del mirador y las instalaciones de soporte.

### 5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS PRODUCIDOS: FASE DE PLANIFICACIÓN:

Durante la fase de planificación no se estará produciendo ningún tipo de desechos, ya que durante esta fase los trabajos se resumen a realizar todas las actividades administrativas necesarias, para iniciar la construcción y operación del mirador como los son: tramitar los permisos necesarios en las entidades gubernamentales, realizar los análisis financieros del proyecto, elaboración de diseños y planos y la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto y trámites de la solicitud de la concesión de fondo de mar ante la Autoridad Marítima de Panamá.

### FASE DE CONSTRUCCIÓN:

El objetivo es evitar la contaminación del suelo, aire y aguas marinas por una inadecuada disposición de los residuos sólidos y líquidos y generación de gases.

Se contempla la disposición adecuada de los desechos durante las distintas fases del Proyecto, el detalle de los mismos se presenta en las siguientes secciones, segregando por tipo.

#### 5.7.1 DESECHOS SÓLIDO:

En este tipo de obras, los desechos sólidos generados varían en tipo y volúmenes según la fase en que se encuentre. Por lo cual, los sistemas de disposición utilizados varían significativamente. Durante la fase de construcción de las infraestructuras se generarán desechos sólidos producto de las actividades (restos de tubos PVC y otros, bloques, alambres, acero, tornillos, clavos, tuercas, varillas de hierro, latas de pintura, madera, ladrillos, cemento, piedra, etc.). Todo esto como resultado del



levantamiento de las obras o estructuras a construir (mirador, instalaciones de soporte). Además, el personal que lleve a cabo la construcción de estas facilidades generará desechos sólidos, se colocarán tanques para su recolección. Estos serán recolectados y serán llevados al sitio de acopio temporal indicado anteriormente para programar su disposición final. Los desechos acumulados en el sitio temporal, serán posteriormente transportados al Relleno Sanitario de Cerro Patacón. El transporte de estos desechos se hará periódicamente, con el fin de evitar la acumulación de grandes cantidades de desperdicio en el sitio de acopio temporal. En este sitio, se aplicarán medidas sanitarias para evitar la proliferación de agentes trasmisores de enfermedades.

Los desechos sólidos generados durante la construcción, serán clasificados para facilitar su manejo apropiado y transporte, el resto de los desechos, debido a su inocuidad, serán llevados al relleno sanitario de Cerro Patacón de la Ciudad de Panamá o se contratará a una empresa local especializada en este tipo de actividad. Los desechos que serán transportados al relleno sanitario serán dispuestos en un sitio de acopio temporal, aprobado previamente por las autoridades competentes. Este sitio estará en un sector de la Isla N° 2, lugar en cuyos suelos sean planos o de poca inclinación.

El contratista no podrá depositar o enterrar en la isla o tirar al mar ningún tipo de materiales sobrantes de la construcción.

El contratista igualmente deberá recolectar todo material que por razones de la construcción de las estructuras marinas, caigan al agua, (se contara con mamparas de retención). Estos desechos deberán ser depositados posteriormente en los contenedores y/o tanques colocados para el depósito de estos desechos o colocados en el sitio seleccionado previamente, para su posterior recolección. Esta actividad se deberá realizar diariamente utilizando botes y redes.

## FASE DE OPERACIÓN:

Para la fase de operación del mirador, instalaciones de soporte y otras facilidades, sólo se generarán desechos sólidos no peligrosos producto del personal de operación y administrativo. Se prevé que el volumen de los mismos no será significativo. La empresa contará con su propio sistema de recolección y/o por el sistema de recolección municipal para compactación y disposición de desechos sólidos. Los mismos serán recolectados y depositados temporalmente en compactadoras ubicadas en la Isla N° 2. Cuando se llegue a un 80% de capacidad se traerá otra y se removerá la llena. Esta a su vez será trasladada al Relleno Sanitario de Cerro Patacón para su disposición final.

### 5.7.2 DESECHOS LÍQUIDOS:

#### **Fase de Construcción.**

Durante los trabajos de construcción los desechos líquidos orgánicos serán colectados en letrinas portátiles de tratamiento químico, para que la empresa contratada para el servicio realice su limpieza, reemplazo y mantenimiento, la cual transportará estos desechos hacia un sitio de acopio previamente establecido por la empresa certificada que brindará este servicio, cumpliendo con las normas sanitarias establecidas para el manejo de este tipo de desecho.

Los desechos peligrosos generados serán los ocasionados por derrames accidentales de combustible o hidrocarburos de la maquinaria utilizada para el desarrollo del proyecto. El material derramado será recogido con material absorbente, tales como aserrín, arena y/o “pads” absorbentes, posteriormente, este material será llevado a los sitios de disposición final existentes dentro del territorio Panameño que se encuentren dedicados y aprobados por las autoridades para tratar y/o reciclar este tipo de desechos. El reglamento de funcionamiento de las Islas Artificiales 1 y 2, el cual prohíbe a sus usuarios el realizar actividades de mantenimiento dentro de sus instalaciones y establece las normas y regulaciones para su adecuada operación. Adicionalmente, se ha establecido que los equipos de la empresa (vehículos), realizarán los servicios de

mantenimiento en talleres fuera del área del proyecto (Ciudad de Panamá), razón por lo cual, se considera que no habrá desechos peligrosos durante esta fase. Se garantizará a través de un taller autorizado fuera del área de faena del proyecto un programa de mantenimiento preventivo, y el mantenimiento rutinario adecuado al equipo móvil y acuático, con el propósito de evitar goteos de aceite y/o combustibles que pueden contaminar el suelo.

#### 5.7.3 DESECHOS GASEOSOS:

Durante la construcción e instalación del mirador también se producirán otro tipo de desecho como lo son: gases producto de la combustión interna de los motores del tractor, excavadoras, grúas, barcaza maquina pilota y empleadas para la construcción del mirador e hincado de pilotes del fondo marino. Otras fuentes menores de emisiones atmosféricas serán las operaciones de soldadura y la maquinaria utilizadas para la conformación del terreno y construcción de las infraestructuras necesarias. Durante esta fase de construcción e instalación, también se podrán producir partículas de polvo al aire, producto del movimiento de los equipos rodantes sobre los suelos desnudos. Para la disminución de este efecto el contratista deberá rociar con agua permanentemente el sitio de construcción, durante la estación seca (verano) o durante períodos superiores a los tres días secos. Para esta actividad se utilizará un camión tipo cisterna, o cualquier otro método que permita realizar esta actividad de manera eficiente.

Considerando que la construcción de las obras civiles para la instalación del mirador será la etapa en donde mayormente se estarán utilizando equipos pesados, por un periodo de tiempo de corta duración, ya sea para excavaciones, carga de materiales y construcción de infraestructuras, todo el equipo a utilizar en estos trabajos deberá presentar excelentes condiciones mecánicas, al igual que se deberá evitar el movimiento innecesario de los mismos, dentro del área de construcción.

El contratista deberá instruir y velar permanentemente, para que no se mantengan los equipos motorizados encendidos innecesariamente. Para el control de emisiones de gases y vapores al aire se dará mantenimiento periódico del equipo

liviano y pesado la utilización de combustibles de calidad certificada, se adquirirá equipos con motores de inyección y provistos de catalizadores y se verificará que los vehículos vinculados a la construcción y operación del proyecto dispongan del certificado de emisiones ambientales. Incluir un programa de educación ambiental dirigido al personal operario de la maquinaria.

#### 5.7.4 DESECHOS PELIGROSOS:

La empresa contratista será la responsable por el manejo y suministro del combustible y lubricantes, para la barcaza el servicio lo brindará la marina y para el equipo terrestre las estaciones de combustibles. De igual forma, en el caso fortuito que se generen aguas contaminadas, estas serán tratadas por los gestores autorizados.

Para la etapa de operación no se tiene contemplado la generación de desechos peligros por las características del proyecto (Mirador con fines recreacional y esparcimiento), y por las normas y reglamentos administrativos de prohibición de estas actividades dentro de las islas artificiales 1 y 2.

### 5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO

Norma RAM. Acuerdo Municipal de Panamá, No. 94; (RESOLUCION DEL CONSEJO MUNICIPAL DE PANAMA ACUERDO No. 94 – DE 04 DE ABRIL DE 2018). POR LA CUAL SE APRUEBA PARA EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CORREGIMIENTO DE SAN FRANCISCO, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA. / CERTIFICADO DE USO DE SUELO, N°1033 – 2022, 16 DE DICIEMBRE AÑO 2022, OTORGADO POR LA DIRECCION DE PLANIFICACION URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITOTIAL MUNICIPIO DE PANAMA (RM - RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR DE ALTA DENSIDAD). El área de influencia donde se desarrollará el proyecto presenta un uso de suelo predominantemente residencial y comercial entre otros, ubicados en la vía principal y cercana al área del proyecto. El uso actual de la tierra y/o isla donde se desarrollará el proyecto según la normativa vigente, CERTIFICADO DE USO DE SUELO RM / RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR DE



ALTA DENSIDAD., (*ver anexos certificado de uso de suelo para mayor información*).

El Proyecto de Construcción de un Mirador The Palms en Punta Pacífica, se encuentra en completa concordancia con los Planes de Uso existentes para el área de influencia del mismo. El referido proyecto se localiza, fuera de los límites que comprenden el Humedal de Importancia Internacional Bahía de Panamá. Asimismo, se encuentra fuera de todas las zonas delimitadas como “zonas de distribución de especies marinas de importancia para la pesca comercial”, consideradas por la Autoridad Marítima de Panamá; más bien se ubica en áreas prohibidas para la pesca por lo contaminado de sus aguas producto de desechos orgánicos o tóxicos (Autoridad Marítima de Panamá 2004, Atlas Nacional de la República de Panamá 2007).

#### 5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.

Para este proyecto, la empresa promotora estima la inversión en **\$USD 600 mil balboas**; dentro de este presupuesto se incluyen todas las fases del proyecto, y el mismo es financiado por capital privado.

#### 5.10. VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.

La vida útil del proyecto (fase de operación) es indefinida, mientras duren los contratos y acuerdos, de manera inicial se estima unos cincuenta (50) años, o se puede prescindir en caso de no cumplimiento de alguna de las partes.



## ÍNDICE CONTENIDO CAPÍTULO 6

- 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO
  - 6.1 FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES
  - 6.1.2 UNIDADES GEOLÓGICAS LOCALES
  - 6.1.3 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA
- 6.2 GEOMORFOLOGÍA
- 6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO
  - 6.3.1 DESCRIPCIÓN DEL USO DE SUELO ACTUAL
  - 6.3.2 DESLINDE DE LA PROPIEDAD
  - 6.3.3 CAPACIDAD DE USO Y APTITUD.
- 6.4 TOPOGRAFÍA
  - 6.4.1 MAPA TOPOGRÁFICO, ESCALA 1:50.000.
  - 6.4.2 BATIMETRÍA
- 6.5 CLIMA
  - 6.5.1 CLIMATOLOGÍA GENERAL
- 6.6 HIDROLOGÍA
  - 6.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES
    - 6.6.1. A CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL)
    - 6.6.1. B CORRIENTES, MAREAS Y OLEAJES
  - 6.6.2 AGUAS SUBTERRÁNEAS
    - 6.6.2. A IDENTIFICACIÓN DEL ACUÍFERO
- 6.7 CALIDAD DEL AIRE
  - 6.7.1 RUIDO
  - 6.7.2 AIRE

6.7.3 OLORES.

6.8 ANTECEDENTES SOBRE LA VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS NATURALES EN EL ÁREA.

6.8.1 CONDICIONES SISMOLÓGICAS DE PANAMÁ

6.8.2 ACTIVIDADES SISMICAS

6.9 IDENTIFICACIÓN DE SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES

6.10 IDENTIFICACIÓN DE SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS



## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO

Panamá está sobrepuerta en un arco insular construido sobre el manto oceánico del cretácico Superior. La costra oceánica está representada por picrítas básicas y ultrabásicas, piroxenitas, garbos y basaltos en almohadas cuyos afloramientos se encuentran localizados en la parte Sur de Panamá, en la Península de Azuero y cerca del Golfo de San Miguel ( Weyl, 1980 ). Estas rocas tienen sobrepuertas sedimentos con deformación acentuada.

El volcanismo de arco insular y la sedimentación asociada se dio inició en el Cretácico superior al Eoceno Inferior a través de Panamá y el mismo se extendió al Cenozoico llegando hasta el presente. Esta secuencia consiste principalmente de flujos y material piroclástico de composición andesítica y basáltica intercalados con sedimentos clásticos y calizas.

El arco insular fue resultado de los procesos de subducción de la Placa tectónica de Cocos por debajo de la Placa tectónica del Caribe a lo largo del “Middle American Trench” al Suroeste de Panamá y Costa Rica.

La Placa del Caribe ha sido objeto de subdivisiones por “Sundblad et al año en el Bloque “Chortis” el cual contiene la costra Pre-Mezosoica. El Bloque adyacente “Chorotega” incluye parte de Costa Rica y el Oeste de Panamá y el mismo contiene únicamente rocas del Mesozoico o más jóvenes Kesler et al. (1977) describió la evolución en la composición de las rocas plutónicas de Panamá a través del tiempo, directamente relacionada con la evolución del arco insular.

El primer magmatismo de composición toleítico se inició hace 60 a 70 millones de años, resultando en el emplazamiento de batolitos dioríticos y cuarzodioríticos en la Península de Azuero. El magmatismo calcoalcalino comenzó en el Eoceno y ha continuado hasta el presente. La composición de los plutones calcoalcalino es



dominanteamente granodiorítica, pero incluye fases de cuarzo-monzonitas y cuarzo-diorita.

Las fases de intrusivos porfiríticos son relativamente abundante y los depósitos de cobre pórfito, incluyendo el de Petaquilla y Cerro Colorado se correlacionan con los intrusivos calco alcalinos de todas las edades.

La sección que presentamos a continuación contiene los aspectos relacionados con la línea base del ambiente físico para el área del proyecto, la cual fue recabada a través de diferentes medios como son: la revisión de información existente y el levantamiento en campo. Para la calidad de agua marina, geomorfología, suelo e hidrología, se revisó la información contenida en estudios previos y la existente en el sistema de información geográfica que posee URS. La información relacionada con la calidad del agua, del aire, batimetría, ruido ambiental, olores y análisis de sedimentos se obtuvo a través de muestreos realizados en campo desde octubre de 2007 hasta abril de 2008.

Para los aspectos relacionados con el clima como son: la temperatura, radiación solar, humedad relativa, velocidad del viento y precipitación se revisaron los datos más recientes con los que cuenta la estación meteorológica de Balboa1. Mientras que la información referente a las amenazas naturales e inundaciones se obtuvo del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) y de otras fuentes bibliográficas. Como parte de los documentos de referencia, se utilizaron algunos estudios realizados por la firma consultora, así como documentos ya existentes para el área del estudio. Entre estos figuran el Estudio de Impacto Ambiental para la Creación de las Islas en Punta Pacífica (Ecology and Environmental, Inc.1999), la Adenda al Estudio de Impacto Ambiental para la Creación de las Islas de Punta Pacífica (Dames & Moore, 2000.), la Propuesta para la Reubicación del Sitio de Disposición (URS Holdings, Inc., 2008.) y el Anuario Hidrológico (ACP, 2005.), entre otros.



## 6.1 FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES

Los orígenes del Istmo de Panamá se remontan en el Mioceno superior al iniciar con la aparición de los primeros islotes, siendo hace uso 3 o 4 millones de años atrás que el movimiento de las placas tectónicas, junto a la presión y calor que este movimiento desprendía, se dio la formación de un sin número de islas que redujeron la movilidad de las masas oceánicas, quedando finalmente separadas miles de años después producto de la sedimentación generando nuestras características geológicas.

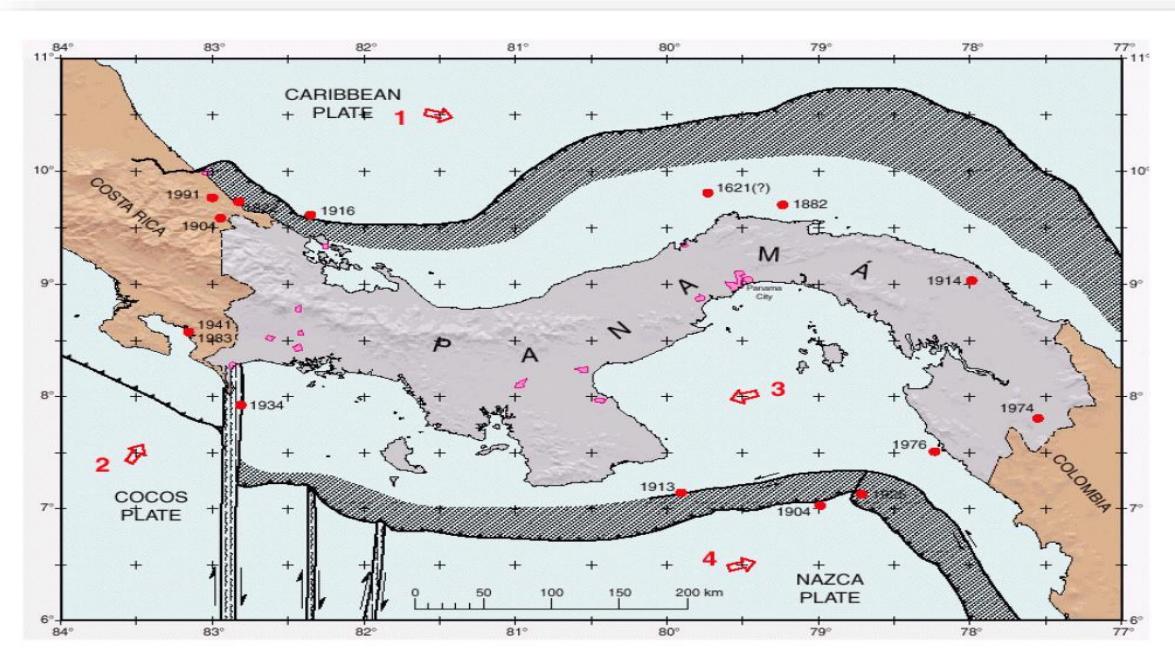
### 6.1.2 UNIDADES GEOLÓGICAS LOCALES:

#### GEOLOGIA LOCAL

El área del Proyecto corresponde a zonas de fondos marinos y se caracteriza porque los mismos son producto del efecto de transportación de los ríos y quebradas que en su paso hacia el mar movilizan grandes volúmenes de sedimentos. En este sentido tenemos que, las unidades locales en el área del Proyecto, muestran un perfil geológico que corresponde a dos tipos de suelos o sustratos, consistente en un terraplén que sobrepuja una secuencia estratigráfica depositada sobre los materiales gruesos y finos (lama y arcilla)<sup>2</sup>. Según Ingemar (2006) el terraplén presenta una consistencia marrón y varía considerablemente en el espesor alcanzando un máximo de 15.2 m, donde los valores obtenidos indican que el depósito es de denso medio a muy denso con materiales de arcilla, arena y piedra de gravas. Estas formaciones en su conjunto corresponden a procesos geológicos del período Mioceno Superior, próximo al Plioceno. A continuación datos sísmicos del área central de Panamá. Data importantísima como referencia ante un fenómeno natural (movimiento sísmico en la región y/o área de influencia del proyecto). El Istmo de Panamá está situado sobre una "mini placa tectónica denominada Bloque de Panamá la cual está rodeada por cuatro grandes placas tectónicas: la Placa Caribe, al norte; la Placa de Nazca, al sur; la Placa del Coco, al sudoeste y la Placa Suramericana, al este (Camacho 1993). La Figura muestra la

ubicación del istmo en relación a estas cuatro grandes placas tectónicas y se destacan terremotos históricos de gran importancia para el país.

Figura N° 1 Mapa de Panamá que presenta las diferentes fallas



En el istmo panameño, las observaciones sísmicas no instrumentales, datan de 1502. Reporta Camacho (1993) que la sismicidad histórica del Istmo de Panamá ha sido estudiada por varios autores, principalmente con el propósito inicial de evaluar la sismicidad alrededor del Canal de Panamá y futuras rutas alternas.

De 1900 a 1904, operó de manera intermitente el primer sismógrafo instalado en Ancón por la Compañía Francesa. La Comisión del Canal tomó registros mecánicos en forma continua durante 24 años luego de instalar, en 1908, dos péndulos horizontales.

Posteriormente, se instaló un sismógrafo Wood-Anderson que trabajó hasta 1956. Más adelante, se agregaron a este instrumento otros aparatos para mediciones sísmicas. Finalmente, en 1983 la Universidad de Panamá inicia el registro de los

eventos sísmicos en el territorio panameño, con una instrumentación moderna, automática y con registro por revelación fotográfica; y, luego se estableció una red con registros computarizados. K. Jorgenesen, del Departamento de Meteorología e Hidrografía de la Comisión del Canal de Panamá, preparó un recuento de los datos históricos no instrumentales.

Por la falta de instrumentos, estos datos son el producto de comparaciones relativas de la intensidad de los eventos sísmicos, realizados por el hombre. **Así, todo parece indicar que en Panamá desde 1502 hasta 1909, el evento más severo fue el ocurrido en septiembre de 1882, que se calcula tuvo una intensidad de VI a VII en la escala Mercalli (escala de 1931).**

**RIESGO SÍSMICO:** En este estudio se llevó a cabo una evaluación de la amenaza volcánica y sísmica (intensidad > VIII) basada en una exhaustiva revisión de la información geológica y tectónica dispersa sobre erupciones históricas de aparatos volcánicos locales. Los datos disponibles no son suficientes para constreñir el tiempo y frecuencia de las erupciones históricas en la parte Central de Panamá.

El procedimiento para identificar las fuentes sísmicas potenciales en la región objeto de este estudio comprendió una evaluación tectónica del área basada en patrones estructurales activos (fallas y pliegues), y una evaluación de la sismicidad histórica e instrumental.

Toda la información geológica disponible de relevancia se revisó con el propósito de localizar las principales fallas activas, que podrían influir en la evaluación del peligro sísmico. En el recorrido de campo se verificó si en el área es atravesada o no, por fallas activas.

Las actividades específicas incluyeron lo siguiente:

Se analizaron imágenes de satélites y fotos aéreas de estructuras geológicas y geomorfológicas con el fin de identificar sitios de interés. Se llevó a cabo un trabajo de campo para el reconocimiento e inspección de la geología a lo largo del eje de carretera, el propósito del trabajo fue el de determinar la ausencia de fallas activas



importantes en el área del proyecto o cercanas a este y que no hubiesen sido descubiertas previamente. Se revisó la carta de sismicidad del Istmo de Panamá, desde 1621 a 1992 ( $Mw > 4.0$  - Camacho et al., 1994).

**SISMOLOGÍA:** El análisis de la amenaza sísmica incorporó la sismicidad histórica y reciente que contribuyeron a la estimación de la amenaza, el conocimiento sobre las profundidades focales y formas de fallamiento asociadas con la sismicidad local y los campos regionales de esfuerzos.

Históricamente la mayor parte de la sismicidad se ha concentrado a lo largo del eje de la zona de fractura de Panamá, en la Península de Burica, alrededor de la parte Este del Golfo de Chiriquí y la zona limítrofe con Colombia. La parte Oriental del Golfo de Chiriquí se conoce por ser una región de fallamiento activo.

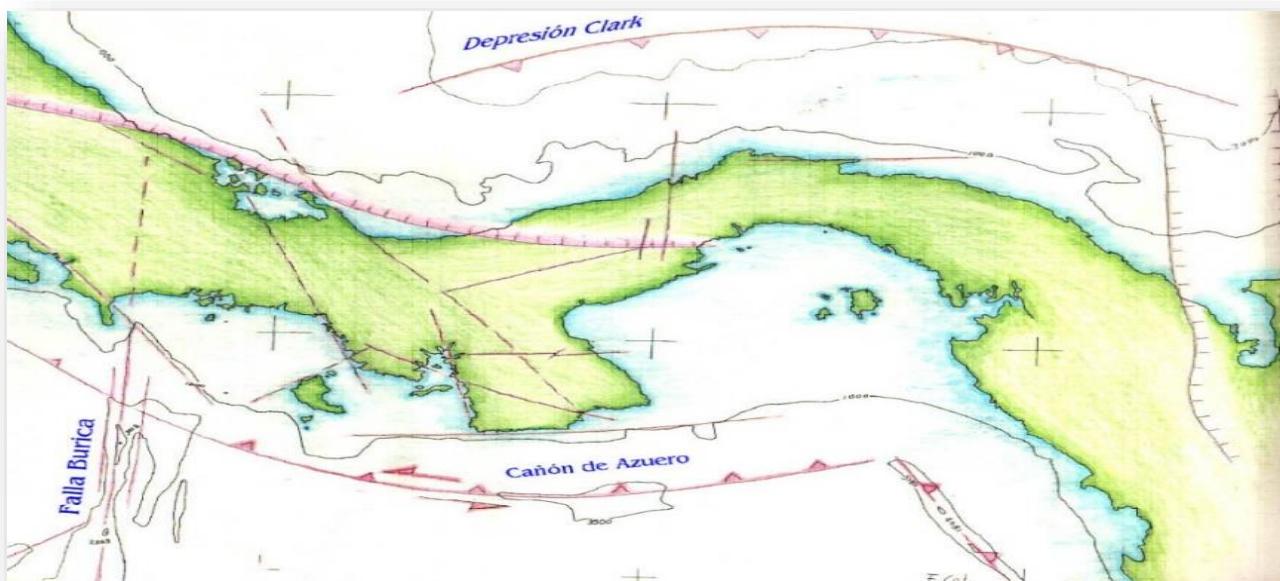
En forma adicional a los sismos locales en Panamá con altos niveles de sismicidad han sido asociados con estructuras tectónicas similares hacia el Sur y Este de Costa Rica.

El evento más grande que ha ocurrido últimamente y que afectó el Occidente y Centro de Panamá ocurrió el **22 de abril de 1991 (7.6 o en la escala de Ritter). Este sismo se originó en el Caribe en el cinturón formado al Norte de Panamá.**

Otros eventos históricos incluyen eventos en 1803, 1854, 1941, 1983, por sus efectos se deduce que todos estos eventos tuvieron magnitudes mayores de 7 y fueron sentidos como fuertes en la parte central de Panamá, sin embargo, ninguno de estos eventos ha sido relacionado con rupturas en superficies o fallas geológicas conocidas ya sea porque ocurrieron mar afuera y no se reportaron sus efectos superficiales. Sismos de magnitudes moderadas (5.8 y 6.7), que han ocurrido mar afuera o al Sur de la Provincia de Chiriquí, se han sentido fuertemente y causado daños estructurales leves a edificaciones en la parte Central de Panamá. Entre estos eventos tenemos, los de 1910, 1933, 1939, 1949, 1952; tres sismos en 1962 y el de 1979.



Figura N°2 Conformacion de las fallas en Panama



**EL RIESGO SÍSMICO:** La obra vial se encuentra ubicada sobre la micro - placa del bloque de Panamá, la cual está rodeada a su vez por cuatro placas tectónicas mayores (Caribe, Cocos, Nazca y América del Sur). El proyecto se encuentra en un área de sismicidad geológica baja.

Los estudios realizados hasta la fecha, entre ellos el patrocinado por el Comité para la Prevención de Catástrofes Naturales en América Central (CEPREDENAC), indican que el riesgo sísmico en el Istmo de Panamá tiene el potencial de terremotos con mecanismos de fuentes tanto poco profundas con magnitudes de momento variado entre 6.3 y 7.7 y períodos de recurrencia de 250 a 1000 años.

#### 6.1.3 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA.

No aplica para EsIA. Categoría II.

#### GEOMORFOLOGÍA

No aplica para EsIA. Categoría II.



### 6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO:

Se describe a continuación las características del suelo del proyecto.

#### 6.3.1. DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO.

El área de influencia donde se desarrollará el proyecto presenta un uso de suelo predominantemente residencial y comercial entre otros, ubicados en la vía principal y cercana al área del proyecto. El uso actual de la tierra y/o isla donde se desarrollará el proyecto según la normativa vigente, CERTIFICADO DE USO DE SUELO RM / RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR DE ALTA DENSIDAD., (ver anexos certificado de uso de suelo para mayor información).

#### 6.3.2 DESLINDE DE LA PROPIEDAD:

La finca y/o escollera donde se desarrollara el proyecto próximo entre los lotes 41 a 45 son propiedad del **PH OCEAN REEF ISLANDS**, cuyo presidente es el señor **ALFREDO PLACIDO ALEMAN MIRANDA.**, varón de nacionalidad panameño, con cédula de identidad personal: 8- 466-108. **QUIEN AUTORIZA** mediante nota del 24 de abril de 2023, a la sociedad **COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A.**, con Registro Público bajo folio 723456 desde el 7 de enero de 2011, cuyo apoderado legal es el señor **ALFREDO PLACIDO ALEMAN MIRANDA.**, varón de nacionalidad panameño, con cédula de identidad personal: 8- 466-108, **para que realice todos los trámites relacionados al Estudio de Impacto Ambiental** Categoría II, del proyecto **MIRADOR THE PALMS sobre la ISLA 2.**, ubicada en Punta Pacifica, OCEAN REEF ISLANDS / ISLA 2 LA PINTA, Corregimiento de San Francisco, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, República de Panamá, (ver anexos documentos legales). El polígono a desarrollar se encuentra en el sector de Punta pacífica, Isla No.2. Los colindantes con el mismo son los siguientes: Norte: **Calle hacia la isla La Pinta.** Sur: Este: **Calle Punta** Bocas del Toro. **Oeste:** Bahía de Panamá – Océano Pacífico. Sus linderos se encuentran claramente definidos según planos.

### 6.3.3. CAPACIDAD DE USO Y APTITUD

Por las características del sitio donde se ubica el proyecto (Isla Artificial 2), interconectada a dos puentes marinos a tierra continental, con desarrollo inmobiliario de residencias exclusivas y área recreativas y de esparcimiento (canchas deportivas, marina, helipuerto, etc.,), para personas de alto nivel económico. La isla y la escollera están en su totalidad cubierta de suelo de material de relleno, rocas, arena, concreto y bloques de piedra.

### 6.4. TOPOGRAFÍA

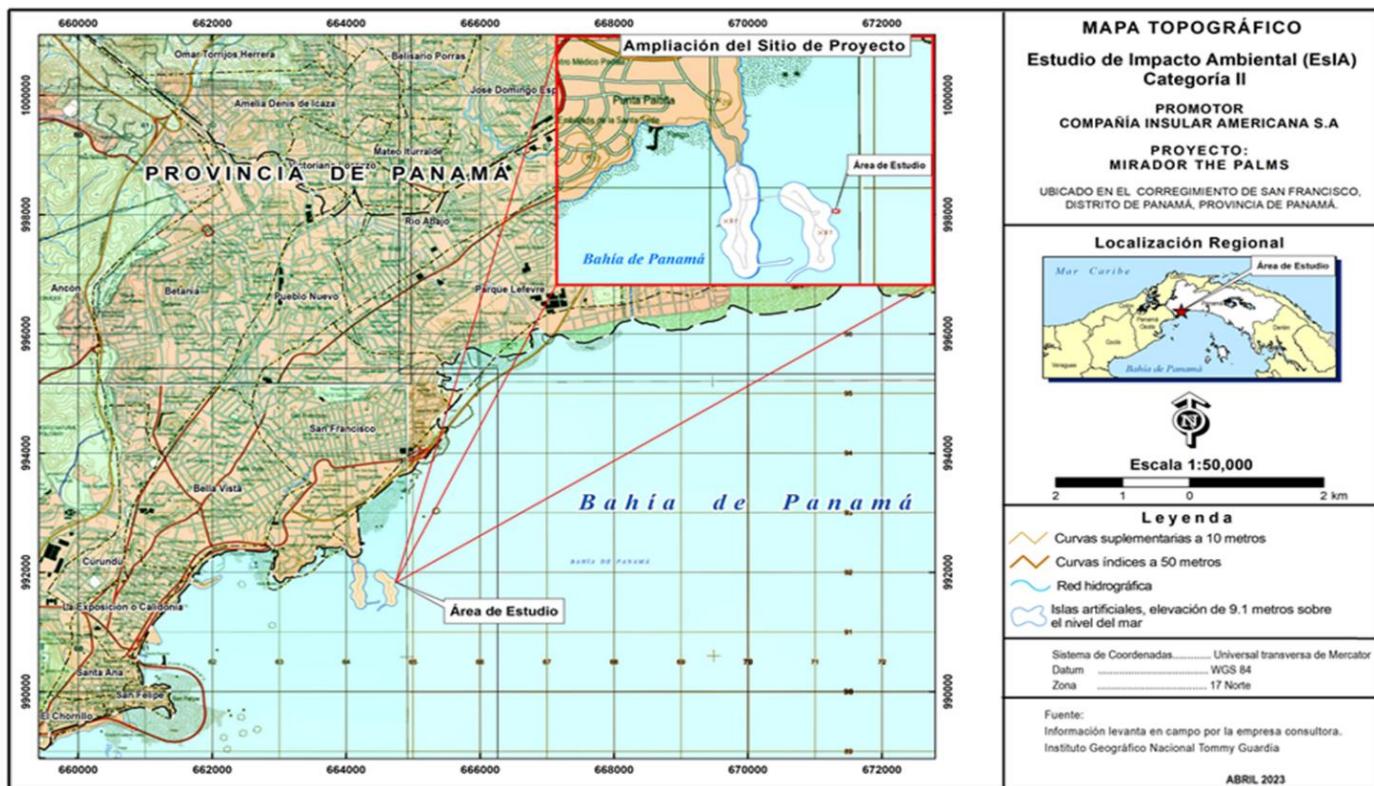
Tal como lo indicáramos anteriormente las isla 2 y 1 presentan una topografía plana, nivelada y rellenada en su momento, cubierta de grama artificial y arboles ornamentales plantados con fines de paisajismo.

El sitio seleccionado para el desarrollo del proyecto propuesto se localiza al Sur de la isla 2, área conocida como Punta Pacífica y se asienta sobre lecho totalmente Marino. A continuación, se presentan algunas características del lecho marino.

El proyecto nace a partir de la escollera de la Isla No2. La Pinta, la cual se encuentra +9.1 sobre el nivel del mar, el cual esta parte de terreno no mantiene curvas de niveles a señalar en un levantamiento topográfico. Además, como se ha comentado en los capítulos anteriores, este mirador modo terraza, quedara suspendido igualmente +9.1 sobre el nivel del mar como parte de una extensión de la isla No2 La Pinta.

6.4.1. MAPA TOPOGRÁFICO O PLANO SEGÚN ÁREA A DESARROLLAR A ESCALA 1:50,000

Figura N° 3 Mapa topográfico, según área a desarrollar a escala 1:50,000





#### 6.4.1.1. BATIMETRÍA

El sitio seleccionado para el desarrollo del proyecto propuesto se localiza al Sur sobre las escolleras próximo a los lotes entre 41 a 45 en la isla artificial N°. 2, área conocida como Punta Pacífica y se asienta sobre lecho totalmente marino. En relación a la batimetría levantada realizada en su momento para la creación de las islas artificiales, escolleras, marina; se determinó que sobre el área de influencia donde se desarrollara el actual proyecto MIRADOR THE PALMS presentan elevaciones entre 3m a 4m referidas al nivel medio de mareas bajas en siccias del mar (MLWS). Se toma esta batimetría de referencia considerando que el proyecto solo realizará el hincado de 4 pilotes de apenas 530mm de diámetro, y no realizará dragados ni relleno, como tampoco será atracadero de embarcaciones. Por el cual solo es de uso de mirador recreacional tipo plataforma que estará al mismo nivel de la Isla 2, a unos +9.1m sobre el nivel del mar. Por el cual para mayor comprensión de la metodología, equipos y resultados se adjunta informe técnico del levantamiento batimétrico en anexos del presente informe.

#### 6.5 CLIMA:

Según información secundaria y estudios realizados en la zona de estudio. El clima está determinado fuertemente por la influencia que ejercen las masas oceánicas, principalmente en este caso, del Océano Pacífico. La alta humedad es un ejemplo de ello, condicionando también las propiedades de temperatura de las masas de aire que circulan entre los océanos. De acuerdo al sistema de clasificación de Köppen, de las tres (3) zonas climáticas que existen en la Cuenca Hidrográfica del Canal, el área del proyecto se considera como de clima tropical húmedo (Ami), el cual está caracterizado por una precipitación anual promedio mayor de 2,500 mm y un verano pronunciado de tres (3).

El bajo relieve del Istmo y las características físicas del Zócalo Continental panameño crean los patrones de clima específicos en Panamá.

El promedio anual de la precipitación en el área de estudio es de 1,800 mm, el 90% ocurre durante la estación lluviosa. Durante la estación lluviosa hay lluvias abundantes y fuertes tormentas, en la escala sinóptica del tiempo se pudo observar que los frentes o huracanes son escasos. Las tormentas, producidas en su mayoría por la lluvia, ocurren a diario durante la estación lluviosa a través de todo el istmo.

La temperatura y humedad son moderadamente altas a través del año en el área; con la temperatura promedio mensual de 26.0 grados Celsius y oscilan diariamente en un rango de 20.0 grados a 32.0 grados, alcanzando temperaturas extremas de

36.0 grados y 22.0 grados Celsius. La humedad relativa mensual promedio es de 65.0%, con una máxima de 92.0% en el mes de diciembre y una mínima de 56.0% en el mes de abril.

La radiación solar mensual promedio es de 362.9 J, con una máxima de 441.4 en el mes de abril y una mínima de 309.0 J en el mes de agosto.

La evaporación potencial mensual promedio es 0.1, con una máxima de 0.2 durante los meses que componen la estación seca y una mínima de 0.1 en los meses que conforman la estación lluviosa.

Las características climáticas del área de influencia del proyecto, se describen para los elementos: temperatura, precipitaciones y viento. Los datos meteorológicos que se utilizan para la caracterización de la zona, en este Estudio de Impacto Ambiental, corresponden a los valores registrados por la estación de Tocumen y recopilados por la Contraloría General de la República para los años del 1994 al 2003.. También se consideró la información climática provista en el Atlas Nacional de Panamá (2007) y se han analizado datos climáticos de la Estación Balboa FAA, la cual es próxima al Proyecto y que forma parte de la red de estaciones hidrometeorológicas de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

#### **6.5.1 PRECIPITACIÓN:**

En el área en estudio, se observa una estación lluviosa y otra seca, propia de la vertiente del Pacífico, por lo que en la estación lluviosa ocurren lluvias copiosas y torrenciales de corta duración en la tarde y al anochecer. La mayoría de las lluvias intensas que ocurren en el área son el resultado de la combinación de procesos orográficos, es decir que son lluvias originadas por el ascenso del aire cálido hacia los niveles superiores de la atmósfera y el aire cargado de humedad proveniente del océano pacífico.

Durante la estación lluviosa hay lluvias abundantes y fuertes tormentas, en la escala sinóptica del tiempo se pudo observar que los frentes o huracanes son escasos. Las



tormentas, producidas en su mayoría por la lluvia, ocurren a diario durante la estación lluviosa a través de todo el istmo.

La disminución de las precipitaciones durante la estación seca (enero a marzo), son producto del aumento de la velocidad de los vientos alisios del norte que se alteran con los que soplan del oeste ecuatorial y por el desplazamiento temporal hacia el sur de la zona de Convergencia Intertropical, produciendo un fenómeno conocido como “Veranillo de San Juan”.

Considerando registros efectuados durante los años 1994 a 2003, las lluvias en el área de la ciudad capital, puede alcanzar aproximadamente los 3,297 mm anuales (129.8 pulgadas). Los meses más lluviosos son septiembre, octubre y noviembre, con un promedio aproximado de 399 mm (15.7 pulgadas) y 572 mm (22.5 pulgadas), respectivamente. Los más secos son febrero y marzo con un promedio de alrededor de 41 mm (1.6 pulgadas) y 38 mm (1.5 pulgadas), respectivamente.). Respecto a las concentraciones máximas de lluvias que se han registrado, éstas en promedio oscilan de 17 mm para lluvias de 5 minutos, hasta 343 mm para aguaceros de 24 horas. Para el año 2003 las precipitaciones en la provincia de Panamá se presentaron de la siguiente manera:

**Tabla N° 16 Valores Totales de Precipitación en el año 2003 - 2007**

MES	TOTAL (mm)
Enero	3.2
Febrero	9.9
Marzo	2.1
Abril	46.3
Mayo	205.5
Junio	310.3
Julio	272.6
Agosto	186.5
Septiembre	231.2
Octubre	438.7
Noviembre	162.8
Diciembre	86.7
<b>Promedio Mensual</b>	<b>162.98</b>

Fuente: Contraloría General de la República

En la tabla se observa que el promedio mensual para el año 2003 - 2007, en el área del proyecto fue aproximadamente 162.98 mm. Corresponde a los meses de junio y octubre, el mayor valor en precipitación (310.3 y 438.7) a enero y marzo, los meses más deficitario de menor precipitación (03.2 y 2.1), respectivamente.

#### 6.5.2 TEMPERATURA:

Con relación a la temperatura que se registra en la ciudad capital, los datos que se disponen indican que en promedio existe muy poca fluctuación a lo largo de todo el año. El promedio de temperatura anual registrado es de 26.88° C (80.4° F), con una temperatura mínima absoluta que llega hasta 18.88° C (66° F) entre los meses de noviembre y diciembre, y una temperatura máxima absoluta que alcanzan los 35.0° C (95°F), registrada en los meses de mayo y octubre. Sin embargo, los mínimos y máximos promedios para el año se ubican en 24.55° C (76.2° F) y 29.33 °C (84.8° F), respectivamente, lo que muestra un gradiente térmico promedio aproximado de ± 2.4°C.

#### Variación media de la Temperatura en el año 2003 - 2007.

Elevación 14 msnm. Tabla N° 17 Valores

MES	TEMPERATURA Media mensual ° C	
	Máx.	Min.
Enero	32.4	23.3
Febrero	33.3	23.8
Marzo	32.9	25.2
Abril	33.3	25.2
Mayo	32.0	25.2
Junio	32.6	24.8
Julio	31.6	24.1
Agosto	32.2	24.3
Septiembre	30.9	24.1
Octubre	30.5	24.0
Noviembre	31.2	23.8
Diciembre	31.1	23.1
<b>Promedio mensual</b>	<b>32.0</b>	<b>22.6</b>

Fuente: Contraloría General de la República.

### 6.5.3 VIENTOS

Los vientos predominantes por lo menos en un 50% son del norte noroeste, aunque la rosa de los vientos muestra un viento predominante del norte. Los vientos fuertes ocurren durante la estación seca con velocidades que llegan a 18 kilómetros por hora. Durante la estación lluviosa, los vientos ocasionalmente vienen del sur con una velocidad promedio de 14.2 Km. por hora.

Los promedios mensuales de la velocidad de los vientos medios nos indican que son de intensidad baja moderada. La intensidad de los vientos es mayor en los meses más secos desde enero hasta abril. La velocidad promedio del viento es de 10.5 Km. por hora.

**Tabla N° 18. Variación de la velocidad y dirección en el año 2003 - 2007.**

MES	VELOCIDAD		DIRECCION Predominante
	Media mensual m/s	Mensual Max. m/s	
Enero	2.06	10.3	NE
Febrero	5.14	11.3	NE
Marzo	6.17	10.3	NE
Abril	3.09	9.77	N
Mayo	5.14	8.23	S
Junio	2.06	12.3	W
Julio	3.09	7.20	NW
Agosto	2.06	6.69	SW
Septiembre	3.09	10.3	S
Octubre	2.06	15.9	SW
Noviembre	2.06	10.3	W
Diciembre	2.06	10.8	N

Fuente: Contraloría General de la República



#### 6.5.4 HUMEDAD RELATIVA:

Tabla N° 19 Variación de la Humedad relativa en el año 2003 - 2007.

MES	HUMEDAD %			
	Prom mensual Max.	Prom. Mensual Min.	Max.	Min.
Enero	90	54	100	46
Febrero	86	49	92	38
Marzo	78	50	86	42
Abril	88	54	100	39
Mayo	99	67	100	50
Junio	100	68	100	53
Julio	100	71	100	55
Agosto	99	71	100	55
Septiembre	99	72	100	58
Octubre	99	71	100	58
Noviembre	98	70	100	58
Diciembre	89	66	96	48
<b>Promedio mensual</b>	<b>94</b>	<b>64</b>	<b>98</b>	<b>50</b>

Fuente: Contraloría General de la República

En el cuadro se observa que los valores mínimos de humedad relativa ocurren en la estación seca (Promedio mensual máximo. 89, 90, 86 y 78 %; y Promedio mensual mínimo 66, 54, 49 y 50%), que los máximos se van incrementando en época lluviosa con un máximo en junio y julio de 100%. Dejando en manifiesto que la variable humedad relativa es proporcional con el régimen de lluvia.

En la tabla, se señalan los valores absolutos máximos y mínimos de humedad relativa, que se registraron en cada mes del año, los cuales oscilan entre 86-100% valores máximos y 39-58% valores mínimos. Así como el promedio anual máximo de 94% y mínimo de 64%.

#### 6.5.5 CORRIENTES Y SEDIMENTOS:

En la entrada del pacífico, las corrientes de mareas se extienden hasta las esclusas de Miraflores, con velocidad menores a 0.52 m/s. En la zona de influencia de la isla artificial 2 se pudieron determinar tres tipos de corriente cuyo comportamiento es



estacional, las corrientes paralelas a la costa que se desplazan del Este al Oeste con velocidades aproximadas a 0.26m/s, y cambian de dirección durante la estación seca, las corrientes alejadas a más de 100m de la costa, presentan velocidades entre 0.36 y 0.42 m/s en sentido Noreste y otra corriente localizada hacia el canalón Oeste, cuya velocidad oscila entre los 0.5 y 0.27m/s.

Estas profundidades se incrementan en la medida que se alejan de la costa.

#### **6.5.6 RADIACIÓN SOLAR:**

La radiación solar es un proceso físico por medio del cual se trasmite energía en forma de ondas electromagnéticas y se expresa en Langleys por día (ly/día). En sí, es la suma de la radiación solar directa y difusa que incide sobre la superficie terrestre. Esta radiación solar se intensifica en los meses de sequía, alcanzando valores de hasta 466.01 ly/día en el mes de marzo, mientras que en noviembre apenas se estima una radiación de 328.02 ly/día.

#### **6.6 HIDROLOGÍA:**

En la Isla artificial 2, no existe ninguna corriente de agua superficial.

##### **6.6.1 CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES:**

Considerando que en área del proyecto no existen fuentes de agua superficiales, no se realizaron análisis de la calidad de las aguas superficiales.

##### **6.6.1. a., CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL)**

Considerando que en área del proyecto no existen fuentes de agua superficiales, no se realizaron mediciones de caudales.

##### **6.6.1 b. CORRIENTES MAREAS Y OLEAJES**

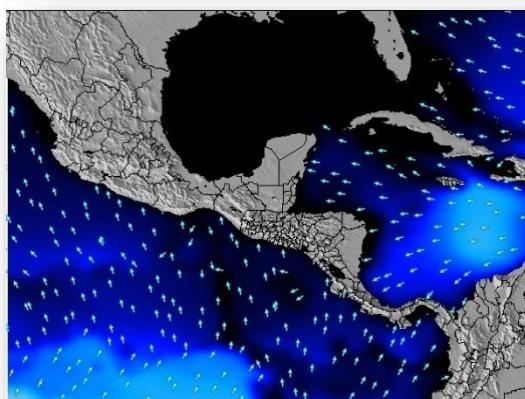
Para tener una mejor comprensión de las corrientes y oleajes que incidirán en la región donde se ubica el proyecto hay que establecer un patrón a largo plazo del diseño y consistencia que soporte las inclemencias de un sistema tan dinámico como lo es el mar, para ello hay que estudiar las incidencias en macro del fenómeno, para describir el comportamiento del fenómeno localmente. Es por eso que se necesita interpretar los fenómenos globales.



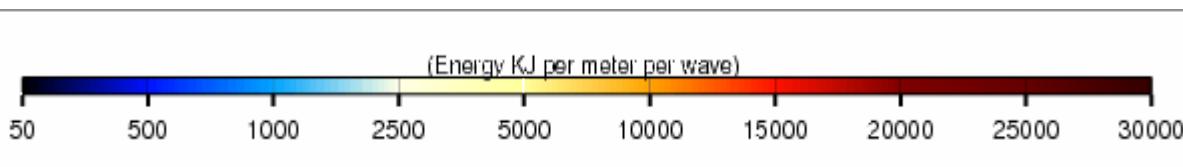
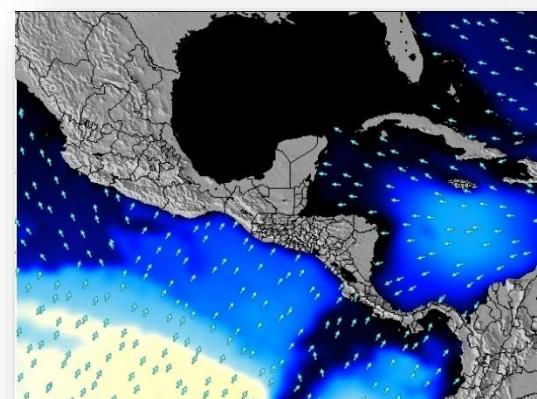
La NOAA en sus siglas en inglés **NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION.**, mediante programas satelitales informan a los asociados los comportamientos de las corrientes y oleajes a nivel regional.

De esta forma se puede apreciar e interpretar el comportamiento de estos eventos cada dos meses como se aprecia en las gráficas para este año 2011 y años futuros

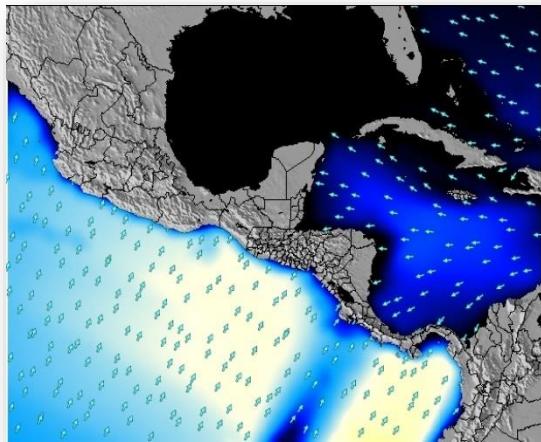
ENERO – FEBRERO



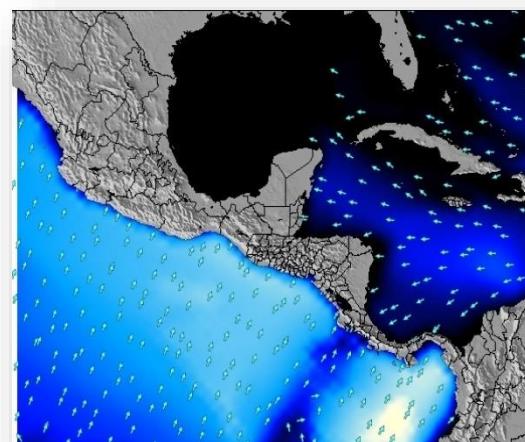
MARZO – ABRIL



MAYO – JUNIO



JULIO – AGOSTO

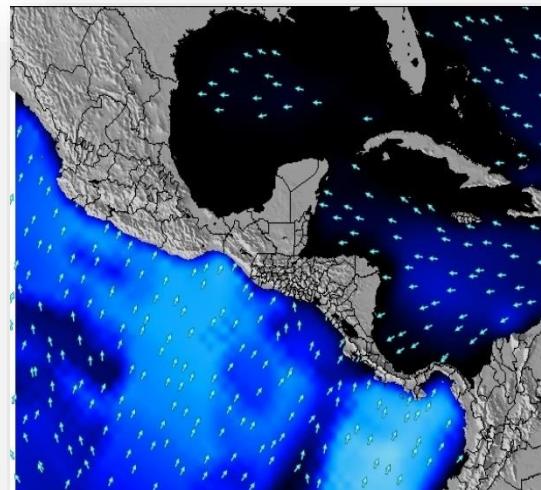
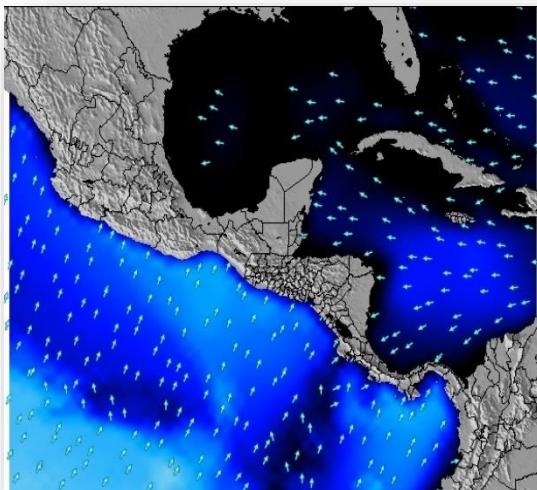




SEPTIEMBRE – OCTUBRE

NOVIEMBRE

DICIEMBRE



Estas graficas se interpretan que en el área del golfo de Panamá las corrientes para los meses de Enero – Febrero tienen una velocidad de 0.3 nudos por hora y se alejan de la costa en época de verano. Y en época de invierno las corrientes se alejan de las costas panameñas y su velocidad se incrementa a 0.5 nudos por hora.

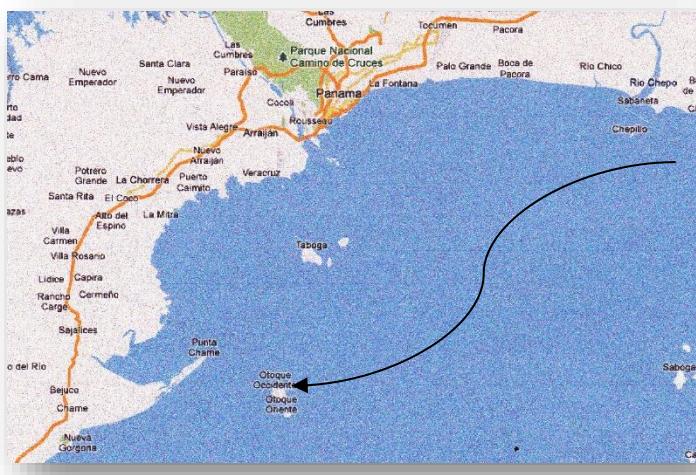
En la gráfica 1 se observa que el desplazamiento de las corrientes es más bajo y se representa por el color azul intenso indicando que la corriente tiene una velocidad de 0.3 nudos y se aleja de la costa, esta corriente se inicia en el frente colombiano y se desplaza hacia el Oeste a lo largo del litoral panameño y llega al golfo de panamá. Sucesivamente a medida que se acerca la estación lluviosa (invierno) la representación esquemática de las figuras 3, 4 y 5 se aprecia el cambio de color a blanco indicando incremento de velocidad y acercamiento cada vez más a la costa, esta información se obtiene a través de INTERNET mediante el programa de NOAA dirigidos a profesionales del ramo, para predecir eventos oceanográficos, en el caso de las obras a ejecutar por lo que no hay que menospreciar tal información, sean ajenos a las consecuencias que podamos predecir y puedan influir en diseñar en

parte conceptual las futuras infraestructuras del mirador más resistente y seguro para el proyecto.



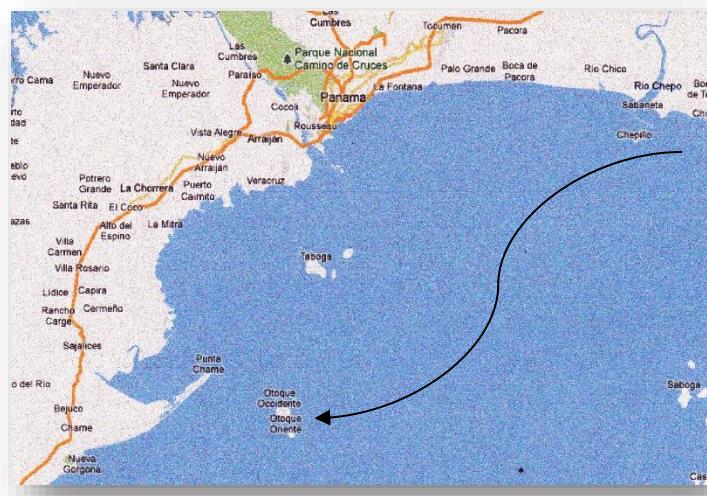
## ENERO – FEBRERO

Para esa época de verano las corrientes se alejan de la costa.



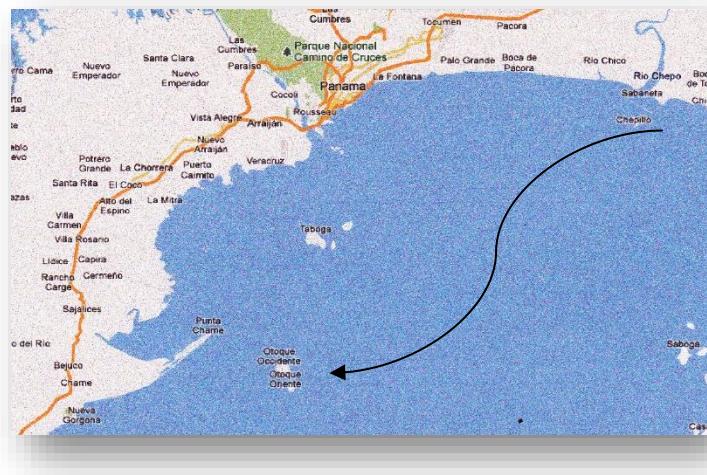
## MARZO – ABRIL

Las corrientes se mantienen alejadas pero se incrementa su velocidad de 0.5 nudos a 0.6 como máximo frente a las costas panameñas.

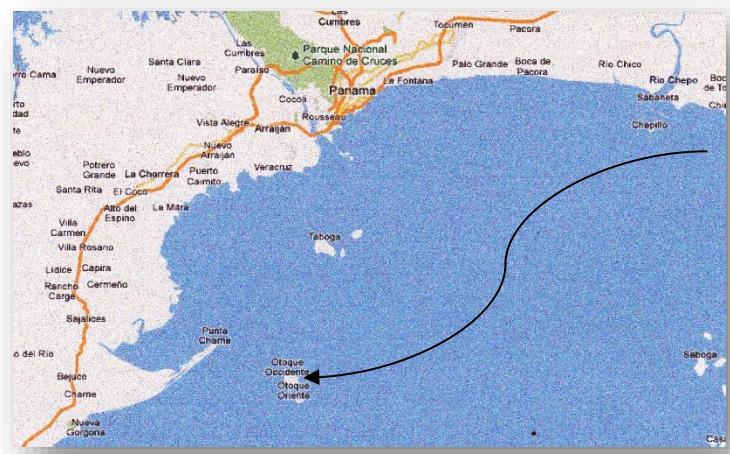


## MAYO – JUNIO

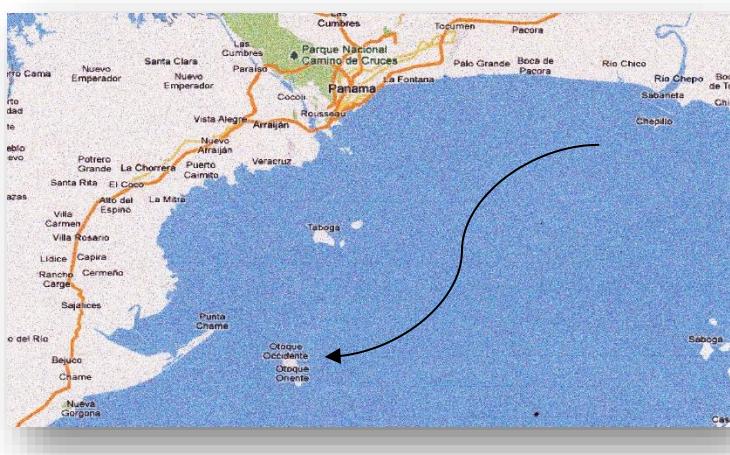
Iniciando el invierno se aprecia el acercamiento de las corrientes a las costas panameñas como resultado se producen los afloramientos en el golfo de panamá.



## JULIO - AGOSTO



### SEPTIEMBRE - OCTUBRE



### NOVIEMBRE – DICIEMBRE

Para esta época nuevamente las corrientes cambian de dirección y velocidad.

La corriente costanera de la Bahía de Panamá, baña las costas del proyecto, e islotes del archipiélago de las perlas efectuando un recorrido predominante del este a oeste, aunque con períodos cortos cuando cambia la dirección del oeste al este por la incidencia de los vientos cargados de humedad del Pacífico sur en los meses de septiembre, octubre y noviembre.

El área de estudio forma parte del litoral Pacífico de Panamá, específicamente se encuentra en la zona cercana a la franja costera del Golfo de Panamá.

**CORRIENTES:** La corriente predominante en la Bahía de Panamá corre de este a oeste, por lo que acarrea contaminantes y sedimentos provenientes de las desembocaduras de ríos, tuberías y deslave continental.

El área del proyecto, se encuentra expuesta a los efectos de la corriente predominante, la cual impacta la franja litoral, sobre todo cuando las mareas superlativas cada dos veces al mes bañan la zona.

Localmente, cuenta con corrientes producto del ascenso y descenso del nivel del mar, cuya intensidad, dependerá de la amplitud de dichas mareas. En adición, puede verse influenciada, por la corriente Sur, que entra por el extremo de Azuero y recorre toda esta extensión para aportar nutrientes y agua fría, además de modificar el régimen de lluvias en la estación invernal.

**MAREAS:** El área de estudio se encuentra próxima a la zona de referencia para las mareas del Pacífico, en la cual se reportan variaciones de mareas máximas, con una amplitud de entre 6 y 7 metros (Araúz, 2002; ACP, 2012).

Dentro del área de estudio, las áreas costeras están sometidas a variaciones en el nivel de las mareas, que permite su exposición total o parcial, así como su inmersión, unas dos veces al día cada uno, en forma cíclica, debido a que las mareas del Pacífico se conocen como semi-diurna, con periodos diarios de 24 horas y 50 minutos y mensuales de 28 días, similares al ciclo lunar (Glynn, 1972; D'Croz & Robertson, 1997, 2007).

La vertiente del Pacífico cuenta con dos mareas altas y dos mareas bajas cada día registrándose oleajes de hasta 18.4 pies. Debido a la forma física de la Bahía de Panamá (estrecho en dirección este-oeste, forma de herradura) y a las condiciones climáticas, la marea promedio puede tener una amplitud promedio de 6.5 pies.

Las mareas presentan una oscilación significativa como es común en la costa pacífica, presentando agujas superlativos en los meses de octubre y marzo de cada año; así mismo las aguas del mar se retiran con estas mareas hasta 200m de la costa. Usualmente las mareas durante el mes se mantienen entre 12 y 16 pies de altura.

### OLEAJES

Las olas en la Bahía e Panamá están formadas por vientos locales y por un oleaje que entra desde el océano, con dirección Sur Suroeste-Oeste Suroeste (200-250°). En aguas profundas el oleaje normal tiene una amplitud de 1.0 m a 1.75 m y un periodo de 10-18 segundos, pero esta energía se disipa más adentro de la Bahía, y a la entrada del Canal es menos fuerte (la condición que ocurra cada 100 años es 0.7 m de amplitud con un periodo de 17 s). Los vientos locales pueden formar olas de una amplitud de alrededor de 1.0 m y un periodo de alrededor de 4 segundos durante tormentas. Las corrientes inducidas por el paso de una ola son de carácter fuerte en aguas de poca profundidad, y en combinación con las corrientes oceánicas y las corrientes inducidas por la marea pueden erosionar y transportar los sedimentos existentes en el lecho de la Bahía. Los vientos locales pueden formar olas de una amplitud de alrededor de 1.0 m y un periodo de alrededor de 4 segundos durante tormentas.

Igualmente como información más reciente, se consideró utilizar como línea base el análisis de las características hidrodinámicas (marea, corrientes, olas), levantadas en diciembre 2021 del Estudio de Impacto Ambiental denominado **CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UN MUELLE DOMICILIARIO**, aprobado mediante resolución administrativa IA-007 -2022, 16 de febrero 2022, siendo este colindante al proyecto actual **MIRADOR THE PALMS** en aprobación. El cual las características hidrodinámicas del sistema, enfoque metodológico se encuentra detallado en el anexo del presente informe.



#### 6.6.2 AGUAS SUBTERRÁNEAS

Por las características de la Isla Artificial 2, sin presencia de agua o nivel freático, lo que indica que no existe en el área del proyecto aguas subterráneas.

#### 6.6.2 a CARACTERÍSTICAS DEL ACUÍFERO

Considerando que la isla 2 creada artificialmente sin presencia de aguas subterráneas,

### 6.7 CALIDAD DEL AIRE:

Las características de la calidad del aire en el sitio del proyecto (isla artificial 2), no se ven modificadas por la presencia de fuentes generadoras de contaminantes atmosféricos, más que todo por tratarse de un isla alejada de cualquier centro urbano, especialmente de la ciudad de Panamá, en donde Estudios realizados revelan un aumento de los contaminantes atmosféricos, debido a un incremento del parque automotriz y del desarrollo industrial, aspecto que fueron considerados para evaluar la calidad del aire en la zona en donde se estará instalando esta infraestructura. En general, la calidad del aire es buena favorecida por las condiciones de una muy buena ventilación marina que se presenta en el área.

Se consideró la línea base levantada en septiembre del 2021 del Estudio de Impacto Ambiental denominado **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN MUELLE DOMICILIARIO**, aprobado mediante resolución administrativa IA-007 -2022, 16 de febrero 2022, siendo este colindante al proyecto actual MIRADOR THE PALMS en aprobación. No obstante, una vez aprobado este estudio e inicio de obra de actividad constructiva, se presentarán en los informes de seguimiento ambiental, los monitoreos de calidad de aire correspondientes.



Los resultados de la medición realizada se muestran a continuación:



**Sección 3: Resultado de la medición**

Monitoreo de inmisiones ambientales		
Punto 1 Ocean Reef, Isla #2	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	664467 m E 992009 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	30,6	69,7

**Observaciones:** Se registró cielo parcialmente nublado.

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados		
	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM-10 (μg/m <sup>3</sup> )
08:50 a.m. - 09:00 a.m.	116,6	10,2	14,0
09:00 a.m. - 09:10 a.m.	82,8	19,6	11,0
09:10 a.m. - 09:20 a.m.	79,0	19,8	11,0
09:20 a.m. - 09:30 a.m.	60,2	19,7	8,0
09:30 a.m. - 09:40 a.m.	32,0	19,7	2,0
09:40 a.m. - 09:50 a.m.	32,0	19,7	2,0
<b>Promedio</b>	<b>67,1</b>	<b>18,1</b>	<b>8,0</b>

Ver informe completo del monitoreo de calidad de aire en los anexos del documento.

#### 6.7.1 RUIDO:

El sonido que se pudieron percibir en el área del proyecto, se debieron principalmente por el desarrollo inmobiliario en la isla artificial 2 y las producidas por el oleaje, golpeando las escolleras de la isla. Como elemento probatorio se realizó un muestreo de ruido **ver anexos 4 resultados de ruido ambiental**.

De acuerdo a lo que se percibe el nivel de contaminación del aire por emisiones de gases y por ruido

Durante la construcción y operación del mirador, el promotor deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 44-2000 de la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial Condiciones de Higiene de Seguridad Industrial en Ambiente de Trabajo donde se genere ruido del Ministerio de Comercio e Industrias, ajustando los horarios de exposición permitida a los trabajadores en jornadas de 8 horas laborables, procurando que aquellos que estén expuestos a niveles de ruido

altos cuenten con períodos de reposo y las horas de trabajo permitidas de acuerdo a la mencionada norma panameña.

Los ruidos y vibraciones que se generarán durante la fase de construcción del proyecto se producirán por la existencia de equipos y maquinaria, motores etc. Estas fuentes generadoras de ruidos son temporales, ya que se estima que su mayor presencia será durante la construcción de la obra. La fuente dominante en la generación de ruido, en la mayoría de los equipos es el motor. El siguiente cuadro presenta una relación de los niveles típicos de ruido producidos por maquinarias de construcción, según FHWA.

**Tabla Nº 20 Niveles Típicos de Ruido Producidos por Maquinarias de Construcción**

Equipo	Niveles típicos de ruido (db) a 15 metros de la fuente
Compresor de aire	81
Retroexcavadora	85
Aplanadora	80
Mezcladora e concreto	85
Bomba de concreto	82
Grúa	88
Camión	91
Acústica de martinete	96

Fuente: Tomado del manual de Tránsito y Evaluación de Impacto de Vibración.  
Administración Federal de Tránsito, Departamento de Tránsito de los Estados Unidos (FHWA)

#### 6.7.2 OLORES:

Se estima que la calidad del aire es buena por ser una isla favorecida por los vientos marinos. El análisis de olores en el área del proyecto se basó en la escala de percepción de olores de la Air & Waste Management Association (1995), que utiliza la siguiente metodología.

Tabla N° 21 - ESCALA DE INTENSIDAD DE OLORES

ESCALA	INTENSIDAD DE OLORES
0	No se percibe olor
1	Levemente perceptible (umbral de detección)
2	Perceptible, pero no identificable
3	Fácilmente perceptible (umbral de reconocimiento)
4	Fuerte
5	Repulsivo

Fuente: Air & Waste Management Association, USA, 1995.

En el área específica del proyecto no existen olores perceptibles, por lo que se cataloga como escala 0. Ver anexos.

## 6.8 ANTECEDENTES SOBRE VULNERABILIDAD FRENTE AMENAZAS

### NATURALES DEL ÁREA:

#### 6.8.1 INCENDIOS:

En el área de influencia directa del proyecto no existe la posibilidad de riegos de incendios, durante la estación seca, ya que la zona no se encuentra cubierta por pajonales y herbazales, la cual pudo ser incendiada ya sea por factores naturales (relámpago o rayo), o por descuido de personas que frecuenten la isla.

#### 6.8.2 ACTIVIDAD SÍSMICA:

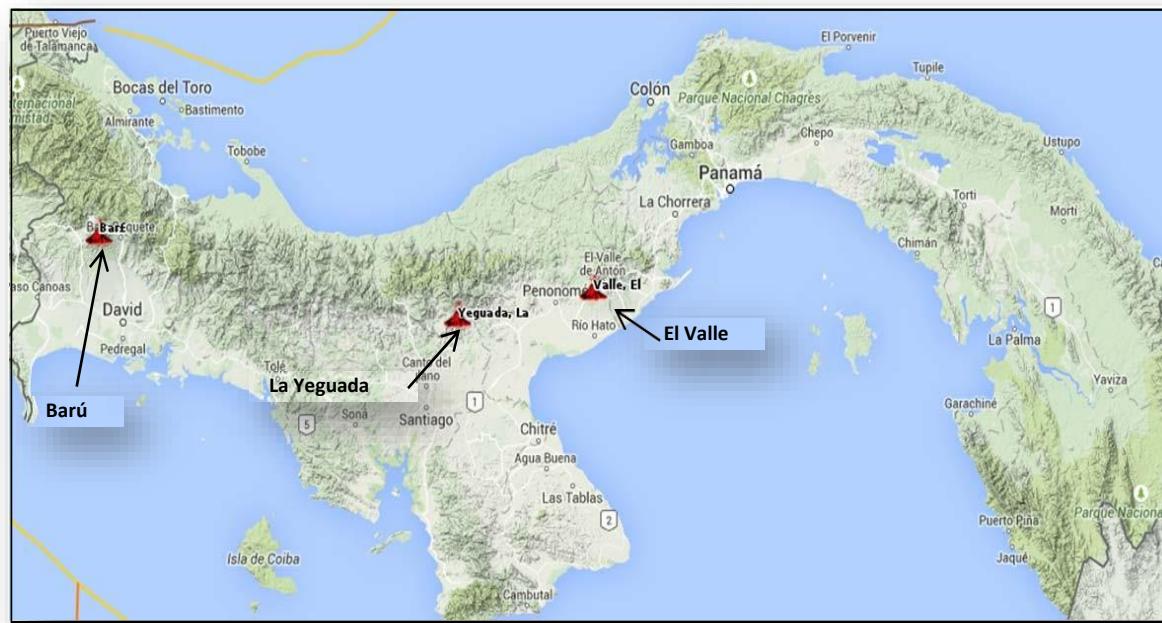
El área no ha presentado históricamente ser un área de ocurrencia de importantes movimientos sísmicos. La micro-placa de Panamá está rodeada a su vez por tres placas regionales (Nazca, Cocos y la placa del Caribe).

Estudios realizados hasta la fecha indican que el riesgo sísmico en el Istmo de Panamá tiene el potencial de presentar movimientos telúricos con mecanismo de fuentes, tanto poco profundas, como profundas con magnitudes de momento variando desde 6.3 hasta 7.7 y períodos de recurrencia de 250 a 1000 años.

## VULCANISMO

La zona del proyecto no se encuentra cercana a un área con presencia de volcanes, como se aprecia en la figura a continuación. Obsérvese los sitios marcados propensos a vulcanismo. (Barú – La Yeguada – El Valle, con presencia de volcanes).

Figura N° 8 Mapa Vulcanismo en Panamá



### 6.9 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES:

En el sitio de influencia directo del proyecto, no se corre el riesgo de inundaciones, considerando que no existe sobre el terreno ningún curso de agua superficial, ni subterránea, al igual que las olas del mar de acuerdo con el estudio realizado por la ACP, no alcanzarán los niveles en donde será construido El mirador nace a partir de la escollera de la Isla No2. La Pinta, la cual se encuentra +9.1 sobre el nivel del mar, el cual esta parte de terreno no mantiene curvas de niveles a señalar en un levantamiento topográfico. Además, como se ha comentado en los capítulos anteriores, este mirador modo terraza, quedara suspendido igualmente +9.1 sobre el nivel del mar como parte de una extensión de la isla No2 La Pinta.

Las aguas producto de las lluvias podrán escurrirse sin ser interceptados por toda la superficie del polígono, en dirección hacia los puntos más bajos existentes como las escolleras perimetrales. Las aguas de lluvia que se requieran orientar son colectadas por el sistema pluvial existente construido, mediante cunetas y cajas pluviales.

#### 6.10 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS:

El sitio en donde se instalará la pasarela de acceso al mirador cuenta con características de una isla artificial, suelo firme con conglomerados de un relleno, drenajes y pendientes diseñadas y trazadas con ingeniería avanzada de buenas prácticas de construcción, paisajismo y revegetación oportuna de suelos descubiertos en su momento. No se observó indicios de erosión, ya que la superficie de terreno totalmente plana y se encuentra cubierta de material de relleno (conglomerados, capa ligera de arena y grama artificial, sin vegetación herbácea y arbórea, natural por lo que no se prevé riesgos por erosión y/o deslizamiento en ninguna de las etapas del proyecto. La adecuación del sitio es sobre una superficie no mayor de 28mts<sup>2</sup> de tierra. La cual permitirá las operaciones del equipo liviano durante la construcción, durante la operación por las características del mirador, uso recreacional no se generara afectaciones que se produzca deterioro considerable de la capa superficial del terreno. Considerando que en el polígono en donde se propone construir y operar el Mirador sobre las escolles de la isla artificial 2, en donde la obra, actividades y operaciones ocupará la parte sur de las escolleras de la isla, la posibilidad de que la misma sea afectada por deslizamientos no se contempla, más que todo que una vez se realice la adecuación del sitio, la misma presentará una superficie nivelada, por lo que consideramos que la posibilidad de que se produzcan deslizamientos en el polígono no será posible.

**Tsunamis** Según el Centro de Investigaciones Geofísicas y la Red Sismológica Nacional de Costa Rica (Fernández 2001), todos los países de América Central han experimentado el efecto de un tsunami. La mayoría de los pueblos costeros han sido

golpeados por tsunamis locales y algunos de ellos por más de tres. Los tsunamis más grandes de América Central han ocurrido en las costas del Pacífico. Alrededor de 37 tsunamis han golpeado esta costa desde 1539 hasta el presente. En Panamá, los tsunamis son escasos, pero a pesar de ello en las costas del Pacífico panameño se han dado seis (6) eventos de tsunami, siendo el primero en 1906 y el último en 1976 en la Provincia de Darién. El tsunami ocurrido en Panamá, más cerca al área del Proyecto sucedió en la entrada Pacífica del Canal de Panamá en el año 1916, provocando un leve cambio del nivel del mar en dicha zona.

### **Tromba Marina**

Popularmente la tromba marina se define como un tornado sobre el agua, sin embargo el asunto es un poco más complicado. Si bien ambos fenómenos naturales, tromba marina y tornado, tienen una estructura similar, el proceso de formación y sus consecuencias son realmente diferentes. La tromba marina se define técnicamente como un remolino de aire que rota sobre un cuerpo de agua (mar, lago o río). Se forma entre la base de una nube de tormenta y el mar. Se puede ver muchas veces como un embudo y son muy comunes en los océanos tropicales. Se forman debido a que el aire que rota de la tromba se enfriá por expansión produciendo la condensación del vapor de agua. Su altura puede variar entre 50 metros y 2 kilómetros y puede desarrollar vientos de 70 a 300 kilómetros por hora, con velocidades de desplazamiento de 20 a 30 kilómetros por hora.

Los tornados por su parte, pueden alcanzar vientos de entre 140 y 500 kilómetros por hora. En definitiva, las trombas marinas no deben ser consideradas como tornados a menos que toquen tierra. De cualquier manera, aunque son más débiles y pequeñas que los tornados, pueden resultar muy peligrosas para embarcaciones e incluso para la navegación aérea. La ventaja de una tromba marina es que ella se forma en mar adentro y en su recorrido a tierra firme ella se disipa o desaparece producto del cambio de temperatura, por lo que la comunidad no debe alarmarse ya que su duración de vida es de pocos minutos.

En los últimos 10 años, se han tenido registros más frecuentes de la formación de al menos unas seis trombas marinas, la mayoría de éstas en la Bahía de Panamá. La ocurrencia de dicho fenómeno es propia de la estación lluviosa, principalmente entre los meses de septiembre y octubre, no obstante en Panamá se han registrado trombas marinas durante los meses de julio, agosto e inclusive en diciembre. Las referidas trombas marinas han sido observadas desde los sectores de Punta Paitilla, Avenida Balboa, Costa del Este y Coco del Mar en la costa Pacífica – Bahía de Panamá y cerca de la calle Primera, en el Parque de la Juventud en el Caribe- Bahía de Colón. Las referidas trombas marinas han sido de corta duración, teniendo un aproximado entre 15 a 45 minutos y luego han desaparecido sin causar daños ni físicos ni materiales. Según el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), a pesar de que las trombas marinas no han ocasionado daño alguno, aun así se debe mantener la calma y tomar todas las medidas de seguridad necesarias frente a este fenómeno.

### **Incremento del Nivel del Mar**

Las costas panameñas son áreas sensibles a fenómenos globales, como es el caso del calentamiento global, que puede incrementar significativamente el nivel del mar a nivel mundial y con ello afectar costas de todo el mundo, incluyendo Panamá. El Ministerio de Ambiente, maneja información de supuestas inundaciones que ocurrirán entre 2030, 2050 y 2100. Los Inversionistas en Bienes Raíces consideran que esto no es motivo de alarma, porque el calentamiento de la tierra lleva muchos años. Los promotores e inversionistas parecen no estar muy preocupados por los efectos del cambio climático, a pesar de que en un futuro sus proyectos residenciales y turísticos podrían desaparecer, según un estudio de vulnerabilidad en las zonas costeras de Panamá.

Luego de años de investigación, según el referido estudio de vulnerabilidad, muchas de las costas panameñas se encuentran amenazadas por el recalentamiento global, que podría provocar el ascenso del nivel del mar y subsecuentemente la desaparición de islas y territorios, incluso aquellos en donde se han desarrollado



millonarios complejos residenciales y centros turísticos que están contribuyendo actualmente al crecimiento de la economía.

Al ratificar la Convención de Cambio Climático de las Naciones Unidas, Panamá tuvo acceso a información que le permitió identificar las zonas "vulnerables" que serían impactadas por este fenómeno natural. El Gobierno, a través del Ministerio de Ambiente, maneja estos datos desde el año 2000.



## INDICE CONTENIDO CAPÍTULO 7

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.
  - 7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA
    - 7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR ANAM)
    - 7.1.2 INVENTARIO DE ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, VULNERABLES, ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.
    - 7.1.3 MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO EN UNA ESCALA DE 1:20,000.
  - 7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA
    - 7.2.1 INVENTARIO DE ESPECIES AMENAZADAS, VULNERABLES, ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN
    - 7.2.2 ÁREAS PROTEGIDAS
  - 7.3 ECOSISTEMAS FRÁGILES
    - 7.3.1 REPRESENTATIVIDAD DE LOS ECOSISTEMAS.

## 7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO:

El presente capítulo recoge información relacionada con el estado actual en el que se encuentra el ambiente biológico en el área de estudio del Proyecto, la cual servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el Proyecto pueda generar y la elaboración del consecuente plan de manejo.

Para la elaboración de los diferentes aspectos biológicos relacionados con el proyecto, se utilizó inicialmente los diferentes trabajos de investigación desarrollados en el área por: Smayda (1966), D'Croz *et al.* (1991), SCIENTIA (1994-1995), Ecology and Environment, Inc. (1999), Dames & Moore (2000), URS (2008). Finalmente, toda la información obtenida fue enriquecida con la consulta a diferentes portales de Internet especializados.

### 7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA MARINA:

Con relación a la flora marina presente en el área del proyecto, D'Croz *et al.* (1991) reportan para la Bahía de Panamá la presencia de unas 211 especies de fitoplancton, dominado por el grupo de las diatomeas con 165 especies. Además, fue registrada la presencia de nueve especies de dinoflagelados, tres ciliados, un alga verde azul y una especie de silicoflagelado. Cabe mencionar que 32 de las especies reportadas no lograron ser identificadas. Las especies numéricamente dominantes registradas en este estudio, corresponden a las especies dedicatomeas *Chaetoceros cinctus* y *C. curvisetus*, las cuales representan el 20% de la población reportada. Otras especies comunes fueron *Cyclotella* sp., *Nitzschia pungens*, *Rhizosolenia stolterfothii* y *C. socialis*. El estudio de D'Croz., pudo determinar que existe una sucesión en las especies que componen la comunidad del fitoplancton en la Bahía de Panamá, la cual está asociada a cambios hidrológicos, observándose una dominancia de *Chaetoceros cinctus* durante la estación lluviosa y de *Chaetoceros curvisetus* en la estación seca. Los estudios realizados por los Biólogos marinos (Freddy Nay, Karolina Gonzales y Quintero Helio), para el Estudio de Impacto Ambiental denominado **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN MUELLE DOMICILIARIO**, aprobado mediante resolución administrativa IA-007 -

2022, 16 de febrero 2022. Que a la fecha no ha iniciado obras y actividades constructivas en el área de influencia del proyecto. Concluyeron que no se presentaron plantas o algas marinas, debido a la falta de vida que se encuentra en el área, y no es necesario realizar grandes medidas de protección o mitigación en vista que no se impactara ninguna población Sésil. (*Ver anexos Nº1 informe de Línea base de flora y fauna, Proyecto Muelle Flotante en OCEAN REEF ISLAND, Paitilla Panamá.*

#### 7.1.1. CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL

La realización de un inventario forestal no aplica para este proyecto ya que el mismo se desarrolla en zonas exclusivamente marinas y escollera.

#### 7.1.2 INVENTARIO DE ESPECIES AMENAZADAS, VULNERABLES, ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN:

De las especies de la flora marina que pudieran existir dentro del área de estudio, ninguna se encuentra en los listados de especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción. De hecho, la distribución de las mismas es amplia a lo largo de toda la costa del Pacífico de Panamá. Siendo su densidad o presencia, en muchas ocasiones, producto de la estacionalidad (afloramiento) como es el caso del *Chaetoceros cinctus* cuya presencia domina durante la estación lluviosa y el *C. curvisetus* que mantiene una mayor frecuencia a lo largo de la estación seca.

#### 7.1.3. MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO ESCALA 1:20,000

El proyecto se ubica sobre un relleno (isla artificial), sin una vegetación natural, en un área terrestre de 25.80 mts<sup>2</sup>, que es conformada de un conglomerado de material rocoso (escollera) y su uso de suelo es residencial/comercial. Para mayor entendimiento ver mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en anexo 3.

### 7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

Para la caracterización del proyecto no se identificaron especies de fauna terrestre en el sitio. Con relación a la fauna marina. En estudios realizados durante el



Inventario Biológico del Canal de Panamá (Gómez 1994). Se reportan para la Bahía de Panamá la presencia de unas 211 especies de fitoplancton, dominado por el grupo de las diatomeas con 165 especies. Además, fue registrada la presencia de nueve especies de dinoflagelados, tres ciliados, un alga verde azul y una especie de siliconflagelado. De las especies de la flora marina que pudieran existir dentro del área de estudio, ninguna se encuentra en los listados de especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

#### 7.2.1 INVENTARIO DE ESPECIES AMENAZADAS, VULNERABLES, ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

##### **Fauna Marina**

La fauna marina, que pudiera presentarse en un momento dado dentro del área del proyecto o en sus zonas contiguas, se ha dividido en cuatro grandes componentes: a) fauna bentónica, b) meroplancton, c) peces, y d) aves costero-marinas. Estudios sobre el bentos, llevados a cabo por URS Holding (2008).

**Fauna bentónica:** Estudios sobre el bentos, llevados a cabo por URS Holding (2008), en el área donde se desarrollará el Proyecto, reportan la presencia de 204 organismos bentónicos agrupados en 12 especies. La clase Pelecypoda, resultó dominante con 165 ejemplares (80.8%), 4 familias y 8 especies, siendo las especies *Pitar payensis*, *Crassinella pacifica*, *Protothaca asperrima* y *Tagelus affinis*, las más representativas durante los muestreos realizados.

**Meroplancton:** En estudios realizados durante el Inventario Biológico del Canal de Panamá (Gómez 1994), con relación a la presencia de larvas y huevos de especies marinas, se obtuvo que para el sector del Pacífico, los huevos de Clupeidae y Engraulidae, entre los peces de importancia comercial, fueron los más abundantes. Igualmente, se reporta la presencia de larvas de peces de las familias Carangidae, Mugilidae y Sciaenidae, de las cuales también se registró una gran abundancia de



huevos. Con relación a las larvas de invertebrados marinos, las larvas del crustáceo Zoa resultaron ser las más comunes. Por su parte, las postlarvas de camarones peneidos también fueron abundantes para el sector del Pacífico.

**Peces:** En las colectas de peces, realizadas desde la Bahía de Panamá hasta la Bahía de Chame, durante el inventario Biológico del Canal de Panamá (Martínez Vega, Martínez y Villaláz 1994), se reporta para esta zona la presencia de 113 especies de peces marinos. En cuanto al sitio de muestreo más cercano al área del Proyecto, localizado frente a la entrada del Canal de Panamá en el Pacífico, se registraron unas 18 especies de peces agrupadas en 11 familias. Por otra parte, para el área en cuestión, los estudios sobre ictiofauna marina efectuados por Ecology and Environment, Inc. (1999) para la elaboración del EIA de la Creación de las Islas en Punta Pacífica, indican una alta frecuencia de la chopa herbívora (*Kyphosus elegans*) y del pez erizo (*Diodon hystrix*) y una baja representatividad de los balistides y las damiselas *Microspathodon dorsalis* y *Eupomacentrus flavilatus*.

**Aves costero-marinas:** Vale la pena anotar que, dentro del área de estudio o en sus límites, no se han observado ni reportado en la actualidad áreas de importancia para la anidación de aves costero-marinas. Algunas aves costero-marinas como el pelícano pardo (*Pelecanus occidentalis*), cormorán (*Phalacrocorax olivaceus*), la tijereta (*Fregata magnificens*), la gaviota reidora (*Larus atricilla*) y varias especies de golondrinas de mar (*Sterna elegans*, *S. maxima*, *S. caspia*), suelen ser observadas sobrevolando la costa y la zona marina y ninguna se encuentra en los listados de especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

El área del proyecto pertenece al ecosistema costero-marino denominado litoral de fondo blando (fangoso), el cual en la actualidad se encuentra altamente perturbado y contaminado debido a las diferentes acciones antrópicas que se desarrollan en y alrededor de la Bahía de Panamá. Por esta razón, dicho ecosistema en el área del Proyecto no se puede catalogar como frágil. En conclusión en el área del proyecto, debido a su cercanía a la zona costera y por la contaminación existente, son muy



pocas las especies que se pueden encontrar en ella, sin embargo existe una comunidad de organismos bentónicos que no serán afectada. De hecho ya que no se realizara actividad de dragado ni la remoción de sedimentos del fondo marino por lo que no impactará el hábitat bentónico y a los organismos que habitan en él.

Las actividades de construcción del mirador con módulos y elementos para ensamblaje y fijado de pilotes sobre el fondo marino, no contribuirán al deterioro de la calidad tanto del espejo de agua de mar y fondo marino en el área del mirador.

Sin Flora y Fauna Terrestre natural, por las características de ser una Isla Artificial, no se ubica en un área protegida; tampoco representa un riesgo para la movilidad, desplazamiento o la fragmentación y conexión entre las áreas de alimentación, cría y muda y habitat permanente y temporal de aves migratorias y marinas costeras. La descripción de la flora y fauna marina, se tomó en consideración información secundaria de unas series de estudios de la zona realizados por especialistas panameños y de los muestreos, dentro del área de influencia del proyecto, se tomaron en cuenta el informe de línea base presentado en el Estudio de Impacto Ambiental de la Construcción de una Marina y Operaciones de un Muelle Domiciliarios, sobre los lotes 56 y 57 aprobado mediante resolución IA-007-2022, relacionada con la flora y la fauna marina presente en el área de influencia del proyecto. Los estudios realizados por los Biólogos marinos (Freddy Nay, Karolina Gonzales y Quintero Helio), indican que no se presentaron plantas o algas marinas, debido a la falta de vida que se encuentra en el área, y no es necesario realizar grandes medidas de protección o mitigación en vista que no se impactara ninguna población Sésil.

### 7.3 ECOSISTEMAS FRÁGILES

Los ecosistemas frágiles son ecosistemas altamente susceptibles al riesgo de que sus poblaciones naturales, su diversidad o las condiciones de estabilidad decrezcan peligrosamente o desaparezcan por la introducción de factores



exógenos o ajenos. El área del proyecto pertenece al ecosistema costero-marino denominado litoral de fondo blando (fangoso), el cual en la actualidad se encuentra altamente perturbado y contaminado debido a las diferentes acciones antrópicas que se desarrollan en y alrededor de la Bahía de Panamá. Por esta razón, dicho ecosistema en el área del Proyecto no se puede catalogar como frágil. En conclusión en el área del proyecto, debido a su cercanía a la zona costera y por la contaminación existente, son muy pocas las especies que se pueden encontrar en ella, sin embargo existe una comunidad de organismos bentónicos que no serán afectada. De hecho ya que no se realizará actividad de dragado ni la remoción de sedimentos del fondo marino por lo que no impactará el hábitat bentónico y a los organismos que habitan en él.

### 7.3.1. REPRESENTATIVIDAD DE LOS ECOSISTEMAS:

Dentro del área de estudio el ecosistema representativo de la isla artificial lo constituye:

- Ecosistema costero - marino que rodea la Isla Artificial N°2., representada en su totalidad (100%) por el ecosistema litoral de fondo blando (fangoso).
- El cual en la actualidad se encuentra altamente perturbado y contaminado debido a las diferentes acciones antrópicas que se desarrollan en y alrededor de la Bahía de Panamá. Por esta razón, el proyecto durante las fases de construcción y operación por sus características de un mirador a modo de terraza recreacional y de esparcimiento con vista al mar no generará afectaciones a dicho ecosistema en el área del Proyecto.

## ÍNDICE CONTENIDO CAPÍTULO 8

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO
  - 8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.
  - 8.2. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN
    - 8.2.1 ÍNDICES DEMOGRÁFICOS, SOCIALES Y ECONÓMICOS
    - 8.2.2. ÍNDICE DE OCUPACIÓN LABORAL Y OTROS SIMILARES
    - 8.2.3. EQUIPAMIENTO SERVICIOS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS
  - 8.3. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD
  - 8.4 SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.
  - 8.5 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE



## 8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Considerando que el Proyecto se desarrolla en un área específica (escollera y espejo de agua marina). Considerando que el proyecto se desarrolla en áreas sobre la isla artificial N°2, y tomando en consideración del área de influencia del Proyecto, a fin de presentar las características socioeconómicas relevantes con las que cuenta la población más cercana al área a desarrollar. Esta población es conocida como Punta Pacífica, que pertenece al corregimiento de San Francisco, que forma parte del Distrito y Provincia de Panamá. Resulta importante resaltar, que la información que se presenta a continuación hace referencia a los lugareños de los residentes de las islas y Punta Pacifica.

Según datos proporcionados por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de La República, la provincia de Panamá, tiene una población de 209,3871 habitantes en una superficie de 61km<sup>2</sup>, de los cuales 1033634 son hombres y 1060237 son mujeres. La densidad está estimada en 43.5 habitantes por km<sup>2</sup>.

El corregimiento de San Francisco cuenta con una población de 43,939 habitantes en una superficie de 5.6 kilómetros cuadrados y 7864,3 habitantes por kilómetro cuadrado según censo del 2010.

**Tabla No. 21 SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE LA POBLACIÓN DE LA REPÚBLICA SEGÚN PROVINCIA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSO 2010**

PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO	SUPERFICIE (K <sup>2</sup> )	POBLACIÓN (Habitantes)	DENSIDAD (hab. por K <sup>2</sup> )
Provincia de Panamá	61	209,3871	43.5
Distrito de Panamá	2011.9	880,691	437,74
Corregimiento de San Francisco	5.6	43,939	7,864.3

TABLA N° 10 Fuente: Censo 2010.



## 8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.

El Mirador a modo de terraza con vista al mar se desarrollará sobre unas de las escolleras y espejo de agua en la parte sur de la Isla Artificial N°2. Punta Pacífica, el uso de suelo predominantemente residencial y comercial entre otros, ubicados en la vía principal y cercana al área del proyecto. El uso actual de la tierra y/o isla donde se desarrollará el proyecto según la normativa vigente, CERTIFICADO DE USO DE SUELO RM / RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR DE ALTA DENSIDAD., (ver anexos certificado de uso de suelo para mayor información). No obstante, hacia tierra firme encontramos diversos usos de la tierra, considerado de forma general el de mayor difusión el uso residencial-comercial, donde podemos encontrar edificios de propiedad horizontal, hoteles, edificios de oficinas, centros comerciales, restaurantes y algunas viviendas unifamiliares.

En cuanto a la Legislación Urbana vigente (1991), del Ministerio de Vivienda, el ordenamiento espacial de este sector incluye los siguientes usos:

- **Residencial:** Predios en los cuales existen edificaciones destinadas exclusivamente para la actividad residencial. Se considera el residencial de alta, media y baja densidad para esta área.
- **Comercial/Servicios:** En general esta categoría alcanza todos los predios y sus edificaciones en los cuales se realizan exclusivamente actividades relacionadas con la distribución de bienes y servicios. En este caso aplica el caso de categoría urbana.
- **Mixto:** Esta categoría de uso del suelo incluye una mezcla de actividades de tipo residencial combinadas con otras actividades que pueden ser comerciales, de servicios o institucionales, que se desarrollan simultáneamente en un mismo predio.

En los sitios de influencia directa colindantes al proyecto, (Isla artificial 2), Norte: **Calle hacia la isla La Pinta.** Sur: Este: **Calle Punta Bocas del Toro.** Oeste: Bahía

de Panamá – Océano Pacífico. Sus linderos se encuentran claramente definidos según planos.

## 8.2 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN, NIVEL CULTURAL Y EDUCATIVO.

Debido a las razones señaladas al inicio de este Capítulo, a continuación se presentan las características de la población del corregimiento de San Francisco. De acuerdo con los datos registrados por el Censo del 2010, el corregimiento de San Francisco cuenta con una población de 43,939 personas.

### 8.2.1 ÍNDICES DEMOGRÁFICOS, SOCIALES Y ECONÓMICOS.

Según los Indicadores de Desarrollo Humano de Panamá, la población residente en el corregimiento de San Francisco tiene un promedio de escolaridad de 12.8 %, que equivale a educación secundaria completa, mientras que el promedio de asistencia neta combinada (primaria, secundaria, universidad) es de 77 %, lo que está por encima del total Nacional (68.2 %) y (59.6 %) del total para el área urbana (PNUD, INDH Panamá, 2002). En los lugares de Punta Pacifica viven una gran cantidad de profesionales y empresarios de diversos sectores, incluyendo extranjeros por lo que, aunque no existen estadísticas precisas en cuanto al nivel cultural de la población, la observación de campo efectuada, permite inferir que la población residente en estos sectores son personas con un alto nivel educativo, con un nivel de vida alto, con acceso a toda clase de servicios y actividades recreativas y es una población que se caracteriza por participar en una gran gama de eventos sociales acordes con su estándar de vida.

El corregimiento de San Francisco abarca una superficie de 5.6 km<sup>2</sup>, con una densidad de población de 6.1 hab/km<sup>2</sup>, para el año 2000 y 7.8 hab/km<sup>2</sup> para el año.

A continuación, la figura 9 presenta con mayores detalles las características de la población en el área de influencia del proyecto.

**Características de la Población en el Área de Influencia del Proyecto**

	POBLACIÓN												
	DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD				OCCUPADOS								
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	DE 18 AÑOS Y MÁS DE EDAD	TOTAL	CON MENOS DE TERCER GRADO DE PRIMARIA APRENDIDO	TOTAL	EN ACTIVIDADES AGROPECUARIAS	DESOCUPADOS	NO ECONÓMICAMENTE ACTIVA	ANALFA BETA	CON IMPEDIMENTO	
<b>DISTRITO DE PANAMA</b>	679,794	332,104	347,890	463,122	556,992	21,035	272,993	2,324	42,490	236,095	9,454	12,745	
<b>CORR. SAN FRANCISCO</b>	35,751	16,237	19,514	27,140	30,981	579	16,588	59	1,504	12,168	177	589	

Tal como se muestra en la tabla anterior, la mayor parte de la población residente en el área de influencia del estudio es de sexo femenino. La mayoría de los residentes tiene 18 años o más, aunque el porcentaje de personas ocupadas es de 44.7%. En general, los datos para estos poblados siguen la tendencia del corregimiento de San Francisco para los indicadores señalados.

Los indicadores de desarrollo humano son elementos importantes de análisis porque permiten medir, de una manera más precisa, la calidad de vida de la población de una región determinada.

En ese sentido, la información existente para la República de Panamá se encuentra a nivel de corregimiento, por lo que en la Figura No 10 presentan los datos del corregimiento de San Francisco.

Figura 10. Datos de corregimiento de San Francisco

Indicador	País	Distrito PANAMA	Corregimiento San Francisco
<b>Logro Ingreso</b>	0.553	0.652	0.809
<b>Logro Escolaridad (%)</b>	59	71.3%	88.2
<b>Logro Educación</b>	0.72	0.795	0.881
<b>Logro Longevidad</b>	0.815	0.850	---
<b>Logro Nivel de Vida</b>	0.586	0.703	0.868
<b>Viviendas con indicadores aceptables (%)</b>	52	62.3	89.3
<b>Asistencia neta combinada (primaria, secundaria y superior) (%)</b>	68.2	70.7	77.0
<b>Alfabetismo (%)</b>	92.3	98.0	99.4
<b>Escolaridad media (15 años y más) (años)</b>	8.6	10.3	12.8
<b>Esperanza de vida al nacer (años)</b>	73.9	76.0	---
<b>Ingreso promedio anual por persona (balboas corrientes)</b>	2377	4092	9685
<b>PEA** ocupada con salario mínimo y más (%)</b>	68.5	83.4	90.3
<b>Logro Nivel de Vida</b>	0.586	0.703	0.868
<b>Viviendas con indicadores aceptables (%)</b>	52	62.3	89.3
<b>Asistencia neta combinada (primaria, secundaria y superior) (%)</b>	68.2	70.7	77.0
<b>Alfabetismo (%)</b>	92.3	98.0	99.4
<b>Escolaridad media (15 años y más) (años)</b>	8.6	10.3	12.8
<b>Esperanza de vida al nacer (años)</b>	73.9	76.0	---
<b>Ingreso promedio anual por persona (balboas corrientes)</b>	2377	4092	9685
<b>PEA** ocupada con salario mínimo y más (%)</b>	68.5	83.4	90.3
<b>Viviendas con materiales aceptables (%)</b>	83.4	95.4	98.0
<b>Viviendas con servicios aceptables (%)</b>	53.7	63.3	90.8
<b>Viviendas con No. de personas por dormitorio aceptable (%)</b>	64.8	60.8	46.4

Como se muestra en la figura anterior , los índices de desarrollo humano en el corregimiento de San Francisco son mucho más elevados que los establecidos para la media Nacional (País) y la media del distrito de Panamá (Distrito), lo que evidencia que este corregimiento representa a un sector urbano con altos niveles de vida. En cuanto a los índices generales de satisfacción de necesidades, en la Tabla 8-4 se

muestran aspectos tales como vivienda, salud y educación para el corregimiento de San Francisco.

Figura 11. Datos de índice de satisfacción de necesidades básicas

Distrito	Corregimiento	Población	Índice de Satisfacción de Necesidades Básicas			
			General	Vivienda	Salud	Educación
Panamá	San Francisco	35,751	99.51	99.85	99.17	98.82

Fuente:

Ministerio de Economía y finanzas.

Al analizar los valores presentados en la tabla anterior, encontramos que el índice de satisfacción de necesidades básicas para el corregimiento de San Francisco es el tercero más alto para el distrito de Panamá, siendo superado únicamente por el corregimiento de Bella Vista y el corregimiento de Bethania.

En lo referente a la situación de las viviendas, como se puede inferir de la figura 11, el 99 % de las viviendas cuentan con la infraestructura básica de agua potable, servicio sanitario y luz eléctrica, mientras que 21 residencias no cuentan con televisor, 69 no tienen radio y 46 se encuentran sin teléfono residencia.

#### 8.2.2. INDICE DE MORTALIDAD Y MORBILIDAD

No aplica para una categoría II.

#### 8.2.3 ÍNDICE DE OCUPACIÓN LABORAL Y OTROS SIMILARES QUE APORTEN INFORMACION RELAVANTE SOBRE LA CALIDAD DE VIDA DE LAS COMUNIDADES AFECTADAS

La situación laboral en el área de influencia del proyecto, muestra una alta tasa de ocupación, característica de un área eminentemente urbana, con altos niveles de vida y de satisfacción de necesidades básicas.

Figura 12. Población económicamente activa en el corregimiento de San Francisco

Población Económicamente Activa en el Corregimiento de San Francisco			
Corregimiento	Ocupados	Sin Trabajo	No PEA
San Francisco	16,588	1,504	12,168

Figura 12. Fuente Contraloría de la República de Panamá

Sin embargo, la población desocupada era del 9 % en el 2000, que representaba un porcentaje menor a la desocupación Nacional en ese momento, que era mayor al 13 % y en las áreas urbanas llegó a ser hasta del 16 %. Actualmente, la desocupación oscila entre el 7 % y 8 % según cifras del Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá. Se presenta estadística general para el distrito de Panamá (2003), del cual el corregimiento de San Francisco forma parte. En dicha estadística puede apreciarse claramente, la alta tasa de actividad masculina, así como el predominio de las ocupaciones en el sector comercial, financiero, gubernamental y de servicios personales, las cuales se desarrollan, principalmente, en el sector formal.

Figura 13. Situación del mercado laboral para el distrito de Panamá

Situación del Mercado Laboral para el Distrito de Panamá	
INDICADOR	Distrito de Panamá
Tasa de Actividad %	64.8
Hombres	76.9
Mujeres	53.6
Tasa de Desocupación %	15.5
Hombres	12.4
Mujeres	19.6
Variación Porcentual de las Tasas (2003/2002)	
Tasa de Actividad	menos 0.5
Tasa de Desocupación	menos 8.3
Población Ocupada según Sector Económico %	
Primario	2.0
Secundario	27.9
Comercial y Financiero	37.1
Gubernamental y Personal	33.1
Categoría de Ocupación %	
Sector Formal	67.8
Sector Informal y Semiformal	32.2
Por Cuenta Propia	21.6

Fuente: Boletín informativo Contraloría de la República de Panamá

Específicamente para el sector de San Francisco, según los indicadores de desarrollo humano, el 90.3 % de la población económicamente activa se encuentra ocupada recibiendo salario mínimo y más. El ingreso promedio anual por persona en balboas corrientes es de B/. 9,685.00, que se encuentra entre los más altos a nivel Nacional. En relación al ingreso promedio anual por persona para la República es de un 40.74 % por encima del promedio Nacional. El logro ingreso es de 0.809, que igualmente, se encuentra muy por encima del logro Nacional que es de 0.553.

#### 8.2.4. EQUIPAMIENTO, SERVICIOS, OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La Isla artificial 2 y sector de Punta Pacífica, comprende un desarrollo urbano y cuenta con todos los servicios, se caracterizan por contar con todos los elementos Propios de una gran urbe. En ellos podemos encontrar una gran cantidad de almacenes, hoteles, centros comerciales, restaurantes, sitios de recreación, hospitales, clínicas, escuelas, colegios, bancos, algunas oficinas públicas y otras actividades, típicas de una región urbana en franca consolidación como centro de actividad comercial, financiera, social y económica. En esta región se ofrecen toda clase de servicios públicos y privados, incluyendo la provisión de energía eléctrica, agua potable, teléfono, Internet, televisión por cable y otros.

La energía eléctrica la provee la empresa ETESA, quien es la responsable de la transmisión de la energía eléctrica a nivel Nacional y es distribuida por dos empresas en la ciudad de Panamá: EDEMET (Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste) y la empresa Elektra Noreste, mientras que el agua potable se recibe de la Planta Potabilizadora de Chilibre, que es administrada por el IDAAN. Diversas empresas de telefonía prestan sus servicios en el área y son, a su vez, responsables de la provisión de Internet y parte del servicio de televisión por cable, entre las que destacan las empresas: Cable & Wireless, Cable Onda y Movistar.



En cuanto a las infraestructuras, relacionadas con el sector vial, de salud y educación, tenemos que el área cuenta con una completa red vial que une este sector con el resto de la ciudad de Panamá. Existe un gran volumen vehicular que circula por las Ave. Federico Boyd, la Ave. Balboa y la Vía Israel hacia y desde el área de Paitilla, además de los vehículos que transitan por el Corredor Sur. Mientras que en el área de Punta Pacífica se han construido calles que permiten el tránsito vehicular de una manera fluida. Según información del Ministerio de Salud, hasta el año 2010, la región metropolitana contaba con las siguientes infraestructuras de salud: 6 hospitales especializados, 1 hospital Nacional general, 6 policlínicas, 18 centros de salud, 1 subcentro de salud, 2 puestos de salud.

Con respecto al sector educativo, tenemos que en el corregimiento de San Francisco, mismo al cual pertenecen los poblados de Paitilla, Punta Paitilla y Punta Pacífica, funcionan 10 escuelas y colegios públicos, además de una gran cantidad de escuelas y colegios privados que brindan servicios de educación a la población residente en el sector.

En cuanto a obras de infraestructuras, en el sector de Punta Pacífica predominan las construcciones tipo propiedad horizontal, es decir, edificios de apartamentos de grandes dimensiones y con pocas construcciones comerciales o de servicios. De igual forma, destaca la presencia de grandes obras como son el Hospital Punta Pacífica; así como los centros comerciales de Multicentro y Plaza Pacífica, los cuales por sus dimensiones y el gran movimiento económico que generan se han convertido en centros de atracción para residentes y extranjeros.

### 8.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (a través del plan de percepción ciudadana)

Los resultados de la encuesta aplicada a 20 moradores del área de influencia del proyecto indican que el 100% de los encuestados está de acuerdo con el proyecto,

y tiene claro el concepto de que, este sector de la Bahía se encuentra altamente contaminado, por lo que no se afectará al medio ambiente de manera significativa.

Adicionalmente, consideraron que el proyecto ofrece grandes beneficios a nivel económico y turístico para nuestro país, así como en la generación de nuevos empleos. Los entrevistados, también indicaron que el proyecto es positivo porque la lotificación no cuenta con miradores recreacionales en su momento.

### 8.3.1. FORO PÚBLICO

NO APLICA PARA ESIA CATEGORÍA II.

## 8.4 SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES

Debido a que el proyecto mirador con vista al mar se desarrolla dentro de un área de la escollera y espejo de agua de mar de la isla artificial N°2, localizada en la Bahía de Panamá, no se considera como un sitio con potencial arqueológico-histórico, por las características y desarrollo del sitio salvo posibles hundimientos de barcos durante la época colonial; sin embargo, la literatura revisada no revela indicios fehacientes que puedan asegurar esta posibilidad. La información existente se orienta más hacia el concepto de que, de existir vestigios subacuáticos, éstos estarían ubicados hacia el Conjunto Monumental Histórico de Panamá Viejo o dentro de los límites del Conjunto Monumental Histórico del Casco Antiguo de la Ciudad de Panamá. Sin embargo, en caso de que, al momento de realizar la fijación de los 4 pilotes sobre el fondo marino cada uno ocupara un diámetro 530 mm., entre tramo de 11.60m de longitud, tendrá unas dimensiones de 7,00 x 6,00 m para la fijación del mirador, Es importante hacer mención que durante la creación de las dos Isla artificiales 1 y 2 no se encontró hallazgos de algún tipo de artefactos, si se encontrara algún tipo de artefacto arqueológico, deberá ser notificado inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura, para que se proceda con la prospección arqueológica respectiva o se tomen las medidas que esta institución indique.

## 8.5 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE

El área donde se ubica el proyecto, es eminentemente una isla creada artificialmente rodeada del mar pacífico, con desarrollo Residencial, no presenta el paso de quebradas y ríos, no observamos presencia de fauna y flora terrestre natural. En el área de influencia indirecta del proyecto, existe fuente de ruido y emisiones de gases y partículas. Las características principales de las edificaciones son: Torres departamentales y Residencias con lotes mayores de 500 a 1000 m<sup>2</sup>, locales comerciales, hospitales, supermercados, hoteles y calles pavimentadas de concreto armado con acceso al corredor Sur.

La metodología utilizada para la valoración del paisaje se basa en el Sistema de Manejo Visual (SAV), desarrollado por el SF-USDA. Este sistema parte de la premisa de que la calidad del panorama beneficia a la sociedad y enriquece la vida de las personas, sicológica y económicamente, por medio de programas exitosos de recreación al aire libre y del turismo. La gente quiere, necesita y valora un recurso visual con apariencia natural. La diversidad del paisaje es importante y deseable, y la condición del paisaje se puede definir y manejar como cualquiera de los otros recursos. Los factores considerados para el análisis del paisaje en el área del proyecto, fueron principalmente:

- Localización geográfica
- Uso de suelo predominante
- Grado de Intervención Antrópicas
- Calidad visual del paisaje (Características, Cuencas visuales y Puntos de interés).
- Fragilidad visual
- Valor histórico-cultural
- Elementos físico-biológicos

Tomando como punto de partida los elementos mencionados anteriormente, se procedió a realizar la inspección visual del área, así como el análisis de fotografías de este sector. Adicionalmente, en este acápite, se parte del concepto de que la construcción del mirador con vista al mar de uso exclusivo recreacional y de

esparcimiento se realizará luego de que ya se ha alterado el paisaje marino con la presencia de las dos islas artificiales en Punta Pacífica, debido a las existencias de construcciones residenciales ocupas y en desarrollo en el área del proyecto.

La información recogida sirvió como base para evaluar las posibles afectaciones al paisaje que pudiera generar el Proyecto. En la figura 11. se muestran los resultados del análisis realizado.

Figura 14. Resultado del Análisis del paisaje en el área de estudio.

Resultados del Análisis del Paisaje en el Área de Estudio	
FACTOR DE ANÁLISIS	Sector de Punta Pacífica
<b>Área</b>	Costera - marina
<b>Uso de Suelo</b>	Urbano (residencial, comercial/servicios, mixto)
<b>Topografía</b>	Planicie
<b>Grado de Intervención Antrópicas</b>	Total
<b>Calidad Visual</b>	Hacia el área continental, baja, poco atractivo visual, pocos elementos naturales, cuenca visual muy limitada. Hacia el mar, alta, de gran atractivo visual, elemento natural unitario, cuenca visual amplia.
<b>Fragilidad Visual</b>	Media
<b>Valor histórico-cultural</b>	Bajo
<b>Vegetación</b>	Hacia el área continental muy escasa, presencia de árboles y arbustos ornamentales, fundamentalmente
<b>Fauna</b>	Muy escasa, presencia esporádica de aves, algunos reptiles y anfibios. Hacia el mar, poca presencia de fauna marina.
<b>Agua</b>	Océano Pacífico
<b>Ruido, Olores y Aire</b>	Niveles de ruido alto, olores perceptibles, se estima contaminación por medios de transporte y desechos domésticos.

Al considerar la tabla anterior, observamos que el área continental se encuentra altamente intervenida por las actividades humanas, por lo que el paisaje predominante es de tipo arquitectónico, donde son relevantes los diseños modernos y futuristas, que interactúan con una arquitectura más tradicional, características de los últimos años del Siglo XX. Este paisaje urbano contrasta y se enfrenta, más que armonizar, con la placidez que emana del paisaje marino que se observa en el área donde se ubicará el proyecto. A pesar de que la instalación de este mirador formará parte de infraestructuras relacionadas con el desarrollo residencial de las isla como ha sido concebido el proyecto, la cuenca visual hacia el mar no será afectada de manera significativa y podrá seguir siendo disfrutada por los residentes y visitantes del área cuyo objetivo principal es la construcción del Mirador con vista al mar con fines de esparcimiento y recreacional.



## INDICE CONTENIDO CAPÍTULO 9

### 9 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS ESPECÍFICOS

9.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA. (LINEA BASE), EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADAS.

9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.

9.3 METODOLOGIAS USADAS EN FUNCIÓN DE NATURALEZA DE ACCIÓN EMPRENDIDA, VARIABLES AMBIENTALES Y CARACTERISTICAS AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA.

9.4 ANALISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO



## 9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

### 9.1 Análisis de la Situación Ambiental Previa (línea base) en Comparación con las Transformaciones del Ambiente Esperadas

El área del Proyecto construcción de un mirador a modo de terraza con vista al mar de plataforma fija hincada sobre 4 pilotes fijados, sobre el fondo marino cada uno de los pilotes ocupara un diámetro 530 mm., entre tramo de 11.60m de longitud, tendrá unas dimensiones de 7,00 x 6,00 m., con una pasarela fija tipo puente en aéreo súper-reforzada de 32,00 m de longitud y 1,65 m de ancho libre, fijada a una de las escolleras próxima entre los lotes 41 a 45 sobre Isla artificial Nº 2. OCEAN REEF., diseñado por la empresa especializada RONAUTICA MARINAS., especialmente para las condiciones y necesidades de uso exclusivo, recreacional y esparcimiento para los residentes entre los lotes 41 a 45. **EL MIRADOR THE PALMS, vista al mar ocupara un Área terrestre (escollera), 25 .80 mts<sup>2</sup> y espejo de agua de mar de 79.64 mts<sup>2</sup> con un área total de 105.44mts<sup>2</sup>**

En el área del proyecto, debido a su cercanía a la zona costera, acciones antrópicas, por la alta densidad de partículas de sedimentos en la columna de agua y por la contaminación existente, son muy pocas las especies de flora o fauna que se pueden encontrar en ella, salvo a las resistentes a los parámetro físicos químicos de condiciones baja, sin habitad de especies bentónicas, así lo determino el informe de line base de flora y fauna del EIA, aprobado en su momento.

Con relación a los aspectos socioeconómicos, generación de empleos temporales y permanentes. Dada la dinámica existente en el área del Proyecto, se espera que el nivel de afectación sobre las zonas contiguas y/o externas a la misma sea mínimo o nulo. Esto sucederá siempre y cuando se cumpla con lo señalado en la línea base, con las normas ambientales establecidas y el plan de manejo ambiental.

El proyecto generará los siguientes impactos positivos:

- Contratación de mano de obra eventual de hasta 50 empleos en la etapa de construcción 2 a 5 empleos permanentes para mantenimiento en la etapa de operación cuando los residentes ocupen las residencias.
- Adquisición de insumos y materia prima en el comercio local.

Tabla N° 21. A continuación se listan y valoran los posibles impactos potenciales negativos generados por el proyecto:

IMPACTO NO SIGNIFICATIVO	CARÁCTER	RIESGO DE OCURRENCIA	EXTENSIÓN DEL ÁREA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	GRADO DE PERTURBACIÓN	IMPORTANCIA AMBIENTAL	SIGNIFICANCIA
<i>Generación de partículas suspendidas al aire. Levantamiento de polvo. (Etapa de Construcción)</i>	Negativo	Compatible	Área del proyecto, adyacentes y circundante al proyecto	Temporal	Si	Bajo	Baja	No
<i>Generación de ruidos (Etapa de Construcción)</i>	Negativo	Compatible	calles adyacentes y en el área del proyecto y circundante al mismo	Temporal	Si	Bajo	Baja	No
<i>Generación de desechos Sólidos. (Etapa de Construcción y Operación).</i>	Negativo	Compatible	Área del proyecto	Permanente	Si	Bajo	Baja	No
<i>Perturbación de la fauna Marina</i>	Negativo	Moderado	Área del proyecto	Temporal	Si	bajo	bajo	No
<i>Alteración de la calidad de aguas marinas</i>	Negativo	Moderado	Área del proyecto	Temporal	Si	bajo	bajo	No
<i>Incremento de los sólidos en suspensión en el agua de Mar.</i>	Negativo	Moderado	Área del proyecto	Temporal	Si	bajo	bajo	No
<i>Perturbación de Organismos Bentónicos</i>	Negativo	Moderado	Área del proyecto	Temporal	Si	bajo	bajo	No
<i>Perturbación de fondo marino</i>	Negativo	Moderado	Área del proyecto	Temporal	Si	bajo	bajo	No
<i>Adecuación de suelo (escollera).</i>	Negativo	Compatible	Área del proyecto	Temporal	si	bajo	bajo	No

Leyenda: N/A = No Aplica. Carácter: Positivo o Negativo. Riesgo de Ocurrencia: Seguro, Alto, Moderado o Bajo. Duración: Permanente, A Largo Plazo, A Mediano Plazo, Temporal. Reversibilidad: Sí o No. Grado de Perturbación: Alto, Moderado o Bajo. Importancia Ambiental: Alta, Moderada o Baja. Significancia: Sí o No.



## 9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS

Para la identificación y valoración de impactos de este EIA, se escogió una combinación de métodos entre los que se destaca, el método de escenarios comparados, de similares características técnicas a la proyectada y actualmente en funcionamiento, de la cual se obtuvieron datos referentes a niveles sonoros y observaciones directas de otros parámetros.

Mediante esta comparación directa, no sólo es más objetiva y sencilla la identificación y valoración de impactos, sino que pueden establecerse medidas preventivas y correctoras de eficacia probada en el escenario de comparación de forma que no se produzca afección alguna sobre los elementos del medio de mayor significancia.

La identificación de impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros se llevó a cabo una discusión con los profesionales consultores sobre las posibles afectaciones por cada área temática. Como resultado, se identificaron los impactos ambientales que se enlistan en seguida. Esta lista se organiza en función del medio ambiente afectado: físico, biótico, socioeconómico y paisajismo.

Entre los potenciales impactos que pudiera generar el proyecto tenemos los siguientes:

Entre los potenciales impactos que pudiera generar el proyecto tenemos los siguientes:

N.º	<b>Ambiente Físico:</b>	<b>IMPACTO POTENCIAL AMBIENTAL</b>	<b>CARÁCTER</b>
1	Afectación de la calidad del aire por aumento de las partículas de polvo y gases generados por combustión vehicular de vehículos, uso de equipo y maquinaria.	(-16)	
2	Aumento de ruido ambiental.	(-20)	
3	Alteración de conglomerado de suelo (escollera).	(-16)	
4	Generación de desechos sólidos y líquidos.	(-20)	
N.º	<b>Ambiente Biológico:</b>	<b>IMPACTO POTENCIAL AMBIENTAL</b>	<b>CARÁCTER</b>
5	Alteración de la calidad del agua de mar.	(-33)	
6	Perturbación de organismos bentónicos	(-33)	
7	Perturbación del fondo marino	(-33)	
8	Incremento de los sólidos en suspensión el agua de mar	(-33)	
9	Perturbación de la fauna marina	(-33)	
N.º	<b>Ambiente Socioeconómico:</b>	<b>IMPACTO POTENCIAL AMBIENTAL</b>	<b>CARÁCTER</b>
10	Generación de puestos de trabajo durante la construcción / operación	(+27)	

Para la caracterización y jerarquización de los impactos ambientales se utilizó el método sugerido por el autor Vicente Fernández Vitora denominado Matriz de importancia luego de realizar la evaluación cualitativa se procedió a generar la matriz, señalando los efectos de una acción sobre un factor ambiental considerado, para finalmente ponderarlos.

A continuación se presenta la evaluación de los impactos ambientales asociados a la ejecución del proyecto.



**MATRIZ DE VARIABLES AMBIENTALES (PONDERACIÓN) Tabla N° 21**

Nº	Impacto Ambiental Identificado	Valoración de impactos											Carácter	
		CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	P R		
1	Afectación de la calidad de aire y generación de gases por combustión vehicular, equipo y maquinaria	-	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16	Compatible
2	Aumento de ruido ambiental	-	8	1	1	1	1	4	1	1	1	1	20	Compatible
3	Alteración de conglomerado de suelo (escollera) por adecuación de terreno.	-	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16	Compatible
4	Generación de desechos sólidos y líquidos	-	8	1	1	1	1	4	1	1	1	1	20	Compatible
5	Alteración de la calidad de agua de mar	-	8	2	2	4	1	4	4	0	4	4	33	Moderado
6	Perturbación de organismo Bentónicos	-	8	2	2	4	1	4	1	1	4	4	33	Moderado
7	Perturbación del fondo marino.	-	8	2	2	4	1	4	4	0	4	4	33	Moderado
8	Incremento de los sólidos en suspensión en el agua de mar		8	2	2	4	1	4	4	0	4	4	33	Moderado
9	Perturbación de fauna marina	-	8	2	2	4	1	4	4	0	4	4	33	Moderado
10	Generación de puestos de trabajo	+	8	2	2	1	1	4	1	0	4	4	27	Moderado

La metodología utilizada para la caracterización de los impactos ambientales asociados a la ejecución del proyecto, se utilizó una matriz de doble entrada conocida como matriz de Importancia. A continuación se explica su metodología.

En la matriz se enlistan los impactos ambientales previamente identificados; después se procede a clasificar cada uno con bases a los siguientes criterios:

- Carácter del impacto (CI):** se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.
- Intensidad del impacto (I):** representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.
- Extensión del impacto (EX):** se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.
- Sinergia (SI):** este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.
- Persistencia (PE):** refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.
- Efecto (EF):** se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.
- Momento del impacto (MO):** alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.
- Acumulación (AC):** este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.
- Recuperabilidad (MC):** se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto.
- Reversibilidad (RV):** hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.
- Periodicidad (PR):** se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.

La valoración cuantitativa del impacto, importancia del efecto (IM), se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente.

TABLA N °22 DE VALOR DE IMPORTANCIA (IM)

IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	VALOR DE IMPORTANCIA	CARACTER
Afectación de la calidad de aire y generación de gases por combustión vehicular, equipo y maquinaria	16	COMPATIBLE
Aumento de ruido ambiental	20	COMPATIBLE
Alteración del suelo (escollera) por adecuación	16	COMPATIBLE
Generación de desechos sólidos y líquidos	20	COMPATIBLE
Alteración de la calidad de agua de mar	33	MODERADO
Generación de puestos de trabajo	27	MODERADO
Perturbación de fauna marina	33	MODERADO
Perturbación del fondo marino	33	MODERADO
Incremento de sólidos suspendidos en el agua de mar	33	MODERADO
Perturbación de organismos bentónicos	33	MODERADO

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la importancia del efecto se procede a la **clasificación del impacto** partiendo del análisis del rango de la variación de la mencionada importancia del efecto (ver la siguiente tabla 1.). Si el valor es menor o igual que 25 se clasifica como **COMPATIBLE (CO)**, si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50 se clasifica como **MODERADO (M)**, cuando el valor obtenido sea mayor que 50 pero menor o igual que 75 entonces la clasificación del impacto es **SEVERO (S)**, y por último cuando se obtenga un valor mayor que 75 la clasificación que se asigna es de **CRITICO (C)**.

Tabla. N°. 23 Valoraciones de la matriz de Importancia

VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO (IM)
> 75		CRITICO (C)
50	75	SEVERO (S)
25	50	MODERADO (M)
0	< 25	COMPATIBLE (CO)

Para la valoración de los impactos se emplean los siguientes indicadores:

**A. CARÁCTER DEL IMPACTO (CI):**

(+) Positivo.

(-) Negativo.

(X) Previsto, pero difícil de calificar sin estudios detallados.

**B. INTENSIDAD (I):**

(1) Baja. (2) Media. (4) Alta. (8) Muy alta. (12) Total

**C. EXTENSIÓN (EX):**

(1) Puntual. (2) Parcial. (4) Extenso, (8) Total, (+4) Crítico. (El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía).

**D. SINERGIA (SI):**

(1) No sinérgico, (2) Sinérgico, (4) Muy sinérgico

**E. PERSISTENCIA (PE):**

(1) Fugaz. (1 año)., (2) Temporal. (De 1 a 10 años)., (4) Permanente. (10 años).

**F. EFECTO (EF):**

(D- 1) Directo o primario, (I - 2) Indirecto o secundario.

**G. MOMENTO DEL IMPACTO (MO):**

(1) Largo plazo., (2) Mediano Plazo., (4) Corto Plazo.

(+4) Crítico, si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.

**H. ACUMULACIÓN (AC):**

(1) Simple., (4) Acumulativo.

**I. RECUPERABILIDAD (MC):**

(1) Recuperable de inmediato., (2) Recuperable a mediano plazo., (4) Mitigable.

(8) Irrecuperable.

**J. REVERSIBILIDAD (RV):**

(1) Corto plazo., (2) Mediano plazo., (4) Irreversible.

**K. PERIODICIDAD (PR):**

(1) Irregular., (2) Periódica., (4) Continua.

**9.3 Metodología usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas y c) características ambientales del área de influencia involucrada.**

a) La naturaleza de acción emprendida:

Como se ha mencionado anteriormente, el proyecto de construcción MIRADOR THE PALMS se desarrollará sobre la escollera de una isla artificial que forma parte de un conjunto residencial, por el cual se conllevará, solo actividades de adecuación del terreno sobre unos 25.8mts<sup>2</sup> e hincado de 4 pilotes como parte del soporte de la plataforma tipo mirador en el mar. Para el periodo de operación/ ocupación este mirador será de uso exclusivo y recreacional a los residentes de los lotes 41 a 45, los cuales solo generarán desechos sólidos orgánicos que serán retirados de manera periódica.

b) Las variables ambientales afectadas:

Las principales variables ambientales afectadas de manera temporal están relacionadas a la alteración de calidad de agua de mar, perturbación de fauna marina y fondo de mar por la naturaleza del mismo proyecto. Es por ello, que dentro de nuestra metodología de valorización de impacto identificamos que los mismos se consideraron de carácter moderado, ya que son puntuales y de rápida recuperación, como se ha mencionado en los capítulos anteriores.

c) Las características ambientales del área involucrada:

El sector comprendido para la ejecución del proyecto, no presenta flora y ni fauna terrestre natural, por las características de ser una Isla Artificial, no se ubica en un área protegida; tampoco representa un riesgo para la movilidad, desplazamiento o la fragmentación y conexión entre las áreas de alimentación, cría y muda y habitad permanente y temporal de aves migratorias y marinas costeras. Se identifico en los estudios complementarios realizados (adjuntos en los anexos), que debido a la calidad de agua que se presenta en la zona, se encuentran pocas especies que sean resistentes a parámetros fisicoquímicos de condiciones bajas. Se ven especies que son más tolerables y frecuentes en la costa del pacífico como; pez globo, pez mariposa, raya águila, entre otros), pero la afectación del proyecto ante estas es especies es muy baja, ya que durante la construcción (no más de 3 meses), se desplazan del sitio, y una vez finalizado, regresan de manera natural.

#### **9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.**

El proyecto No generará impactos ambientales negativos significativos en ninguna de sus fases. A pesar que se identifican impactos no significativos durante las fases del proyecto el levantamiento de polvo, ruido, generación de desechos sólidos estos impactos no son considerados significativos por los siguientes motivos:

- Los impactos por polvo y ruido durante la construcción se darán de manera temporal y serán reversibles.
- Las actividades del mirador no generan aguas residuales.
- La generación de desechos sólidos en la etapa de construcción se dará de manera temporal y se manejará por medio de acopio y recolección por parte de las empresas contratistas y su disposición se realizará hacia el relleno sanitario de Cerro Patacón. Estas acciones de manejo hace nula la significancia de este impacto.
- En la etapa de operación se generarán desechos sólidos de origen orgánico los cuales serán recogidos en bolsas plásticas para luego ser destinadas de manera colectiva al sitio de acopio temporal de basura (contenedores). Las Autoridades competentes se encargarán de la recolección y disposición final de los desechos sólidos mediante el pago de los servicios prestados por La Autoridad de Aseo, que se encargan de la disposición final de estos desechos.

Las medidas arriba descritas producen una significancia nula a este impacto de generación de desechos sólidos.

En la etapa de construcción y operación del proyecto se generará un aumento de tráfico vehicular, debido al transporte de equipo y materiales para el proyecto. Este impacto será temporal y para mitigarlo las actividades de construcción se realizarán en horario diurno. En la etapa de operación, esta actividad de tráfico vehicular es nula, ya que para dar acceso al proyecto la misma es caminando.

## INDICE CONTENIDO CAPÍTULO 10

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
- 10.1 DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN. ESPECIFICAS
- 10.2 ENTE RESPONSABLE DE EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS.
- 10.3 MONITOREO. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL
- 10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.
- 10.5 PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA
- 10.6 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
- 10.7 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA
- 10.8 PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.
- 10.9 PLAN DE CONTINGENCIA
- 10.10 PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y DE ABANDONO
- 10.11 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.

## 10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo ha sido elaborado dentro del marco legal contenido en la Ley General de Ambiente (Nº 41 de julio de 1998) y por el Decreto Ejecutivo Nº 209 de septiembre de 2006 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley General del Ambiente”.

### Objetivos y Organización del PMA

El propósito fundamental del PMA es lograr que el proyecto se ejecute y opere sin la ocurrencia de impactos ambientales y sociales adversos. Para ello, se han establecido algunos objetivos específicos y su estructura está conformada por diferentes componentes, en función de la naturaleza de las acciones a desarrollar.

### Objetivos Específicos

Entre los objetivos específicos con los que cuenta el Plan de Manejo Ambiental tenemos los siguientes:

- A. Ofrecer al Promotor un documento donde consten todas las medidas identificadas por el consultor para prevenir, minimizar, mitigar y compensar los impactos negativos potenciales derivados del Proyecto, y para potenciar los impactos positivos del mismo;
- B. Definir los parámetros y variables que se usarán para evaluar la calidad ambiental en el área de influencia del Proyecto;
- C. Establecer los mecanismos para dar seguimiento a las consecuencias ambientales del Proyecto e implementar los controles necesarios.
- D. Diseñar los mecanismos de prevención y respuesta a accidentes y contingencias que puedan presentarse durante la operación del Proyecto.

**Organización.** De acuerdo con el Decreto 209 de 2006, el Plan de Manejo Ambiental que se presenta en el siguiente capítulo contempla doce componentes:

1. Un **Plan de Mitigación** con los mecanismos de ejecución de las acciones tendientes a evitar o minimizar los impactos ambientales negativos y maximizar los impactos positivos.

2. Una sección en la cual se indica el **Ente responsable de la Ejecución de las medidas** establecidas en el plan de mitigación.
3. Un **Plan de Monitoreo** con mecanismos, parámetros e indicadores de ejecución para el seguimiento y control ambiental, así como responsabilidades específicas para asegurar el cumplimiento de los compromisos adquiridos a través del programa
4. Un **Cronograma de Ejecución** de las distintas actividades que conlleva el proyecto.
5. Un **Plan de Participación Ciudadana** con sus mecanismos de ejecución;
6. Un **Plan de Prevención de Riesgos** donde se identifican los eventuales riesgos de accidentes.
7. Un **Plan de Rescate y Reubicación de Fauna.**
8. Un **Plan de Educación Ambiental** que considera las políticas del Mirador;
9. Un **Plan de Contingencia** que incluye medidas de prevención de los riesgos de accidentes y medidas de respuestas y control en caso de que estos se presenten.
10. Un **Plan de Recuperación Ambiental Post-Operación.**
11. Un **Plan de Abandono**; y
12. Los **Costos de la Gestión Ambiental** en donde se incluyen los costos estimados para la aplicación de los Planes de Mitigación y Monitoreo.

#### 10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL

El Plan de Mitigación incluye un conjunto de acciones que se han agrupado en diferentes programas considerando su naturaleza y los objetivos específicos que persiguen. Es por ello que en esta sección se presentan las características que conlleva cada uno de los programas ambientales que debe implementar el promotor para prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos; así como, potenciar los impactos positivos identificados en el Capítulo 9 y que forman parte del Plan de Mitigación, tales como:

1. Programa de Control de Calidad de Aire y Ruido;
2. Programa de Control de la Calidad del Agua de Mar;

3. Programa de Protección de Suelos (Fondo Marino);
4. Programa de Protección de los Recursos Biológicos; y
5. Programa Socioeconómico.

Los programas específicos del Plan de Mitigación se describen en detalle a continuación, pero además el Plan de Mitigación se resume al final del capítulo; se considera que esto facilita la lectura, aplicación y seguimiento que debe darse al mismo. Este Plan incluye la frecuencia de aplicación de las medidas de mitigación, así como la frecuencia del seguimiento de las mismas por parte del Encargado Ambiental.

#### **10.1.1 Programa de Control de la Calidad del Aire y Ruido**

La implementación de este programa tiene como objetivo reducir los impactos que surjan durante la construcción y operación del Proyecto sobre factores como la calidad del aire ambiente y el nivel de ruido ambiental.

##### **MEDIDAS PARA EL CONTROL DEL DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AIRE**

Las actividades que conlleva el Proyecto de Construcción de una Mirador en la isla artificial 2, en Punta Pacífica, podrían ocasionar impactos al aire y otros receptores durante la etapa de construcción. Estas afectaciones se relacionan principalmente con las emisiones gaseosas de los equipos de construcción tales como la barcaza, generadores temporales de energía, vehículos de transporte entre otros. Adicionalmente, se considera de forma implícita la generación de desechos y basura orgánica. A fin de reducir o minimizar la ocurrencia de impactos sobre la calidad del aire durante la construcción, se aplicarán las siguientes medidas.

1. Establecer un cronograma de operación para los motores a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión.
2. Brindar el mantenimiento adecuado del equipo, terrestre y marítimo, para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminantes, se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los

proveedores de equipos y subcontratistas de la obra. Se recomienda que la edad de este equipo no sobrepase los 10 años de estar en uso.

3. Adaptar a los filtros de los vehículos (terrestres y marítimos) y equipos diesel utilizados para la construcción (cuando aplique), un sistema de catalizadores de oxidación que reducirá las emisiones de CO, HC y partículas.
4. Contar con un sistema adecuado para la disposición de desechos y basura orgánica.
5. No se incinerarán desperdicios en el sitio.
6. Los equipos de mezcla de materiales deberán estar herméticamente sellados.
7. Los camiones que transporten materiales o desechos que puedan emitir polvo serán adecuadamente cubiertos con lonas;
8. Se cubrirán y confinarán los materiales (cuando sea necesario almacenarlos en el área) para evitar el arrastre del mismo por la acción del viento y la lluvia.

Durante la etapa de operación, No se generara impacto negativo por contaminación sobre la calidad del aire por las características de las actividades de uso recreacional que se desarrollan dentro del Mirador. Salvo la generación de basura orgánica:

1. Se realizarán las gestiones necesarias para garantizar el almacenamiento adecuado y la recolección periódica de la basura orgánica.
2. Los mismos serán recolectados y depositados temporalmente en compactadoras ubicadas en la Isla N° 2. Cuando se llegue a un 80% de capacidad se traerá otra y se removerá la llena, esta a su vez será traslada al Relleno Sanitario de Cerro Patacón para su disposición final.

## MEDIDAS PARA EL CONTROL DE OLORES MOLESTOS

### Fase de Construcción

Los impactos más importantes sobre la percepción de olores asociados con la fase de construcción consisten principalmente en las descargas de humo y malos

lores que puedan producir el uso de maquinarias, así como de la generación de residuos sólidos y líquidos. Para prevenir o minimizar los impactos en el incremento de la percepción de olores durante la construcción, se aplicarán las siguientes medidas:

1. Establecer un programa de mantenimiento preventivo vehicular y de la barcaza y maquina pilota debidamente documentado, y exigir a los subcontratistas lo mismo.
2. Todos los motores, terrestres y marítimos, serán mantenidos adecuadamente para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de gases contaminantes que puedan generar olores molestos;
3. Dotar al personal, mientras dure la etapa de construcción, de servicios sanitarios portátiles, suministrar un inodoro portátil por cada 15 trabajadores o menos;
4. Brindar a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico.
5. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones.
6. Los inodoros se removerán al final del proyecto. Se deberá contratar una empresa formalmente establecida y autorizada para brindar dicho servicio, y llevar registros de las actividades de limpieza que realice específicamente aquellas medidas orientadas en asegurar el cumplimiento de las regulaciones sobre el manejo de residuos y el depósito adecuado de los mismos.

En cuanto a la etapa de operación, el principal impacto potencial respecto al incremento en la percepción de olores, estaría relacionado con el funcionamiento del mirador podrían generar olores producto de la mala disposición de los residuos orgánicos, cumplimiento de las regulaciones sobre el manejo de residuos y en el depósito adecuado de los mismos.

#### MEDIDAS PARA EL CONTROL DEL RUIDO

Los mayores impactos en relación a la generación de ruido, durante la etapa de construcción, se asocian al uso de maquinaria y equipos, así como al incremento de actividad humana en el área, la construcción e instalaciones del Mirador. Para minimizar las afectaciones por ruido, durante la construcción, se debe cumplir con lo siguiente:

1. Siempre que se pueda, los trabajos de construcción deberán ser realizados en horarios diurno.
2. Evitar el uso innecesario de bocinas y sirenas.
3. Mantener todo el equipo rodante en buenas condiciones y con sistemas de silenciadores adecuados, se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y subcontratistas de la obra.
4. Los equipos estacionarios, productores de ruido, se mantendrán encendidos únicamente el periodo necesario.
5. El contratista deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas Gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000;
6. Dotar a los trabajadores de equipos adecuados de protección contra ruido y
7. Si los niveles de ruido superasen una exposición de 85 dBA, para un periodo de 8 horas (considerando el equipo de protección personal), se deberá limitar la exposición del personal mediante la limitación de la jornada de trabajo. El nivel máximo de exposición permisible en una jornada de trabajo de 8 horas, según el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44- 2000, es de 115 dB(A) durante 7 minutos.

El ruido, durante la etapa de operación que se producirá como resultado del funcionamiento del Mirador es nulo por las características del proyecto.

1. Establecido de un Manual de Reglas y Regulaciones del Mirador que deberá elaborar los residentes de la misma;

2. Comunicar y coordinar oportunamente con receptores sensibles el desarrollo de alguna actividad que produzca altos niveles de ruido que sean requeridas y que pudiesen afectarlos;
3. El ruido será mantenido a un mínimo en cualquier momento del día y ningún propietario operará algún tipo de equipo que produzca un sonido hacia el exterior del Mirador entre las 6:00 de la tarde y las 8:00 de la mañana del día siguiente.

#### 10.1.2 PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA DE MAR

El objetivo de este Programa está orientado a la ejecución e implementación oportuna de las medidas que se consideran necesarias para prevenir y minimizar los impactos negativos que pudiesen ocasionar las actividades del fijado del mirador sobre la calidad de las aguas marinas.

##### **1. Medidas para el control del deterioro de la calidad de las aguas marinas**

La afectación de la calidad de las aguas, durante las actividades de construcción podría ocurrir a causa de fugas de combustible o hidrocarburos no continuos provenientes de la barcaza o equipos y por el vertimiento directo de desechos al mar. A continuación se propone la implementación de las siguientes medidas durante la fase de construcción:

1. Capacitar al personal en temas relacionados con derrames y accidentes con sustancias como el combustible o lubricantes.
2. Mantener el equipo que se esté utilizando, terrestre y marítimo, en buenas condiciones a fin de evitar fugas de combustible o lubricantes.
3. Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados.
4. Disponer de absorbentes de petróleo y barreras flotantes que eviten a corto plazo la dispersión de hidrocarburos en el agua, en caso de algún escape proveniente de la barcaza.
5. No verter aguas negras ni arrojar residuos sólidos al mar;

6. Disponer de recipientes apropiados para almacenar de manera adecuada los residuos y desechos generados, incluyendo la basura orgánica;
7. Dotar al personal, mientras dure la etapa de construcción, de servicios sanitarios portátiles, suministrar un inodoro portátil por cada 15 trabajadores o menos.
8. Brindar a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones.
9. Los inodoros se removerán al final del proyecto. Se deberá contratar una empresa Formalmente establecida y autorizada para brindar dicho servicio, y llevar registros de las actividades de limpieza que realice.
10. Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del agua.

Las actividades del Proyecto generadoras de impactos sobre la calidad del agua marina durante la fase de operación, serán las actividades propias del mirador de uso recreativo y de esparcimiento entre las cuales se encuentra únicamente:

1. El vertimiento de desechos y basura orgánica al mar.
2. Colocar letreros y señalizaciones que muestren en donde se encuentran ubicados los sitios para la disposición de los desechos.
3. Realizar monitoreos periódicos de calidad del agua en el área del Mirador.
4. medidas para el control de la dispersión de partículas de sedimentos en el sitio de disposición
5. Por las características del proyecto la dispersión de sedimentos monitorear la calidad del agua de mar.

#### 10.1.3 PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE SUELOS (FONDO MARINO)

El Programa de Protección de Suelos se enfoca en la ejecución e implementación oportuna de las medidas necesarias para prevenir y minimizar los impactos negativos significativos, que pudiesen surgir durante las fases de construcción

del proyecto sobre el fondo marino e indirectamente a la calidad de las aguas de mar.

Las actividades del Proyecto que durante la etapa de construcción incidirán de manera directa con el fondo marino se refieren al fijado de pilotes. De acuerdo con lo señalado en el capítulo de impactos, el desarrollo de estas actividades tendrá como resultado únicamente la perturbación del fondo marino, para lo cual se proponen las siguientes medidas:

**1. Medidas para el control de la alteración de la geomorfología del fondo marino**

La alteración en la geomorfología del fondo marino es un impacto de ocurrencia inevitable durante la etapa de construcción, que tendrá lugar tanto en el sitio de como por lo que las medidas que se proponen para el mismo más bien se orientan a reducir, en lo posible, la afectación de este medio.

#### 10.1.4 PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS BIOLÓGICOS

Este programa tiene como objetivo prevenir o atenuar, cuando sea el caso, las afectaciones que pudiera generar el Proyecto sobre los recursos biológicos marinos presentes en el área de estudio. El Informe de los especialistas determinó sin organismos bentónicos.

**1. Medidas para el control a la perturbación del hábitat pelágico en el sitio de disposición** Se estima que los períodos de perturbación sobre este tipo de hábitat serán cortos, y puntual debido al área mínima a ser perturbada y debido a la capacidad de movimiento que poseen las especies de fauna que se encuentran en el hábitat pelágico, la afectación sobre ellas no será de mucha significancia; ya que una vez cambien las condiciones físicas existentes, éstas se movilizarán a otras zonas con mejores condiciones.

Para minimizar, en lo posible, las afectaciones al hábitat pelágico debido a ocurrir fallas del equipo durante el hincado de pilotes, se recomienda aplicar las siguientes medidas:

1. Disponer de absorbentes de petróleo y barreras flotantes que eviten a corto plazo la dispersión de hidrocarburos en el agua, en caso de algún escape proveniente de la bacha.
2. Verificar que el equipo se encuentre en buenas condiciones.
3. Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados y autorizados.
4. Monitoreo de la Calidad de las Agua Marinas.

#### MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LA PÉRDIDA DEL HÁBITAT BENTÓNICO (ÁREA DEL MIRADOR).

La construcción, del mirador no incidirá directamente sobre el funcionamiento y equilibrio del hábitat bentónico, por la no existencia de benthos según estudios realizados. A pesar de que el hábitat bentónico en el área de la marina no será afectado, éste progresivamente, con el tiempo, podrá regresar a sus condiciones naturales y ser reconquistado por los organismos típicos de este ambiente.

Por otra parte, no habrá disposición de material sobre el hábitat bentónico del sitio seleccionado provocará una transformación permanente de las condiciones naturales existentes, para no afectar la recuperación de un nuevo hábitat bentónico, se recomienda brindar el mantenimiento adecuado a todo el equipo empleado en dicha actividad, a fin de evitar fallas mecánicas en el equipo.

Para la etapa de operación deberá realizarse un Programa de Monitoreo de la Calidad de agua de mar.

##### 10.1.5 PROGRAMA SOCIOECONÓMICO

En vista de que el Proyecto se desarrolla sobre el espejo de agua de mar y escollera sobre la isla artificial 2. El Programa Socioeconómico tiene como

objetivo minimizar las posibles afectaciones a los Residentes de la isla más cercanas al área a desarrollar identificadas en el área de influencia del Proyecto. Además de contribuir, cuando sea posible, a que los residentes no profundice en perjuicios sobre el ambiente como consecuencia de malas prácticas de manejo de recursos ambientales, este Programa también tiene entre sus objetivos el de brindar beneficios socioeconómicos y recreativos.

Asimismo, el de no interferir con las actividades regulares de operación del Canal.

### **1. Medidas para Mitigar el Incremento de Desechos y Basura Orgánica**

En virtud de las actividades que se van a realizar en el Proyecto del mirador, durante la etapa de construcción, se estarán generando desechos sólidos de todo tipo: orgánicos e inorgánicos. Estos deben ser manejados de tal forma que se evite la acumulación de basura que pueda propiciar la proliferación de enfermedades que afecten la salud de los trabajadores y a los residentes de la isla más cercanos a las obras, así como la contaminación ambiental (ecosistema marítimo). En cierta medida, se trata de prevenir situaciones de deterioro de la salud de los trabajadores y de los residentes a través de una adecuada gestión de los desechos, que a la vez resulte en evitar cualquier tipo de desmejoramiento de la salud o del ambiente.

Para minimizar los impactos sobre el incremento en desechos y basura orgánica durante la construcción y operación, se recomienda la aplicación de las siguientes medidas:

1. La basura doméstica e inorgánica generada en los centros de trabajo deberá ser eliminada de forma apropiada en los sitios establecidos para tal fin, aprobados debidamente por las autoridades competentes.
2. Evitar la generación de residuos sólidos (es decir, reducción en la fuente);
3. Disponer de sitios adecuados para la colocación de la basura y desechos generados, así como de tanques y recipientes para la disposición apropiada de los mismos.
4. Los recipientes o depósitos para residuos sólidos deberán ubicarse en las áreas de trabajo y operaciones, para fomentar la disposición apropiada y no

sobre el suelo o en el mar. Estos depósitos deberán estar distribuidos en estas áreas y etiquetarlos para plásticos, metales o cualquier otra categoría de materiales no biodegradables;

5. El almacenamiento de residuos orgánicos deberá contar con recipientes provistos de tapa; en el caso de recipientes para el almacenamiento de residuos inertes, en función del tamaño del mismo, deberán tomarse medidas adecuadas que prevengan la acumulación de agua en su interior durante la temporada lluviosa.
6. Recolectar los residuos sólidos y trasladarlos al relleno sanitario de cerro Patacón
7. Limpiar, de manera frecuente, el área donde se ha depositado la basura para evitar emanaciones desagradables.
8. Capacitar a los obreros en el manejo de residuos sólidos.
9. Colocar sanitarios portátiles en el área de trabajo durante la etapa de construcción y darles mantenimiento periódico;
10. Encontrar otros usos para los residuos (es decir, reutilización);
11. Aplicar prácticas de diseño medio ambiental de la industria como: utilización de materiales altamente reciclables, reducción de residuos en el sitio del mirador, reducir la utilización y generación de sustancias tóxicas, realizar reutilización de materiales, entre otros y Para el manejo de desechos peligrosos (combustibles y aceites, entre otros), el Promotor y los subcontratistas deberán manejar todos los residuos peligrosos de manera ambientalmente segura. Fuera de la Isla artificial

La construcción del Mirador no generara residuos peligrosos ante una situación de ser necesaria deberán ser recolectados y resguardados de manera apropiada en áreas de almacenamiento habilitadas especialmente para este tipo de residuos. La disposición final deberá ser realizada por gestores autorizados y se deberán llevar registros respecto al tipo y cantidad de desechos peligrosos entregados a cada gestor. Antes de transportar los residuos peligrosos para la

disposición final o reciclado, el Promotor o prestador de servicios deberá embalar y etiquetar todos los residuos peligrosos de forma segura.

El manejo de cada tipo de residuo proveniente del mantenimiento de motores de vehículos y equipos deberá efectuarse fuera de la isla según norma de la administración y ser necesario debe realizarse de la siguiente manera:

- 1. Aceite usado y aceites del separador de agua - aceite.** El aceite usado deberá ser recolectado en tambores o en tanques de recolección de aceite usado. Estos deben ser colocados en zonas de resguardo dentro del área de almacenamiento de residuos peligrosos, hasta su disposición final mediante un contratista especializado;
- 2. Baterías Usadas.** Siempre que las baterías sean reemplazadas, las mismas deberán ser transportadas al lugar de resguardo de baterías de repuesto;
- 3. Filtros Usados.** Siempre que se reemplacen los filtros, se deberán escurrir del aceite (disponiendo dicho aceite de acuerdo a lo señalado en el punto 1), y almacenarlos para su manejo a través de un gestor autorizado.
- 4. Trapos Sucios.** Los trapos sucios u otros materiales contaminados con hidrocarburos deberán ser recolectados y almacenados para su disposición por un gestor autorizado. Todos los envases o contenedores para el almacenamiento de residuos peligrosos deberán estar correctamente etiquetados, tapados y protegidos de la intemperie.

#### MEDIDAS PARA MITIGAR LA INTERFERENCIA AL TRÁNSITO MARÍTIMO

En términos socioeconómicos, el impacto negativo que se producirá sobre el tránsito marítimo, durante la fase de construcción del Proyecto, está asociado con la posibilidad o casi nula la Interferencia sobre los botes pesqueros que se observan distantes y fuera del área de influencia del proyecto en el momento en que se estén realizando las actividades de fijado de los 4 pilotes en la partes sur de la isla, así como por la entrada y salida de los yates de lujo de alta gama desde la marina que se ubica entre las dos islas artificiales. Ruta de navegación de no

es utilizada. Para prevenir o minimizar impactos sobre el tránsito marítimo, las medidas a aplicar se especifican a continuación:

1. Como medida preventiva, se procederá a avisar a los propietarios de botes pesqueros, que se encuentren dentro del área de influencia indirecta del Proyecto, y los propietarios de los yates de lujo de alta gama presentarles el cronograma de actividad de la bacha para minimizar las probabilidades de interferencia.
2. En la medida de lo posible, se procurará señalizar las rutas de movilización.
3. Coordinar con las cooperativas y/o propietarios de botes pesqueros, y yates de lujo las actividades que serán realizadas por el Proyecto y por los pescadores y propietarios de yates de lujo a fin de minimizar el riesgo de esta afectación.

#### **MEDIDAS PARA POTENCIAR LA GENERACIÓN DE EMPLEOS PERMANENTES Y TEMPORALES.**

Este impacto es de carácter positivo y es generado por la demanda de mano de obra para la construcción del mirador. Para potenciar los efectos positivos de este impacto durante la construcción se presentan las siguientes medidas o acciones:

1. Desarrollar un Plan de Contratación de Mano de Obra, que incluya la demanda de mano de obra calificada y no calificada, el tiempo de duración del empleo, y los requisitos que deberá cumplir el postulante para ser aceptado. Este plan debe ser informado a las autoridades, población local y grupos de interés.
2. Informar a través de los medios de comunicación, y directamente a los grupos de interés local, las oportunidades de empleo de mano de obra y asegurar la contratación de mano de obra local o cercana al área del proyecto siempre que cumpla con el perfil laboral necesario para la posición requerida.
3. Girar instrucciones al departamento de recursos humanos de la empresa promotora y constructora para que considere seriamente la contratación de personal local para un porcentaje de los trabajos en las etapas de construcción y operación de la marina.

En cuanto a la fase de operación, el proyecto generará empleos permanentes. Para potenciar los efectos positivos de este impacto se presentan las siguientes medidas:

1. Contratar mano de obra local o cercana al área del proyecto siempre que cumpla con el perfil laboral necesario para la posición requerida, y capacitar al personal contratado, especialmente para la fase de operación, en las diferentes actividades para las que se les contrate dentro del mirador.

#### MEDIDAS PARA MITIGAR LA ALTERACIÓN DEL PAISAJE NATURAL

Para atenuar en cierta medida el impacto a la calidad visual que podría ser generado por la presencia del mirador, se recomienda la aplicación de las siguientes medidas:

1. Emplear para las instalaciones del mirador colores que armonicen con el ambiente y no generen contrastes visuales con el entorno marino.

#### 10.2 Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas

Ante los requerimientos de prevención, minimización y mitigación de los impactos ambientales identificados para este Proyecto, el Promotor será responsable de asegurar el cumplimiento del PMA. Para ello, la empresa promotora COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A. o el contratista<sup>1</sup> deberá contar entre su personal con un Encargado Ambiental, quien será el responsable de lograr el cumplimiento a cabalidad de los programas<sup>2</sup>. Las responsabilidades específicas del Encargado Ambiental del Proyecto de parte del Promotor serán:

1. Asegurar el cumplimiento de los requisitos ambientales establecidos en los Programas del PMA;
2. Garantizar que el PMA del Proyecto sea apropiadamente implementado y monitoreado.
3. Preparar informes periódicos durante la operación sobre el cumplimiento de disposiciones ambientales.

4. Proporcionar informaciones a la ANAM, AMP, ARAP, ACP, Municipio de Panamá y demás instituciones involucradas.

### 10.3 PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

#### 10.3.1 Objetivo

El objetivo del Plan de Monitoreo Ambiental es documentar el grado en que las acciones de prevención y mitigación descritas en el PMA logran alcanzar su objetivo de minimizar los impactos negativos asociados con la construcción del mirador.

Para poder demostrar y documentar que las metas se logran, es necesario recolectar y reportar la información clave que muestre como las variables ambientales se han comportado, cuando las medidas consideradas han sido ejecutadas y el grado de efectividad de las mismas, para prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales identificados.

#### 10.3.2 Funciones

Al Promotor o al contratista<sup>3</sup> le corresponde llevar a cabo el monitoreo ambiental, a través del Encargado Ambiental. Para la ejecución del Plan de Monitoreo, el promotor del Proyecto, a través del Encargado Ambiental, deberá dar seguimiento a las especificaciones ambientales técnicas establecidas en el PMA. El personal de monitoreo ambiental debe observar todas las actividades durante la fase de construcción del Proyecto con relación a los Programas de Mitigación presentados en las secciones precedentes. El contratista debe facilitar los datos del Encargado Ambiental con su personal de apoyo, para asegurar que las actividades del trabajo cumplan con los requisitos del PMA.

**EL ENCARGADO AMBIENTAL, YA SEA EN FORMA DIRECTA O A TRAVÉS DEL CONTRATISTA, DEBERÁ CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES RESPONSABILIDADES:**

1. Realizará actividades periódicas de monitoreo;
2. Establecerá las prioridades globales del plan de monitoreo;

3. Mantendrá una base de datos del Proyecto referido a los aspectos de licencia o cumplimiento;
4. Preparará todos los informes de monitoreo;
5. Brindará seguimiento de las acciones de cumplimiento;
6. Recopilará los datos de campo;
7. Preparará informes periódicos sobre el estado del ambiente en el área de influencia del Proyecto y el cumplimiento de la ejecución del PMA.
8. Comunicará cualquier incumplimiento dentro de las 24 horas de haberse producido.

### **10.3.3 Aspectos Especiales de Monitoreo**

La presente sección resume las principales variables ambientales que serán monitoreadas durante la construcción del Proyecto, con el fin de recopilar suficiente información para evaluar la afectación ambiental debido al desarrollo del mismo.

Estos monitoreos son independientes del monitoreo o inspección ambiental requerido para garantizar el cumplimiento de cada una de las medidas de mitigación propuestas en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Para facilitar la lectura a las autoridades que deben dar la aprobación al presente informe, así como al Encargado Ambiental designado para darle seguimiento al mismo, se incluye un resumen de las actividades de monitoreo.

#### **10.3.3.1 Monitoreo de la Calidad del Aire**

El monitoreo de las emisiones y calidad del aire durante la fase de construcción, se concentrará en la evaluación de las emisiones de los vehículos y de la barcaza que se utilicen en el proyecto, durante la fijación de los 4 pilotes además del monitoreo de la calidad del aire en un sitio próximo al proyecto.

La verificación de las emisiones vehiculares y de la barcaza se realizará en forma trimestral con un prestador de este servicio, debiendo determinar el cumplimiento de los parámetros aplicables según el tipo de vehículo y embarcación evaluada y los parámetros definidos en la normativa vigente.

El monitoreo de la calidad del aire se realizará en forma trimestral en un sitio próximo al desarrollo del Proyecto. En la selección del sitio de monitoreo se deben considerar la ubicación de los receptores más sensibles, las actividades de construcción de mayor impacto sobre la calidad del aire, las variables climáticas que podrían influir sobre los efectos de dispersión y las posibles barreras o condiciones naturales de la zona. Cada uno de estos monitoreos contemplará lo siguiente:

- Medición de partículas totales (PTS) y partículas menores a diez micrómetros (PM<sub>10</sub>)<sup>4</sup> durante 24 horas.
- Repetición del monitoreo de PTS y PM<sub>10</sub> cada 6to día (según el método de la EPA) durante un período de 30 días.
- Medición de NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub>, mediante el empleo de tubos pasivos, durante dos períodos consecutivos de 15 días cada uno.

Si fuese necesario aplicar otras técnicas de monitoreo debido a la disponibilidad de prestadores de servicios para ejecutar el mismo o bien se aprobasen metodologías específicas diferentes, el contratista le notificará oportunamente al Promotor para cambiar la misma.

#### **10.3.3.2 Monitoreo de Ruido Ocupacional y Ambiental**

Al iniciar las labores de construcción, se debe realizar un monitoreo de los niveles de ruido en las áreas de trabajo, a fin de utilizarlo como control para determinar el grado de atenuación requerido para el equipo de protección de los trabajadores. Este monitoreo deberá incluir la realización de dosimetrías al personal que de acuerdo a las tareas que realice pueda estar sometido a los niveles más elevados de ruido. El equipo de protección personal deberá garantizar que no se exceda la exposición del personal a niveles de 85 dBA

durante periodos superiores a las 8 horas, o bien se deberá limitar los tiempos de exposición. Además de lo anterior, anualmente, mientras dure la fase de construcción, se realizará un monitoreo de la exposición al ruido de aquel personal o puestos de trabajo con mayor exposición (por encima a los 85 dBA). Durante las mediciones de ruido, se debe tener en cuenta el cumplimiento del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 de Higiene y Seguridad Industrial.

#### **10.3.3.3 Monitoreo de la Calidad de las Aguas Marinas y el Sedimento**

Este Plan tiene como objetivo verificar la eficiencia y eficacia de la implementación de las medidas preventivas y correctivas del Programa de Protección de la Calidad de las Aguas Marinas y del Programa de Protección del Fondo Marino.

El monitoreo es la única forma de poder verificar que las medidas implementadas por el Contratista logren los objetivos de protección y mitigación ambiental esperados. El monitoreo se realiza mediante análisis de laboratorio de muestras y mediciones directas en campo. Desde el punto de vista de variables ambientales, el monitoreo (ya sea continuo o periódico) determina la eficacia de las medidas de mitigación, evita la generación de impactos innecesarios, y permite anticipar medidas complementarias que se requieran.

El componente de Monitoreo de la Calidad de las Aguas Marinas y del Sedimento está dirigido a la evaluación de las condiciones en el sitio seleccionado. El Contratista deberá presentar un plan detallado de monitoreo que se ajuste a los lineamientos o directrices definidas en el presente EIA.

La frecuencia y número de sitios de muestreo del programa de monitoreo depende en gran medida de la intensidad, duración y extensión de las actividades de fijación de los 4 pilotes. El Plan de Monitoreo incluirá la medición de

parámetros en la columna de agua, a manera de identificar las condiciones físico-químicas en la zona que se esté en la sección del sitio de fijado.

#### 10.3.4 Informes

El Promotor deberá preparar informes periódicos de cumplimiento y además, informes extraordinarios cuando ocurra algún evento imprevisto. La frecuencia de elaboración y entrega de informes será establecida por MI AMBIENTE, AMP y la ARAP de acuerdo a la frecuencia de utilización del sitio.

Durante la fase de construcción se elaborarán informes mensuales donde se plasmarán los resultados de la aplicación de las medidas de mitigación.

Por su parte, durante la fase de operación se proponen para entrega informes trimestrales de cumplimiento de las medidas de mitigación.

Los informes incluirán toda la data recolectada con respecto a la ejecución de la actividad y los resultados de las actividades de monitoreo, poniendo énfasis en las medidas de manejo ambiental realizadas, así como los logros y las dificultades encontradas. Los informes serán realizados por el encargado de la ejecución de las medidas.

Eventos imprevistos como: accidentes que ocasionen derrames de productos tóxicos o peligrosos, programas especiales y extraordinarios de reparaciones y mantenimiento, accidentes laborales, y otros, siempre requerirán informes especiales para documentar la magnitud de los impactos y la efectividad de la respuesta. Estos informes serán elaborados por el Encargado Ambiental del Proyecto.

#### 10.4 Cronograma de Ejecución

El Plan de Manejo Ambiental debe ejecutarse durante el tiempo que dure la fase de construcción. La Tabla N°23 presenta el cronograma de actividades propuesto

**Tabla N°23 Cronograma de ejecución según etapas**

ACTIVIDAD	INICIO	FIN	DURACION
PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO	CONSTRUCCION	CONSTRUCCION	HASTA CULMINAR LA CONSTRUCCION DEL MIRADOR
CONTROL DE LA CALIDAD DE AGUA MARINA	CONSTRUCCION		HASTA CULMINAR LA CONSTRUCCION DEL MIRADOR
PROGRAMA DE PROTECCION DE SUELO FONDO MARINO	PLANIFICACION	CONSTRUCCION	HASTA CULMINAR LA CONSTRUCCION DEL MIRADOR
PROGRAMA DE PROTECCION DE LOS RECURSOS MARINOS	PLANIFICACION	CONSTRUCCION	HASTA CULMINAR LA CONSTRUCCION DEL MIRADOR
PROGRAMA SOCIO ECONOMICO	PLANIFICACION	CONSTRUCCION / OPERACION	HASTA CULMINAR LA CONSTRUCCION DEL MIRADOR
PLAN DE RESCATE Y REUBICACION DE FAUNA	NO APLICA		
PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS	CONSTRUCCION	CONSTRUCCION	HASTA CULMINAR LA CONSTRUCCION DEL MIRADOR
PLAN DE CONTINGENCIA	CONSTRUCCION	CONSTRUCCION	HASTA CULMINAR LA CONSTRUCCION DEL MIRADOR
PLAN DE EDUCACION AMBIENTAL	CONSTRUCCION	CONSTRUCCION	HASTA CULMINAR LA CONSTRUCCION DEL MIRADOR
PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL	CONSTRUCCION	CONSTRUCCION	HASTA CULMINAR LA CONSTRUCCION DEL MIRADOR
IMFORMES	CONSTRUCCION	CONSTRUCCION	HASTA CULMINAR LA CONSTRUCCION DEL MIRADOR
REVISION DEL PMA	CONSTRUCCION	CONSTRUCCION	HASTA CULMINAR LA CONSTRUCCION DEL MIRADOR

## 10.5 Participación Ciudadana

La Participación Ciudadana es una instancia de participación legalmente establecida por el Ministerio de Ambiente, para todo Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). A través de este mecanismo se informa a la comunidad acerca de las características constructivas y ambientales del proyecto, de los potenciales impactos negativos que pudiera generar el proyecto, con sus correspondientes medidas de mitigación y control, del marco regulatorio e institucional involucrado

así como de los alcances y compromisos establecidos para la implementación de la acción. Por su parte, la comunidad, autoridades y especialistas hacen públicas sus inquietudes y observaciones al proyecto, las que son de gran beneficio para el promotor y los consultores involucrados en el estudio.

Este procedimiento constituye una posibilidad efectiva para la ciudadanía de influir a través de sus observaciones en el proceso de toma de decisiones sobre un proyecto de inversión ya sea en sus aspectos generales, condiciones o exigencias. Se facilita, así, el proceso de comunicación entre todos los involucrados.

Desde esta perspectiva, se parte de la base de que existe participación ciudadana desde el momento en que el promotor del proyecto, junto a un equipo interdisciplinario de especialistas, establece los términos de referencia y, posteriormente, se procede a la elaboración de la línea de base ambiental. Durante esta fase, no se espera una participación externa. Las fases en la que se involucra a la comunidad en general, a través de distintos mecanismos de participación son,

usualmente, durante la elaboración y evaluación del estudio de impacto ambiental.

Habría que indicar, también, que la participación del Ministerio de Ambiente, durante el proceso de evaluación del estudio, es también una forma de participación ciudadana, a nivel técnico. Cuando se genera un proceso estable de participación ciudadana, dentro de la dimensión ambiental, se logra prevenir conflictos y posiciones irreconciliables. La importancia de la participación ciudadana radica, por lo tanto, en que:

1. Facilita la prevención y resolución de los conflictos ambientales
2. Contribuye a la toma de decisiones sobre las acciones humanas que puedan causar impactos o daños ambientales.

3. Concilia los criterios de protección del medio ambiente con la calidad de vida y con los intereses de la comunidad.

#### 10.5.1 Actividades y Nivel de Participación

A continuación se explican las actividades que, para efectos de este proyecto, se tendrán en cuenta para llevar adelante el proceso de participación ciudadana:

Tabla N°24

ACTIVIDADES	DESCRIPCION	OBJETIVOS
SELECCIÓN DEL NIVEL PARTICIPATIVO	DETERMINAR LOS SECTORES DE LA CIUDADANÍA QUE PARTICIPARAN DEL PROCESO.	LÍDERES COMUNITARIOS, AUTORIDADES LOCALES, VECINOS
MECANISMOS	SELECCIÓN DE LAS FORMAS SUGERIDAS DE PARTICIPACIÓN	ENCUESTAS, ENTREVISTAS, REUNIONES, VOLANTES INFORMATIVAS, AVISOS PUBLICADOS DE CONSULTA PÚBLICA
ESCENARIOS DE POSIBLES CONFLICTOS	IDENTIFICAR LAS SITUACIONES QUE PUDIERAN REPRESENTAR UN OBSTÁCULO PARA LA CONSECUCIÓN DE OBJETIVOS POR PARTE DE ACTORES DEL PROCESO	.DESCONOCIMIENTO O DESINFORMACIÓN DE LA COMUNIDAD ACERCA DEL PROYECTO <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANTECEDENTES DE CONFLICTOS EN PROYECTOS SIMILARES</li> <li>• PREOCUPACIÓN DE LA POBLACIÓN ANTE POSIBLE OBSTRUCCIÓN DEL TRÁFICO POR TRANSPORTE DE MATERIALES</li> </ul>
ESTRATEGIAS Y PASOS A SEGUIR	MECANISMOS PARA ENFRENTAR LOS CONFLICTOS QUE PUDIERAN SURGIR, SOLUCIONARLOS Y LLEGAR AL RESULTADO OBJETIVO DEL CONSIDERACIONES	ORIENTAR A LA COMUNIDAD ACERCA DE PROCESO DE PARTICIPACIÓN SIN ANULAR LOS PRINCIPIOS DE CADA ACTOR <ul style="list-style-type: none"> <li>• LOS ASPECTOS FUNDAMENTALES DEL PROYECTO</li> <li>• GARANTIZAR EL ADECUADO FLUJO DE TRÁFICO EN LA ZONA</li> <li>• MANTENER UNA CONSTANTE COMUNICACIÓN CON AUTORIDADES, LÍDERES COMUNITARIOS PERSONAS DE LA COMUNIDAD PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS DE CONFLICTOS</li> </ul>

A continuación, se presentan las diferentes actividades desarrolladas durante el proceso de participación ciudadana del proyecto Construcción de un Mirador entre los lotes 41 a 45 isla artificial N°2 en Punta Pacífica:

## PRIMERA ACTIVIDAD: ELABORACIÓN DE TÉRMINOS DE REFERENCIA

Esta actividad consiste en Determinar la pertinencia y posibilidades de ejecución del proyecto, así como la necesidad o no de realizar un EsIA; seleccionar el consultor que elaborará el estudio; determinar el alcance del mismo, analizar la información que permita la aproximación a los resultados del EsIA y determinar la posible afectación que generará la ejecución del proyecto.

Los participantes durante esta etapa son: el promotor y su equipo consultor, el cual debe ser multidisciplinario. El nivel de participación es investigativo y no se requiere la participación externa de la ciudadanía. Durante su ejecución el mecanismo de participación utilizado son los Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Construcción de un **MIRADOR THE PALMS**. Reuniones interdisciplinarias, donde la evaluación del nivel de participación se realiza a través de técnicas de equipo y el documento elaborado por el mismo.

## SEGUNDA ACTIVIDAD: LÍNEA DE BASE (IDENTIFICACIÓN DE ACTORES CIUDADANOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA)

La segunda actividad busca identificar y validar los actores relacionados al proyecto, así como las posibilidades de participación. En la misma participa el promotor del proyecto y los consultores ambientales contratados, su nivel de participación es investigativo y de consulta, en donde no se requiere la participación externa de la ciudadanía. Durante esta etapa los mecanismos de participación involucran la realización de investigaciones, visitas al campo, acercamiento y consulta en este caso La Autoridad del Represéntate de la Comunidad de San Francisco. El nivel de participación es evaluado a través de fuentes sugeridas y documentos sobre los medios de consulta. Un aspecto fundamental es que durante esta fase se identifica la posible existencia de conflictos en la organización ciudadana que puedan ser ajenos al proyecto y que puedan afectar la objetividad de la participación. La Estrategia utilizada es involucrar a diversos actores a fin de establecer imparcialidad del proyecto ante

las partes e informar al promotor la existencia de posibles conflictos. Que este no fue el caso.

### TERCERA ACTIVIDAD: APLICACIÓN DE ENCUESTAS Y ENTREVISTAS PARA EL ESIA

La tercera y última actividad busca obtener la opinión y recomendaciones de la ciudadanía acerca del proyecto; recoger, sistematizar, evaluar e incorporar al EsIA los resultados de la consulta, en la misma participan el promotor del proyecto, los consultores, residentes y actores claves que para este caso en particular lo constituyen la personas que residen o realizan actividades dentro del corregimiento de San Francisco y en particular los del sector de Punta Pacífica que es el área más cerca al proyecto.

El nivel de participación durante esta fase es de información y consulta ciudadana, el cual se realiza a través de mecanismos de participación que involucran la ejecución de encuestas y entrevistas. La evaluación del nivel de participación se obtiene a través de la verificación de las encuestas y entrevistas; así como, de la firma de estos documentos. Durante esta fase es posible identificar algunos posibles escenarios de conflictos debido a que las personas no deseen participar en las encuestas o entrevistas por no tener suficiente información sobre el proyecto o a la oposición de la comunidad debido a su desinformación. En este sentido, si llegará a presentarse este tipo de conflicto se hace necesaria la aplicación de las siguientes estrategias:

1. Informar a la comunidad acerca del proyecto mediante conversaciones personales y/o volantes.
2. Ampliar el listado de líderes y organizaciones que pudieran participar
3. Seleccionar aleatoriamente nuevas residencias a encuestar
4. Invitar a opositores a reuniones informativas, enviar notas informativas.
5. Registrar el proceso de invitación e información a grupos opositores
6. Registrar el proceso de invitación a la comunidad, líderes y grupos diversos.

### 10.5.2 Metodología

El programa específico de participación ciudadana se desarrolló a partir de los resultados obtenidos en la etapa de Línea de Base de este proyecto. En dicha etapa se identificaron los actores interesados e involucrados en el proyecto, las características principales de su organización socioeconómica, los principales impactos que podría tener el proyecto sobre su medio ambiente y su actitud hacia el proyecto.

A partir de esta información se procedió a definir la metodología e instrumentos a utilizar en la consulta ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental. Para la etapa de ejecución del EsIA, los mecanismos de participación seleccionados fueron la encuesta y la entrevista. La encuesta pretende ser representativa de las tendencias, opiniones, expectativas y prejuicios de la población encuestada. Su mayor fortaleza es que entrega datos numéricos que permiten inferir conclusiones relevantes para focalizar el proceso participativo.

Su mayor debilidad es que no permite profundizar en la percepción que sobre diversos temas tenga el encuestado. La encuesta a utilizar en este estudio, es estructurada, con preguntas abiertas y cerradas, integrada por dos secciones: una que ofrece información relevante acerca del encuestado y la otra que busca obtener las opiniones acerca del proyecto a ejecutarse.

Por otro lado, la entrevista es un mecanismo que permite recoger las preocupaciones, inquietudes y posturas de un grupo pequeño de personas. No es de uso masivo y su principal debilidad es que el entrevistador debe ganar la confianza del entrevistado para obtener la información relevante que busca. La entrevista para este estudio da opción al entrevistado de emitir sus opiniones de manera abierta, aunque breve. Para la implementación de la encuesta se realizó un muestreo probabilístico irrestrictamente aleatorio. La muestra se tomó a partir del número de residencias en el área de las islas artificiales y el área de Punta Pacifica y no en base al total de población.

La Encuesta realizada a los residentes y moradores, durante periodo comprendido entre el 27 de marzo 24 y 26 de abril, año 2023 recogió las impresiones de los residentes y población en general sobre el Proyecto,

Para la implementación de la entrevista, con base en la lista de chequeo de actores relevantes, se procedió a entrevistar a algunas autoridades del Distrito de Panamá y, específicamente del corregimiento de San Francisco, así como a empresarios locales y personas representativas de la comunidad. Con relación a este tema, tenemos que uno de los problemas confrontados fue que la disponibilidad para responder las preguntas por parte de las autoridades fue mínima, debido a sus múltiples ocupaciones.

#### 10.5.2.1 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

El universo poblacional que se utilizó fue el de las residencias ubicadas en el área de influencia del proyecto, ubicado en el corregimiento de San Francisco, distrito de Panamá. Según censo del 2010.

#### 10.5.2.2 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

A continuación, se presentan los resultados de las encuestas realizadas en unos de los sectores privilegiados de una clase social con alto poder adquisitivo económico de la ciudad de Panamá. (Isla Artificial 1 y 2, Punta Pacifica), e entrevistas realizadas a las Autoridades del corregimiento de San Francisco.

#### PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO

Para determinar la percepción de la población ubicada en torno al proyecto, se realizó una encuesta (*ver Anexo*) que tiene como objetivo conocer la percepción de la comunidad circundante al Proyecto denominado.

A todos los entrevistados se les brindo información de las características del proyecto, mediante la lectura previa de una encuesta que contenía las generales

y plan conceptual del proyecto y la Consulta de la Opinión Ciudadana. Se consideró oportuno medir el nivel de conocimiento del entrevistado que adquiría con esta información sobre el proyecto y los impactos ambientales que en la actualidad se están registrando en el área donde se realizará el referido proyecto,

### METODOLOGÍA DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para realizar la Encuesta de Participación Ciudadana se realizó un estudio sociológico sobre la base de un muestreo estratificado que incluya como elementos muestrales o unidad de análisis relevantes los sectores de opinión que se correlacionan con el uso del área en torno al sitio del proyecto. Ver Anexo.

#### DESDE ESTA PERSPECTIVA IDENTIFICAMOS USUARIOS:

- A. Usuario Residencial: El sector de opinión residencial lo conforman los habitantes que se asientan en las áreas adyacentes a las instalaciones del proyecto con la finalidad de establecerse en una vivienda, ya sea en casa o edificio, si las condiciones socioeconómicas se lo permiten.
- B. Usuario comercial: El sector comercial está representado por empresarios y administrativos que han elegido estas áreas para el desarrollo de actividades comerciales (Supermercados, hoteles).
- C. Usuarios trabajadores del sector: El sector de opinión conformado por los trabajadores del área.

Cada uno de estos sectores genera diferentes opiniones de acuerdo al interés y la relación con el medio ambiente.

La encuesta y entrevistas son dirigidas a los comercios, trabajadores y visitantes del área. El mapa topográfico y censal nos permitió establecer el área de interacción o influencia directa en torno al proyecto.

El estudio sociológico partiendo de una muestra estatificada permitirá una participación ciudadana teniendo en consideración a los usuarios del área, sus aspectos generales, problemas ambientales de la comunidad, la percepción de

las actividades del proyecto, la comunidad y el medio ambiente.

### TAMAÑO DE LA MUESTRA

El número de encuestas aplicadas dependió de la distribución de los elementos muestrales en torno al eje del proyecto, en el espacio definido como de interacción o influencia directa. Para tales efectos se entrevistó a los colindantes del sitio del proyecto, incluyendo a los locales ubicados en el área. En términos generales la muestra es representativa del total de locales comerciales, viviendas ubicadas en el área y sus alrededores registrados en el corregimiento de San Francisco. La misma se realizó el día 27 de marzo del año 2023. Entrevistas los días 224 y 27 de abril con las Autoridades locales.

### RESULTADOS

Se aplicaron encuestas, cuyas respuestas fueron tabuladas utilizando un programa estadísticos luego se procedió a la confección de las gráficas representativas de las respuestas. Los resultados aparecen registrados en las tablas y gráficos que incluye el análisis correspondiente para el contenido de cada encuesta.

**TABLA. N° 15 LISTADO DE ENCUESTADOS SEGÚN SECTOR DE OPINIÓN  
Y LUGAR POBLADO REALIZADO EL DIA 27 DE MARZO DE 2023.**

	Nombre	Corregimiento	Lugar/poblado	Sector de opinión
1.	Andrés Muñoz	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA
2.	Andrés Rodríguez	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA
3.	Marcos Ortega	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA
4.	Herví Hernández	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA
5.	Luis Peña	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA
6.	Virginia Soledad	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA

7.	Mariza Gallardo	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA
8.	Lurdes Caballero	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA
9.	Josefina Cadena	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA
10.	Ketty Duran	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA
11.	Luis Jordán	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA
12.	Guillermo Campos	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA
13.	Loaiza Ortiz	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA
14.	Margaret Cedeño	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA
15.	Karla Rodríguez	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA
16.	Sandra Ferrado	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA
17.	Natacha Rodees	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA
18.	Susana Vergara	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA
19.	Eric Gómez	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA
20.	Fernando López	San Francisco	Punta Pacifica	VIVE EN EL AREA

Fuente: Trabajo de Campo.

A todas las personas anteriores se les hizo una breve descripción del proyecto y se les enseñó la volante de Aviso de Consulta Pública con la propuesta del proyecto. Luego se les preguntó sobre su opinión al respecto y si tenían alguna observación o recomendación al promotor. A continuación análisis de los resultados de la encuesta publica del referido proyecto.



## ENCUESTA PÚBLICA PROYECTO:

### MIRADOR THE PALMS ISLA 2

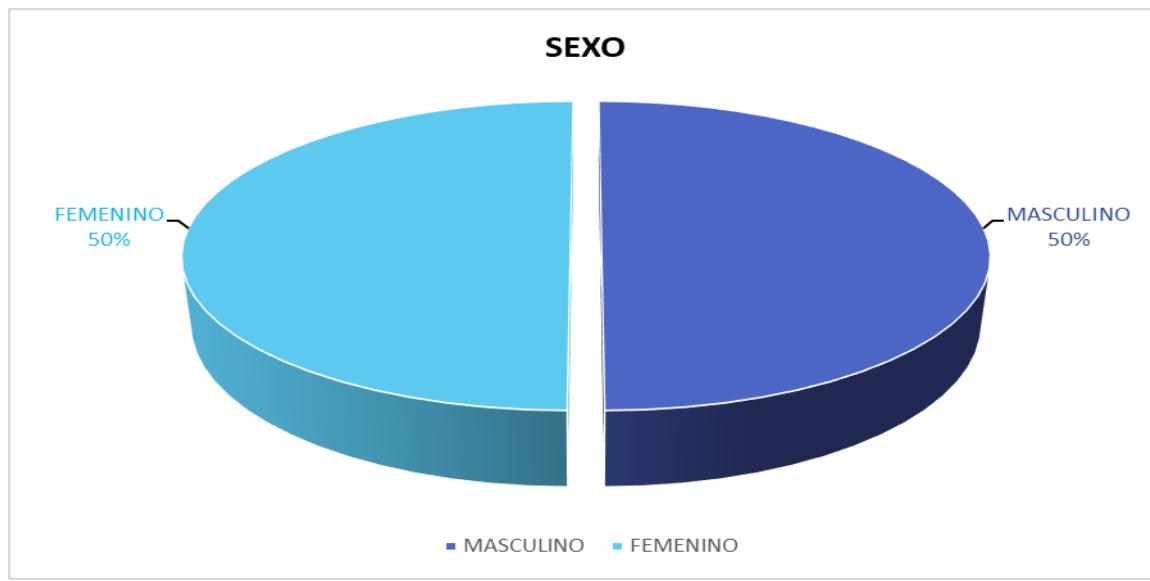
#### ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

GRAFICO Nº 1

##### SEXO DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

SEXO	CANTIDAD	PORCENTAJE
MASCULINO	10	50 %
FEMENINO	10	50 %
TOTAL	20	100 %

##### SEXO DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA



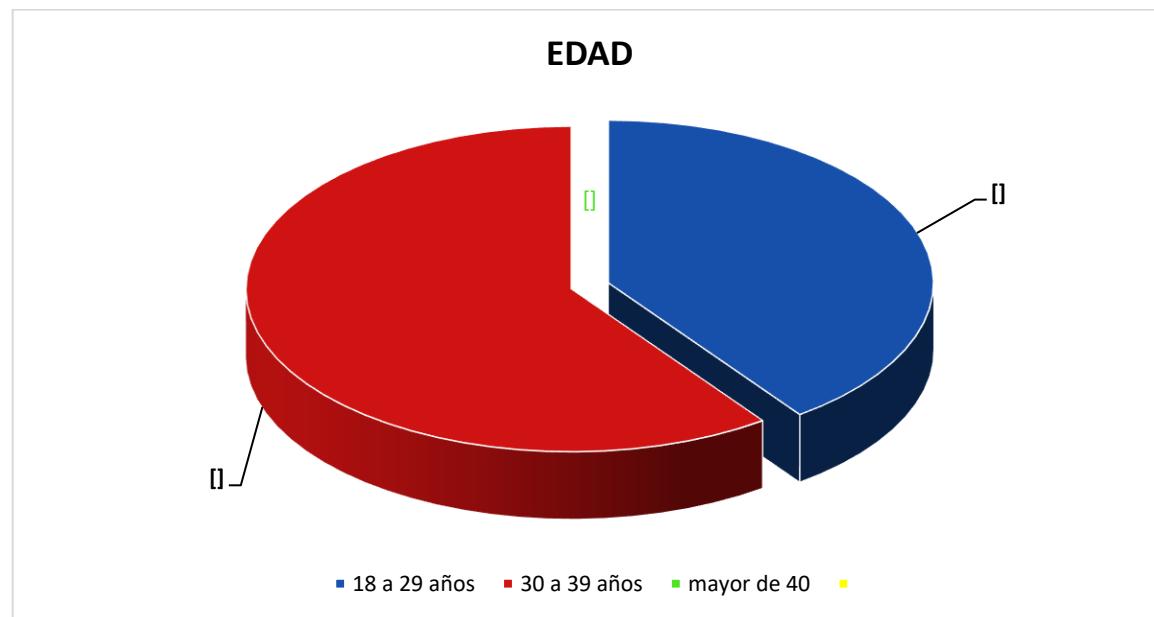
El grafico describe que de una muestra total de 20 personas encuestadas el 50% eran de sexo masculino, mientras que el 50 % eran femeninas.

GRÁFICO N°2

EDAD DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

EDAD	CANTIDAD	PORCENTAJE
18 a 29 años	8	40%
30 a 39 años	12	60%
Mayor de 40		
TOTAL	20	100 %

EDAD DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA



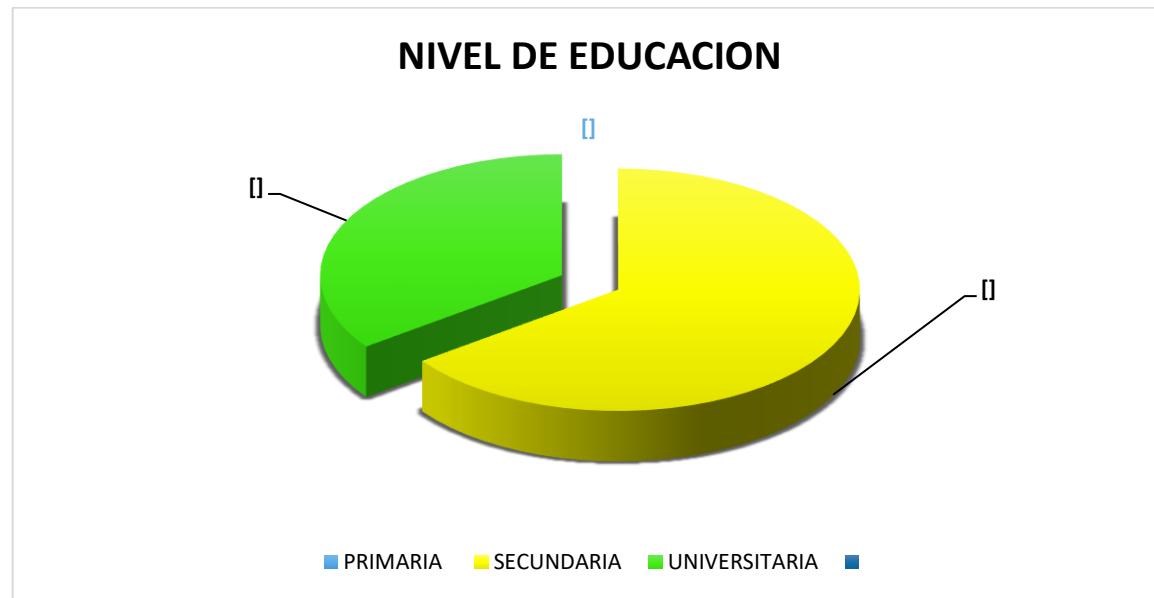
El grafico dos resalta que del 100% de la muestra el 60% era población Adulto Mayor.

**GRAFICO N°3**

**NIVEL DE EDUCACIÓN DE LOS ENCUESTADOS**

NIVEL DE EDUCACIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
PRIMARIA	0	0 %
SECUNDARIA	13	65 %
UNIVERSITARIA	7	35 %
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**NIVEL DE EDUCACIÓN DE LOS ENCUESTADOS**



En cuanto a educación el grafico tercero refleja que de los encuestados el 100% alcanzaron educación primaria, y tiene educación secundaria 65% y educación Universitaria 35%.

**GRAFICO N°4**

**LUGAR DE RESIDENCIA DE LOS ENCUESTADOS**

LUGAR DE RESIDENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
VIVE EN EL ÁREA	20	100 %
TRABAJA EN EL ÁREA	0	0 %
VISITA EL ÁREA	0	0 %
TOTAL	20	100%

**LUGAR DE RESIDENCIA DE LOS ENCUESTADOS**



El 100% de los encuestados viven en el área, mientras que el 0% si trabaja en el área

y el 0% visitan el área.

**GRAFICO N°5**

**CONOCIMIENTO DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	20	100 %
NO	0	0 %
NO SABE	0	0 %
NO OPINA	0	0 %
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

En el cuadro cinco se describe que el 100% de los encuestados saben del proyecto.

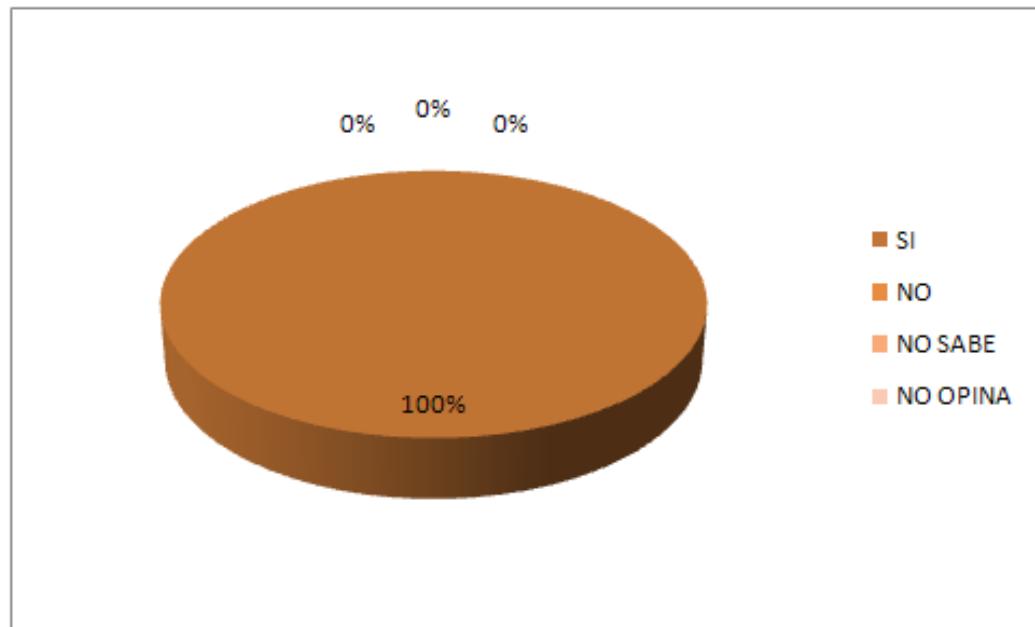
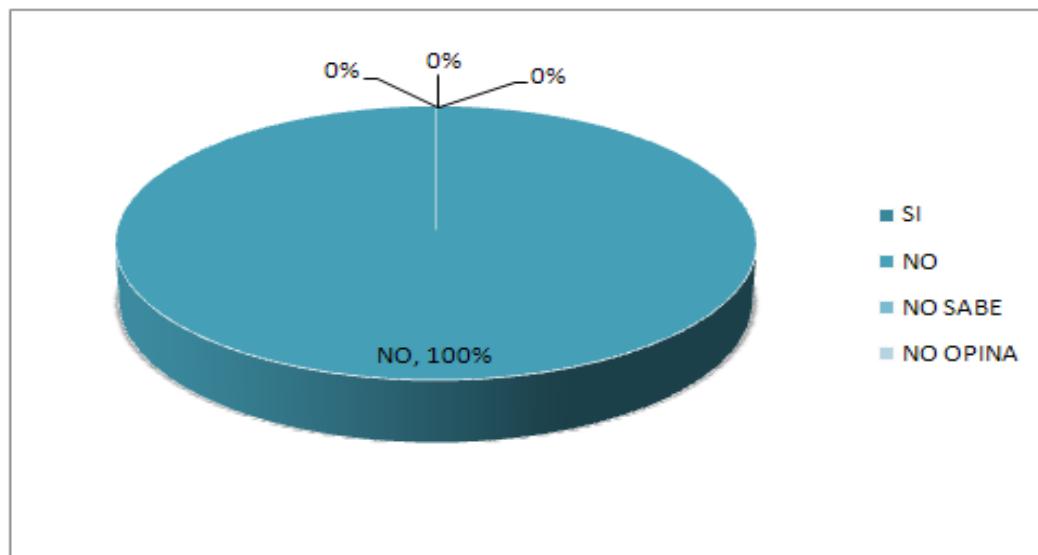


GRAFICO N°6

EL PROYECTO AFECTARÁ LA TRANQUILIDAD DEL ÁREA EN CUANTO A LA SEGURIDAD SOCIAL

EL PROYECTO AFECTARÁ LA SEGURIDAD SOCIAL	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	0	0 %
NO	20	100 %
NO SABE	0	0 %
NO OPINA	0	0 %
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

EL PROYECTO AFECTARÁ LA TRANQUILIDAD DEL ÁREA  
EN CUANTO A LA SEGURIDAD SOCIAL



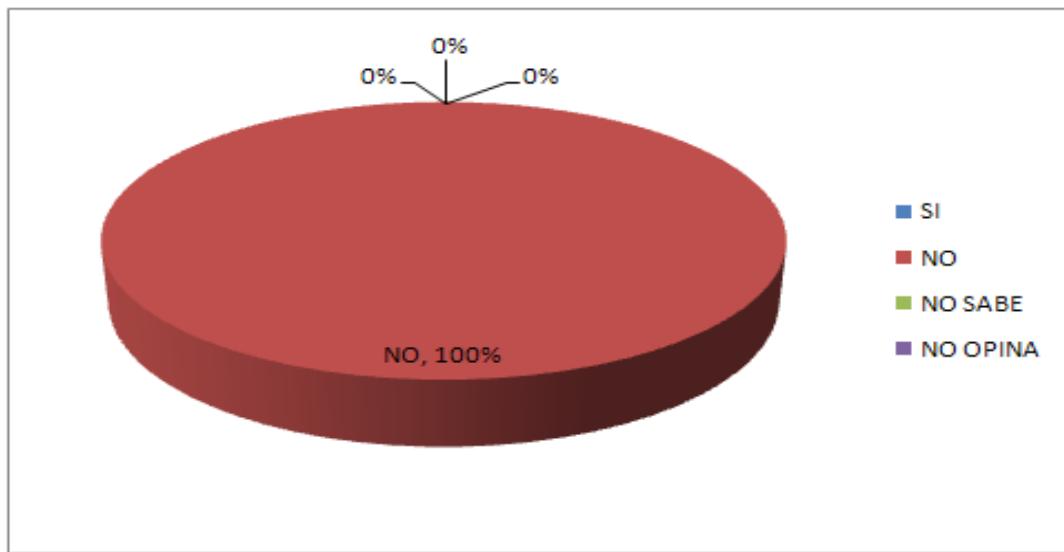
En el cuadro sexto se establece que el 100% de los encuestados consideran que el proyecto no afectara la tranquilidad social del área.

**GRAFICO N°7**

**EL PROYECTO AFECTARÁ LOS RECURSOS NATURALES,**

EL PROYECTO AFECTARÁ LOS RECURSOS NATURALES	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	0	0 %
NO	20	100 %
NO SABE	0	0 %
NO OPINA	0	0 %
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**EL PROYECTO AFECTARÁ LOS RECURSOS NATURALES**



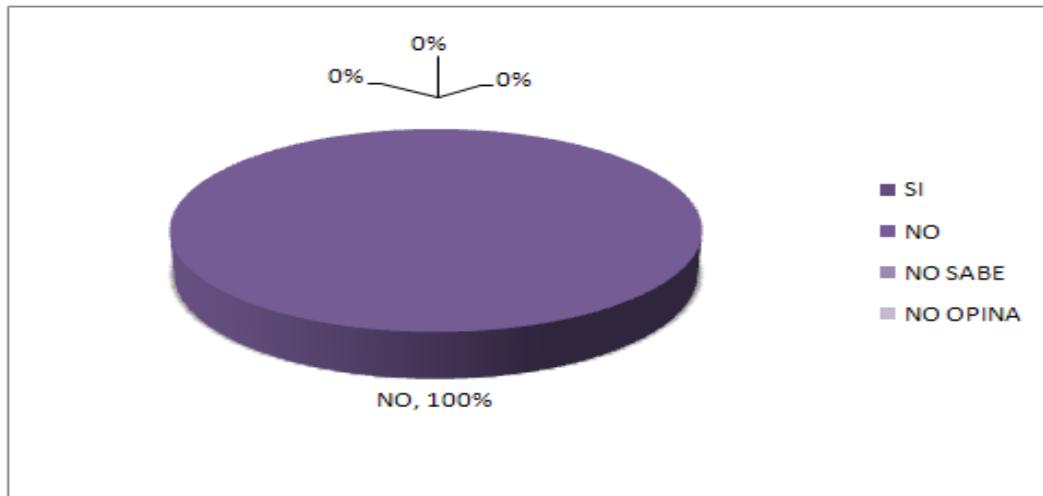
El proyecto no afectara los recursos naturales según el 100 % de los encuestados refleja el cuadro séptimo.

GRAFICO N°8

EL PROYECTO ES UNA ACTIVIDAD PELIGROSA, EN BASE A LA CONSTRUCCION DE MIRADOR THE PALMS

ES UNA ACTIVIDAD PELIGROSA, EN BASE AL DESARROLLO DE CONSTRUCCION MIRADOR THE PALS.	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	0	0 %
NO	20	100%
NO SABE	0	0 %
NO OPINA	0	0 %
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

EL PROYECTO ES UNA ACTIVIDAD PELIGROSA, EN BASE A LA CONSTRUCCION MIRADOR THE PALMS.



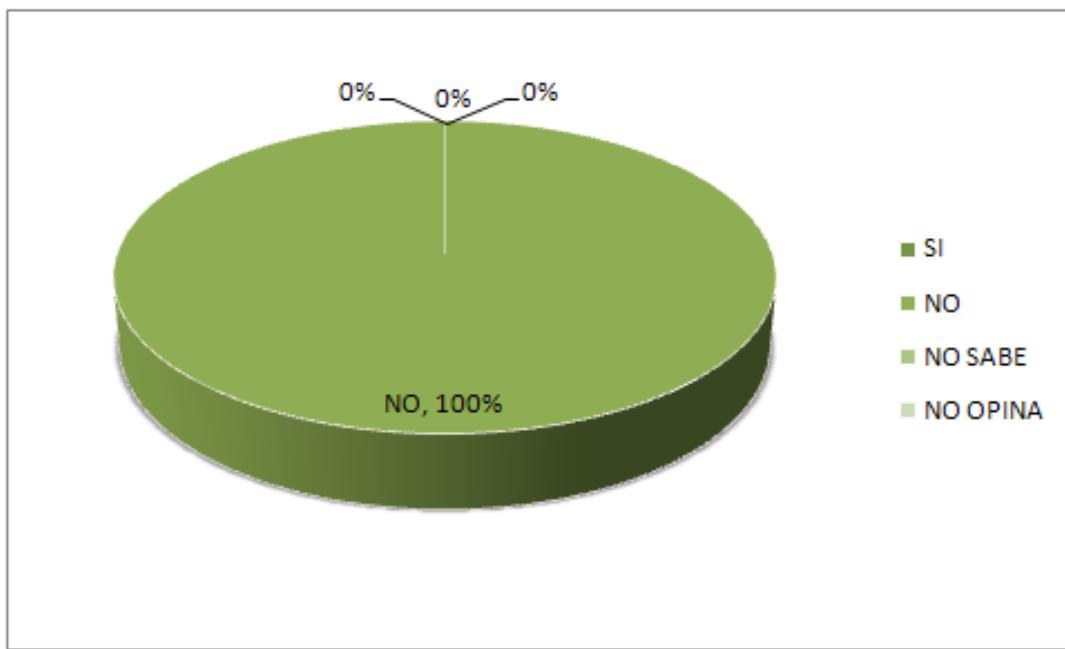
El cuadro octavo nos indica que 100% de los encuestados consideran que el proyecto no es una actividad peligrosa, en base a la CONSTRUCCION MIRADOR THE PALMS.

GRAFICO N°9

EL PROYECTO OCASIONARÀ DAÑO IRREPARABLE AL AMBIENTE

EL PROYECTO OCASIONARÀ DAÑO IRREPARABLE AL AMBIENTE	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	0	0 %
NO	20	100%
NO SABE	0	0 %
NO OPINA	0	0 %
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

EL PROYECTO OCASIONARÀ DAÑO IRREPARABLE AL AMBIENTE



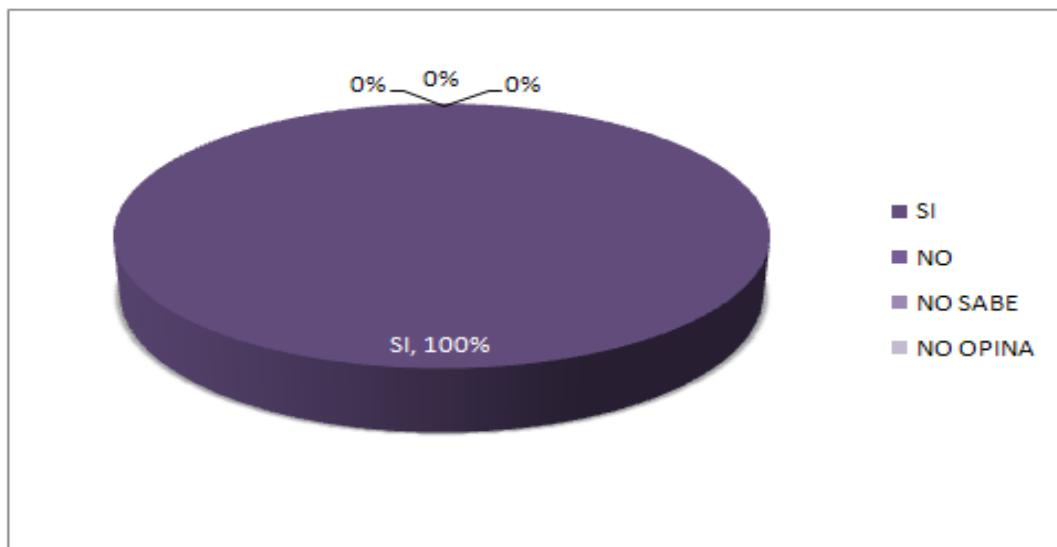
El 100% de los encuestados consideran que el proyecto no ocasionará daño irreparable al ambiente.

GRAFICO N°10

EL PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD

EL PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	20	100 %
NO	0	0 %
NO SABE	0	0 %
NO OPINA	0	0 %
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

EL PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD



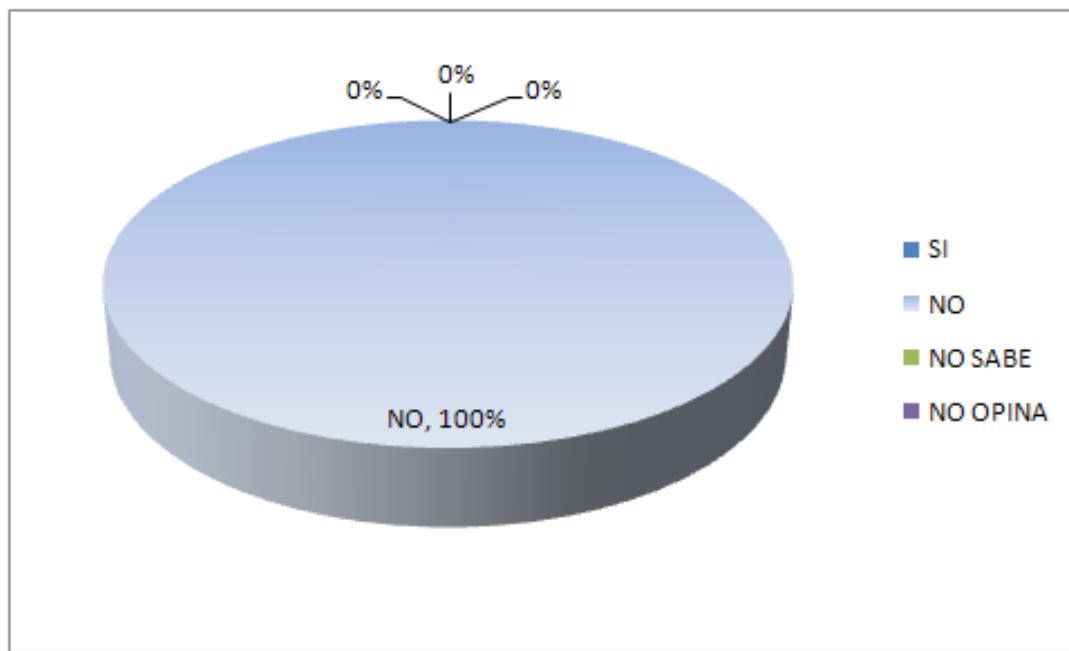
El 100% de los encuestados opinan que el proyecto beneficiará a la comunidad.

GRAFICO N°11

CONSIDERA QUE EL PROYECTO LO AFECTARÁ PERSONALMENTE

EL PROYECTO LO AFECTARÁ PERSONALMENTE	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	0	0 %
NO	20	100 %
NO SABE	0	0 %
NO OPINA	0	0 %
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100 %</b>

CONSIDERA QUE EL PROYECTO LO AFECTARÁ PERSONALMENTE



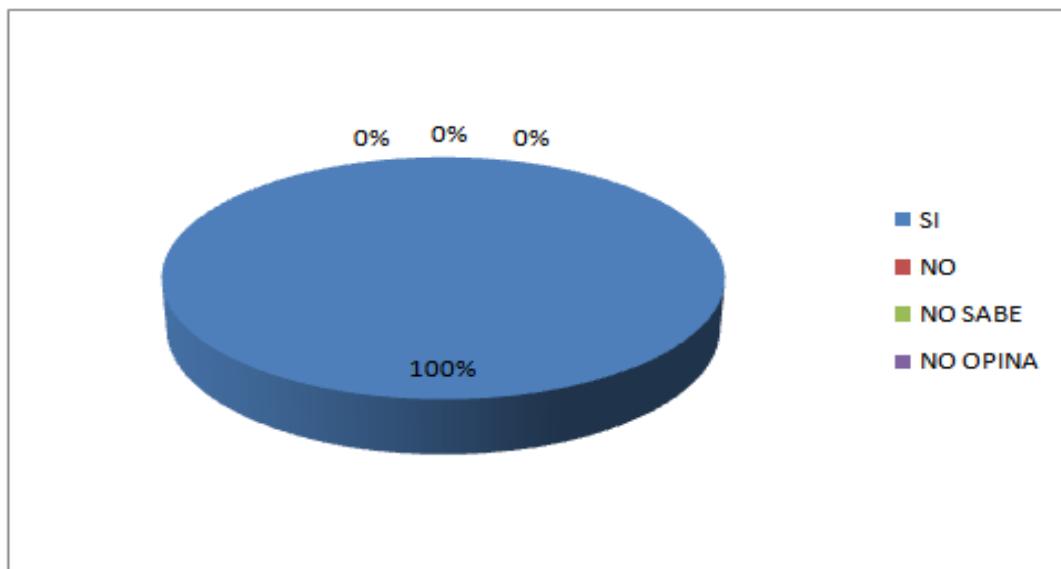
El 100 % de los encuestados considera que el proyecto no lo afectará personalmente.

GRAFICO N°12

ESTÁ DE ACUERDO O SE OPONE AL DESARROLLO DEL PROYECTO

ESTÁ DE ACUERDO O SE OPONE AL DESARROLLO DEL PROYECTO	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	20	100 %
NO	0	0 %
NO SABE	0	0 %
NO OPINA	0	0 %
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

ESTÁ DE ACUERDO O SE OPONE AL DESARROLLO DEL PROYECTO



Por último en el cuadro doce podemos apreciar que el 100% de los encuestados están de acuerdo al desarrollo del proyecto.

### 10.5.2 CONCLUSIONES

En síntesis, tanto la comunidad como las Autoridades entrevistados manifestaron estar de acuerdo con el proyecto, por lo que en términos de consulta ciudadana, esta fue positiva y de aceptación hacia la iniciativa de los promotores.

Se sugiere tomar en cuenta las recomendaciones emitidas a través de las encuestas y entrevistas, para contribuir a mantener una imagen positiva ante la comunidad y evitar la generación de posibles conflictos. No obstante, en caso de que estos llegaran a presentarse la sección que se presenta a continuación sugiere algunas medidas para su resolución.

### 10.5.3 Medidas para el Manejo de Conflictos Potenciales

Los métodos de solución de conflictos de ser necesario que suceda se encuentran su sustento jurídico en el Decreto Ley 5 de 8 de julio de 1999 “Por el cual se establece el Régimen General de Arbitraje, de la Conciliación y de la Mediación” (Gaceta Oficial 23,837 de 10 de julio de 1999) y el Resuelto N° 106-R 56 de 30 de abril de 2001 del Ministerio de Gobierno y Justicia “Por el cual se dictan algunas disposiciones para dar cumplimiento al Decreto Ley N° 5 de 8 de julio de 1999 (Gaceta Oficial N° 24,296 de 8 de mayo de 2001) que reglamenta la inscripción de la idoneidad profesional de los mediadores y crea el Registro de Mediadores dentro del mencionado Ministerio de Gobierno y Justicia. Los procedimientos y pasos básicos para la aplicación de dichos métodos se encuentran descritos en detalle en las normas legales citadas. No obstante, a continuación se presentan algunas de las formas de resolución de conflictos que según el tipo de conflicto y la disposición existente entre las partes podría ser utilizada.

**La Mediación.** La palabra mediación proviene de la raíz latina “mediare” que significa estar en medio o dividir en dos. La mediación es más que una negociación, es un método de manejo de conflictos no adversarial, en el que un tercero neutral, denominado mediador, ofrece un espacio a las partes para

estudiar las mejores alternativas de la solución de las controversias y ayudarlos, mediante técnicas especiales, a identificar sus intereses y lograr un acuerdo que satisfaga a todos; por ello las partes involucradas sienten que ambos han ganado en el proceso y a la vez, preservan su relación.

**La Conciliación:** es un mecanismo de gestión de conflictos en el que uno o más terceros imparciales asisten a las partes para que éstas intenten un acuerdo recíprocamente aceptable. Al carecer de autoridad para dirimir la controversia, el conciliador debe aplicar una serie de técnicas destinadas a superar las barreras de comunicación. **El Arbitraje.** Se puede señalar que a diferencia de la conciliación y la mediación, en el arbitraje existe un tercero imparcial que emite un veredicto vinculante y obligatorio sobre dos pretensiones controvertidas. El arbitraje es un mecanismo adversarial, cuya estructura típica es la de un juicio, sin embargo, pese a sus similitudes con los procesos judiciales, el arbitraje mantiene una diferencia sustancial: la decisión que pone fin al litigio no emana de los jueces del Estado, sino de particulares escogidos por las partes, utilizando un procedimiento escogido, tendiente a resolver el conflicto con la menor cantidad de interferencias formales.

## 10.6 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO

El Plan de Prevención de Riesgos tiene como objetivo definir las medidas y acciones preventivas que deberán llevarse a cabo para evitar la ocurrencia de incidentes relacionados con los riesgos identificados en la sección subsiguiente. Este plan de prevención de riesgos es complementario a las medidas de mitigación que se implementarán de conformidad a lo señalado en el Plan de Mitigación Ambiental.

### 10.6.1 RIESGOS IDENTIFICADOS

Las actividades que se llevarán a cabo principalmente durante la etapa de construcción del mirador implican condiciones que podrían presentar situaciones

de riesgos con consecuencias para las personas, los equipos e infraestructura, y para el ambiente.

Para la evaluación de los peligros y riesgos inherentes a las diferentes etapas de desarrollo del Proyecto se tomó en consideración las diversas tareas a ejecutar y los riesgos físicos, riesgos químicos, y riesgos biológicos asociados a éstas; el análisis se enfocó en aquellos tipos de riesgos para los cuáles, de ocurrir un incidente relacionado con estos, se necesitaría la activación del Plan de Contingencias, es decir aquellos que provocarían una situación de emergencia.

Además de lo anterior, se incluyen las medidas de seguridad e higiene que deberán ser mantenidas en todo momento para prevenir la afectación de la salud de los trabajadores de la obra. Al momento de realizar el análisis para la identificación de riesgos, se procedió a separar los mismos en las siguientes categorías: riesgos físicos, riesgos químicos y riesgos biológicos. Entre los riesgos físicos se identificó el riesgo eléctrico, riesgo asociado al uso de equipos mecánicos, riesgo por exposición a los elementos naturales, riesgo de caída y riesgo de incendio. Entre los riesgos químicos se identificaron los riesgos por trabajos en atmósferas peligrosas y riesgos de derrames. En lo concerniente a riesgos biológicos las condiciones de riesgo identificadas incluyen ataques por animales o depredadores marinos.

Los riesgos que pueden presentarse durante las diferentes etapas que conlleva el Proyecto son muy similares, las variaciones están dadas por la probabilidad de ocurrencia debido a las actividades que se desarrolle y la magnitud con la que ocurran. En este sentido, es importante tener en cuenta que el análisis que se presenta a continuación es general y se basa en las diferentes tareas que conlleva el proyecto independientemente de la etapa en la que se ejecuten.

#### 10.6.1.1 RIESGOS FÍSICOS

- Riesgo Eléctrico: Este riesgo está relacionado con la necesidad de

establecer instalaciones eléctricas temporales mientras se realizan las actividades de construcción, las actividades de mantenimiento eléctrico que se interconectara en la cometida existente sin embargo de requerirse un generador portátiles de electricidad. La principal consecuencia del riesgo, sería la electrocución del personal involucrado en estas tareas.

- Riesgo por Uso de Equipos Mecánicos: Los trabajadores, pudieran entrar en contacto con mecanismos móviles de las maquinarias o potencialmente darse eventos de proyecciones de partículas y lesionarlos. Este riesgo también contempla la posibilidad de que algún trabajador resulte golpeado a causa de la caída de piezas o maquinarias desde las alturas y otras situaciones que puedan generar contusiones, laceraciones, hemorragias, dolor y pérdida del conocimiento.
- Riesgo por Exposición a Elementos Naturales: Este riesgo se refiere al trabajo en la costa o en el mar, se podría presentar el riesgo de ahogamiento.
- Accidentes Laborales y Ahogamiento por Inmersión: durante las operaciones, el personal estaría expuesto a riesgos de caídas por superficies húmedas o grasosas, caídas desde alturas, golpes en la cabeza, pies u otras partes del cuerpo, afectación de la vista por la proyección de partículas o el ahogamiento por inmersión si el personal no utiliza los dispositivos individuales de salvamento (DIS) o que no sepa nadar.
- Riesgo de Incendio: La utilización de hidrocarburos (aceite, lubricantes y combustible de los generadores portátiles de requerirse) en el sitio, la ejecución de trabajos de soldadura y el empleo de equipos que generen calor son algunos de los factores precursores del riesgo de incendio.

#### 10.6.1.2 RIESGOS QUÍMICOS

- Riesgo por Atmósferas Peligrosas: Esta condición se puede presentar cuando se realizan trabajos (por ejemplo, soldadura) en espacios cerrados y espacios confinados a bordo de equipo flotante.

- Riesgo por Manejo de Sustancias Químicas: Un mal manejo de las sustancias químicas podría ocasionar la afectación de la salud del trabajador, ya sea por contacto con la piel u ojos, o mediante la respiración de sustancias peligrosas.
- Riesgo por Derrames: Este tipo de riesgo contempla la posibilidad de vertimiento accidental de insumos y materias primas líquidas e hidrocarburos en el mar.

#### 10.6.1.3 RIESGOS BIOLÓGICOS

- Riesgo de Ataque de Animales: Se presenta al trabajar en ambientes sobre la superficie del agua, en este caso el ambiente marino, y si llegara a ocurrir por accidente la caída de algún trabajador al mar, podría ser atacado por tiburones u otro depredador marino.

#### 10.6.1.4 RIESGOS DE FENÓMENOS NATURALES

Los fenómenos naturales son eventos que ocurren impredeciblemente; entre ellos se encuentran el maremoto y las trombas marinas, los cuales causarían grandes daños a las infraestructuras y con posibilidades de pérdidas materiales y vidas humanas. Otro evento natural que causaría un gran impacto a los bienes materiales y al ser humano son los huracanes. Con menor impacto, pero de sumo cuidado, están las tormentas eléctricas, principalmente si se efectúan tareas en alta mar, situación que también representa un peligro a los seres humanos si son alcanzados por un rayo.

#### MEDIDAS DE PREVENCION DE RIESGOS TABLA N°25

TIPOI DE RIESGO	IDENTIFICACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCION
FISICO	ELECTRICO	<ol style="list-style-type: none"><li>1. USO DE GUANTES DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA ADECUADA EN CASO DE TRABAJOS EN VOLTAGE DE 240 VAC.</li><li>2. ASEGURAR EL CORTE DE ENERGÍA DE LOS EQUIPOS ANTES DE COMENZAR CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO O REPARACIÓN.</li><li>3. QUE EL ELECTRICISTA CUENTE CON EL ADIESTRAMIENTO E IDONEIDAD EN PRUEBAS DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS PARA LOS TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS Y LOS PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN.</li><li>4. REALIZAR LAS INSPECCIONES PERIÓDICAS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.</li><li>5. CONTRATACIÓN DE PERSONAL CALIFICADO PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS ELÉCTRICOS.</li></ol>

		<p>6. DEFINICIÓN Y DIVULGACIÓN DE PROCEDIMIENTOS CLAROS PARA LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS ELÉCTRICOS.</p> <p>7. UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS EN BUEN ESTADO.</p> <p>8. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS.</p> <p>9. EMPLEO DE EXTENSIONES ELÉCTRICAS ALIMENTADAS DE CIRCUITOS PROTEGIDOS POR INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS(BREAKERS) CON PROTECCIÓN DE FALLA A TIERRA (GFCI) O DETOMACORRIENTES CON GFCI'S.</p>
<b>USO DE EQUIPOS MECÁNICOS</b>		<p>USO DE EQUIPOS Y MÁQUINAS HERRAMIENTAS EN BUEN ESTADO Y CON LOS PROTECTORES ADECUADOS (CUANDO ESTO APLIQUE).</p> <p>2. DELIMITACIÓN DE ZONAS DE SEGURIDAD RESPECTO A LA CIRCULACIÓN DE MAQUINARIAS Y VEHÍCULOS.</p> <p>3. NO SOBREPASAR EN EL SITIO DE LA CONSTRUCCIÓN Y CON LOS VEHÍCULOS DE CARGA INTERNA (DURANTE LA OPERACIÓN) VELOCIDADES DE 15 KM/HR.</p> <p>4. UTILIZAR CONOS Y SEÑALES LUMINOSAS EN ZONAS DE PELIGROS.</p>
<b>EXPOSICIÓN A ELEMENTOS NATURALES</b>		<p>SOLICITAR AL PERSONAL CAMINAR CON PRECAUCIÓN Y EVITAR LAS ÁREAS RESBALOSAS (TIERRA SUELTA, GRAVA, ETC.).</p> <p>2. EXIGIR EL USO DEL CALZADO ADECUADO.</p> <p>3. UTILIZAR REDES Y MALLAS QUE PREVENGAN EL DESLIZAMIENTO DE MATERIAL.</p> <p>4. REQUERIR PARA TRABAJOS EN AMBIENTES ACUÁTICOS QUE EL PERSONAL SEPARA NADAR, Y SEGÚN EL TIPO DE ACTIVIDAD, EL USO DE CHALECO SALVAVIDAS.</p>
<b>ACCIDENTES LABORALES Y AHOGAMIENTOS POR INMERSIÓN</b>		<p>AISLAR LOS SISTEMAS, EQUIPOS, MAQUINARIAS O ESPACIOS CONFINADOS DE LAS FUENTES DE ENERGÍA PREVIO A LA REALIZACIÓN DE INSPECCIONES, REPARACIONES O DARLESSERVICIOS, UTILIZANDO EL TRANCADO Y COLOCACIÓN DE ETIQUETAS.</p> <p>2. USO DE CASCOS, LENTES DE SEGURIDAD, ZAPATOS DE SEGURIDAD, OREJERAS, GUANTES, Y ROPAS PROTECTORAS, ENTRE OTROS, POR LOS CONTRATISTAS Y TERCEROS DURANTE LAS OPERACIONES EN ÁREAS DEL PROYECTO.</p> <p>3. USO DE ARNÉS PARA TRABAJOS EN ALTURAS Y SU ANCLAJE A SITIOS SEGUROS.</p> <p>4. USO DE REDES PROTECTORAS.</p> <p>5. INSTALACIÓN DE BARANDALES DE PROTECCIÓN.</p> <p>6. IDENTIFICACIÓN APROPIADA DE LAS CAPACIDADES DE LOS EQUIPOS DE LEVANTAMIENTO DE CARGA.</p> <p>7. INSPECCIONES PERIÓDICAS DE LAS CONDICIONES DE LOS ARNESES, ANDAMIOS, ESCALERAS, ESLINGAS, ZUNCHOS Y BARANDALES; EMPLEO DE REDES PROTECTORAS; Y ETIQUETADO Y DESCARTE ADECUADO DE EQUIPOS DEFECTUOSOS.</p> <p>8. EMPLEO DE SUPERFICIES CON PROPIEDADES ANTIDERRAPANTES.</p> <p>9. PROHIBIR SUBIR A REALIZAR TRABAJOS EN ALTURAS CON EQUIPO Y ÚTILES EN LAS MANOS.</p> <p>10. DELIMITACIÓN DE ZONAS DE SEGURIDAD.</p> <p>11. PROHIBIR SUBIR A REALIZAR TRABAJOS EN ALTURAS CON EQUIPO Y ÚTILES EN LAS MANOS.</p> <p>12. EXIGIR QUE EL CONTRATISTA CUENTE CON PERSONAL QUE SEPARA NADAR.</p> <p>13. DISPONER DE EQUIPOS INDIVIDUALES DE SALVAMENTO (DIS)</p>
<b>ATMÓSFERAS PELIGROSAS</b>		<p>GARANTIZAR QUE LOS TRABAJOS DE SOLDADURA SE REALICEN EN ZONAS VENTILADAS.</p> <p>2. SI FUERE NECESARIO REALIZAR TRABAJOS DE SOLDADURA EN ÁREAS POCO VENTILADAS, SE DEBE PROVEER DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA ADECUADA.</p> <p>3. PARA EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS SE DEBE CONTAR CON UNA PERSONA QUE HARÁ LAS FUNCIONES DE VIGILANTE.</p> <p>4. PREVIO A REALIZAR TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS SE DEBE DISCUTIR CON EL SUPERVISOR LOS PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DEL TRABAJADOR; SE VERIFICARÁ LA CALIDAD DE LA ATMÓSFERA COMO PASO PREVIO A LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO, SIGUIENDO LO ESTABLECIDO EN LA NORMATIVA NACIONAL (REGLAMENTO TÉCNICO DGNTICOPANIT 43-2001).</p> <p>5. QUE LOS CONTRATISTAS Y USUARIOS ESTÉN CAPACITADOS EN EL MANUAL DE PRÁCTICAS SEGURAS EN ESPACIOS CONFINADOS, NORMA 2600SEG-290</p>
<b>QUÍMICOS</b>	<b>MANEJO DE SUSTANCIAS</b>	<p>TENER A DISPOSICIÓN DEL PERSONAL, Y EN LAS ÁREAS DE TRABAJO, LAS HOJAS DE SEGURIDAD (MSDS), EN IDIOMA ESPAÑOL, RESPECTO A LAS PRECAUCIONES A TOMAR PARA EL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.</p> <p>2. CAPACITAR AL PERSONAL EN CUANTO AL MANEJO APROPIADO</p>



**QUÍMICAS**

DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS QUE UTILICEN Y EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL QUE SE DEBA UTILIZAR.  
 3. DOTAR AL PERSONAL DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO PARA EL MANEJO DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS SEGÚN SE ESPECIFIQUE EN LAS MSDS.  
 4. CONTAR EN LOS SITIOS DE TRABAJO CON LOS EQUIPOS, MATERIALES E INSUMOS MÍNIMOS REQUERIDOS PARA ATENDER SITUACIONES DE EMERGENCIA CON SUSTANCIAS QUÍMICAS SEGÚN LO SEÑALADO EN LAS MSDS RESPECTIVAS.  
 5. CONTAR EN LOS SITIOS DE TRABAJO CON BOTELLAS PARA EL LAVADO DE LOS OJOS Y AGUA PARA SITUACIONES QUE REQUIERAN ENJUAGUE O LAVADO DE SEGURIDAD.

**DERRAMES**

1. LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO EN LAS ZONAS DE TRABAJO DEBEN REALIZARSE AL MÍNIMO QUE SEA ESTRÁCTAMENTE NECESARIO. SI SE REALIZAN LABORES DE MANTENIMIENTO EN LAS ZONAS DE TRABAJO, ESTO DEBE SER SOBRE SUPERFICIES QUE CUENTEN CON ALGÚN TIPO DE IMPERMEABILIZACIÓN TEMPORAL.  
 2. CUANDO SE REALICEN TRABAJOS DE MANTENIMIENTO EN EQUIPOS DE LOS CUALES PUEDE DRENAR COMBUSTIBLES O LUBRICANTES, DEBEN UTILIZARSE TAMBOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DICHOS FLUIDOS Y MANTENER PRÓXIMO AL SITIO MATERIAL DE CONTENCIÓN DE DERRAMES.

**BIOLOGICOS**

**ATAQUES DE ANIMALES MARINOS POR CAÍDA EN EL AGUA**

INSTRUIR AL PERSONAL SOBRE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN AL REALIZAR TRABAJOS SOBRE LA SUPERFICIE DEL AGUA DE ACUERDO A LA NORMA DE SEGURIDAD DE TRABAJOS CERCA O SOBRE EL AGUA (2600ESS-306).  
 2. UTILIZAR DISPOSITIVOS INDIVIDUALES DE SALVAMENTO (DIS) ADECUADO A LA ACTIVIDAD, LA UNIDAD Y EL USUARIO. (NORMA 2600ESS-306).  
 3. CONTAR CON EQUIPO DE RESCATE PARA AUXILIAR A QUIEN LO NECESITE.

**FENOMENOS NATURALES**

**MAREMOTOS Y TROMBAS MARINAS**

1. MANTENER LA CALMA  
 2. DE SER POSIBLE, REGRESAR A LA COSTA PARA ALCANZAR ALGÚN SITIO SEGURO.  
 3. VERIFICAR QUE LA TRIPULACIÓN DE LA DRAGA SE ENCUENTRE EN EL REFUGIO EN TIERRA.  
 4. NOTIFICAR A LA UNIDAD RESPONSABLE DE LA COORDINACIÓN DE BÚSQUEDA Y RESCATE DE LA FALTA DE PERSONAS DE SU EQUIPO DE TRABAJO.

**HURACANES**

EFFECTUAR REVISIONES PERIÓDICAS DE INFORMACIÓN METEOROLÓGICA PARA PREVENIR ENTRAR EN ÁREAS DE PELIGRO POTENCIAL  
 2. MANTENER LA CALMA PARA DECIDIR CON CLARIDAD.  
 3. DE SER POSIBLE, REGRESAR A LA COSTA PARA ALCANZAR ALBERGUE EN LOS REFUGIOS ESTABLECIDOS EN TIERRA.  
 4. VERIFICAR QUE TODO EL PERSONAL SE ENCUENTRE EN EL REFUGIO EN TIERRA.  
 5. NOTIFICAR A LA UNIDAD RESPONSABLE DE LA COORDINACIÓN DE BÚSQUEDA Y RESCATE DE LA FALTA DE PERSONAS DE SU EQUIPO DE TRABAJO.

**TORMENTAS ELÉCTRICAS**

CAPACITAR AL PERSONAL EN LA NORMA ESS-106 SEGURIDAD PARA TRABAJOS CON ACTIVIDAD ELÉCTRICA.  
 2. CAPACITAR AL PERSONAL EN EL USO DE LOS DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS DETECTORES DE TORMENTA.  
 3. VERIFICAR QUE EL EQUIPO FLOTANTE CUENTE CON DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS DETECTORES DE TORMENTA.  
 4. SUSPENDER LAS OPERACIONES SI LOS DATOS ATMOSFÉRICOS SUPERAN LO INDICADO EN LA NORMA DE SEGURIDAD.  
 5. REGRESAR A LA COSTA SI ES POSIBLE PARA BUSCAR REFUGIO

## 10.6.2 RESPONSABILIDADES

Todos los empleados y subcontratistas compartirán las responsabilidades para eliminar los daños personales, fomentar la máxima eficiencia, evitar las interrupciones no planificadas como resultado de accidentes de trabajo durante la construcción. La efectividad en el cumplimiento de estos objetivos dependerá de la participación y cooperación de los administradores, supervisores, y empleados, y de la coordinación de esfuerzos en el desempeño de sus tareas. Todos los administradores, supervisores y empleados serán notificados de sus responsabilidades y su desempeño será evaluado en forma regular.

### 10.6.2.1 GERENTE DEL PROYECTO

Para garantizar su cumplimiento se definen las siguientes responsabilidades al Gerente encargado de las diversas etapas de Construcción y al Encargado de Seguridad<sup>5</sup>, según corresponda:

- a. Inspeccionar periódicamente el proyecto para identificar riesgos potenciales, así como garantizar la implementación de las medidas preventivas que amerite el caso.
- b. Realizar reuniones semanales, con los encargados de las diversas tareas, durante las diversas etapas de construcción, para discutir los riesgos asociados a cada una de las actividades y las medidas preventivas que se deban aplicar.
- c. Verificar que los subcontratistas y su personal cumplan con las medidas de prevención de riesgo y detener cualquier actividad cuya forma de ejecución se considere insegura.
- d. Evaluar las necesidades de modificación del presente plan de prevención.
- e. Investigar cualquier incidente que ocurra relacionado con los riesgos definidos en el presente plan de prevención y verificar que se implementen las medidas necesarias tendientes a evitar la repetición de situaciones similares.

#### 10.6.2.2 EMPLEADOS

1. Cumplir con todas las reglas, regulaciones y normas en la realización de las tareas asignadas.
2. Participar en reuniones sobre seguridad y medio ambiente.
3. Reportar todos los accidentes, daños personales y fugas que ocurran.
4. Colaborar en investigaciones sobre salud, seguridad y medio ambiente.

#### 10.6.2.3 SUB CONTRATISTAS

1. Asegurarse de que todos los empleados estén capacitados de forma apropiada sobre los requerimientos de salud y seguridad y en sus trabajos específicos.
2. Cumplir con todas las regulaciones locales del proyecto.
3. Reportar lesiones personales, derrames y accidentes, de forma inmediata a la administración del proyecto.
4. Concertar reuniones pre-laborales y otras reuniones
5. Concertar reuniones semanales sobre seguridad con los encargados en las diferentes áreas de trabajo.
6. Concertar reuniones sobre orientación en seguridad laboral con todos los empleados antes de empezar los trabajos y de forma periódica durante la ejecución del proyecto.
7. Cumplir con los requerimientos de equipo de protección personal:
  - a) Zapatos de seguridad - Requeridos sobre la base del riesgo de trabajo.
  - b) Cascos - Requeridos en todas las tareas señaladas.
  - c) Protección ocular - Requerida sobre la base del riesgo de trabajo.
  - d) Protectores para oídos - Requeridos sobre la base del riesgo de trabajo.
  - e) Arnés de seguridad personal - Requerido sobre la base del riesgo de trabajo.
  - f) Respiradores - Requeridos sobre la base de la exposición a químicos.
8. Realizar una inspección mensual del equipo.
9. Efectuar investigaciones sobre accidentes para lo siguiente:
  - a) Lesiones que requieran de primeros auxilios: Descripción, causa y prevención.
  - b) Lesiones personales atendidas por un médico: Descripción, causa y prevención.
  - c) Daños a los equipos: Descripción, causa y prevención.

10. Desarrollar y documentar, mensualmente, la inspección de las obras.
11. Dotar de personal entrenado y de equipo de protección contra incendios; inspeccionar estos equipos mensualmente.
12. Dotar al personal de campo con equipo de comunicación.
13. Anotar y mantener en las zonas de trabajo los siguientes números de teléfono de emergencia: a) Médico b) Centro de Salud c) Policía y d) Bomberos
14. Requerir que las reuniones de análisis de seguridad se lleven a cabo con todos los grupos de trabajo participantes.
15. Efectuar inspecciones de los equipos (equipos de protección de personal y herramientas manuales) mensualmente.
16. Almacenar los líquidos inflamables de una manera apropiada.

### 10.6.3 REGULACIONES

#### 10.6.3.1 EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN SOBRE SEGURIDAD

En la sección 10 se establece el Plan de Educación Ambiental, el cual contiene información más detallada sobre las actividades de capacitación que se brindarán durante la construcción y operación del proyecto. No obstante, siendo la capacitación un elemento esencial para el éxito del Plan de Prevención de Riesgo, a continuación se presentan los lineamientos básicos con los cuales se compromete el promotor y que complementan las medidas de educación establecidas.

1. Instruir a cada empleado a reconocer y evitar condiciones inseguras y sobre las regulaciones aplicables en su entorno de trabajo, para controlar o eliminar cualquier peligro u otra exposición a enfermedades o lesiones.
2. Instruir a los empleados requeridos para manejar o utilizar materiales peligrosos; esta instrucción se enfocará en el su uso y manejo seguro, así como los peligros potenciales, higiene y medidas requeridas de protección personal.
3. Asegurar que los empleados cumplan con las regulaciones referentes al ingreso a espacios confinados o cerrados, instruirlos sobre la naturaleza de los peligros involucrados, las precauciones necesarias a ser tomadas y el uso

de equipos de protección y emergencia requeridos. El Contratista debe cumplir con las disposiciones establecidas en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 en lo que respecta al trabajo en áreas peligrosas o potencialmente peligrosas.

#### 10.6.3.2 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los Supervisores deberán velar que los empleados tengan los equipos de protección personal apropiados y los empleados están obligados a usarlos en todas las operaciones donde exista exposición a condiciones de peligro, como:

1. Protección para los Pies. Los empleados expuestos a riesgos potenciales deben calzar zapatos de seguridad. No se permitirán zapatos de lona o sandalias en los sitios de construcción.
2. Protección para la Cabeza. Los empleados que trabajan en áreas donde existe peligro de daños resultantes de impactos por objetos voladores o de choques eléctricos y quemaduras, deben utilizar cascós protectores.
3. Protección para los Oídos.
  - a) Cuando no sea factible reducir los niveles de ruido o la duración de la exposición a estos ruidos, debe dotarse de dispositivos de protección para los oídos.
  - b) Los dispositivos de protección de oídos deben proporcionar un nivel de atenuación de ruido cónsone con el nivel de protección requerido.
  - c) Los dispositivos de protección de oídos introducidos dentro del canal auditivo, deben ser medidos o determinados de forma individual por personas competentes.
4. Protección Ocular y Facial.
  - a) Los empleados deben estar provistos de equipo de protección para los ojos y el rostro, cuando las máquinas o las operaciones presenten un potencial posible de lesiones oculares o faciales, resultantes de la exposición a agentes químicos o físicos.
  - b) Los empleados cuya visión requiera del uso de lentes correctivos, deben estar protegidos por visores de uno de los siguientes tipos:

- Visores cuyos lentes protectores brinden corrección óptica.
  - Visores que pueden ser usados sobre los lentes de corrección sin alterar el ajuste de los anteojos.
- c) Visores que incorporen lentes correctivos montados detrás de los lentes de protección.

#### 10.6.3.3 MEDIDAS DE HIGIENE Y CONTROL DE VECTORES

Existen algunos procedimientos que deben implementarse para evitar la proliferación de vectores en las zonas de trabajo durante las actividades de construcción y operación del proyecto. Entre las medidas tenemos las siguientes:

1. Mantener aseados los comedores, estufas, refrigeradoras y microondas, a fin de evitar que se conviertan en criaderos de microorganismos que puedan afectar la salud de los trabajadores. Se realizarán inspecciones para verificar las condiciones de aseo de estos equipos.
2. Los refrigeradores para alimentos deben mantener la temperatura a 5°C o menos. Los alimentos deben almacenarse en contenedores, no se permitirá ingresarlos en cartuchos plásticos, papel o loncheras.
3. Mantener cubiertos los contenedores mientras se calientan los alimentos, a fin de evitar derrames en el interior.
4. No se permitirá el almacenamiento de alimentos, desechos, platos, cartones, herramientas de trabajo y cualquier tipo de envases en los guardarropas.
5. Una vez se detecta que un recipiente utilizado para el depósito de residuos sólidos o líquidos no cumple con las condiciones sanitarias requeridas debe desecharse inmediatamente.
6. Remover diariamente toda aquella basura que pueda descomponerse, a fin de evitar malos olores, así como la proliferación de insectos y roedores.
7. Asegurarse que todos aquellos recipientes en los que se almacene desechos líquidos cumplen con las características necesarias para evitar cualquier derrame.
8. Aquellos contenedores de basura orgánica que se coloquen en exteriores deben poseer tapa similar a la forma del contenedor, y su diseño no debe

permitir acumulación de agua ya que esto puede provocar la proliferación de insectos.

9. Todos los contenedores de basura orgánica deben utilizar bolsas plásticas.

#### 10.6.3.4 REGLAS DE ORDEN Y LIMPIEZA

El buen orden y limpieza es la primera regla para la prevención de accidentes y debe ser una preocupación primordial para todo el personal de la construcción. Las prácticas de buen orden y limpieza deben ser planificadas al inicio de las obras y deben ser cuidadosamente supervisadas durante la limpieza final de las obras.

1. Durante la ejecución de las obras, las áreas de trabajo deben estar libres de desechos y escombros de cualquier tipo.
2. Los escombros, desechos y materiales en desuso, constituyen factores de riesgo para incendios y accidentes y antes de acumularse deben ser retirados de las áreas de trabajo. La maquinaria, particularmente las retroexcavadoras, deben revisarse para asegurarse que todo el aceite haya sido retirado de las áreas por donde circulan los empleados para prevenir resbalones.
3. Se deberán mantener las indicaciones propuestas en las Medidas de Control de Desechos y Basura orgánica.

En cuanto al orden y limpieza durante la etapa de operación de la marina, es de suma importancia mantener buenas prácticas que eviten situaciones de peligro. Los requisitos mínimos de orden y limpieza, a mantener durante la operación, incluyen lo siguiente:

1. Proceder, inmediatamente se finalizan las tareas en las que sea necesario movilizar equipos y materiales, a colocarlos en el almacén correspondiente.
2. Limpiar inmediatamente las superficies donde pueda haberse vertido aceite, lubricantes o cualquier otro material que pueda producir resbalones.
3. Almacenar correctamente los contenedores, estableciendo zonas específicas por tipo de material, adecuadas a las características y propiedades del material que se almacena (materiales peligrosos), y manteniendo correctas prácticas de almacenamiento (ejm. Alturas de estibación).

#### 10.6.3.5 EXPOSICIÓN AL RUIDO Y VIBRACIONES DURANTE EL TRABAJO

Producto de la exposición al ruido se puede producir la pérdida permanente de la audición, mientras que las vibraciones pueden provocar graves daños al sistema nervioso de los empleados que se ven expuestos a estos factores. Para ello, el contratista deberá cumplir con lo siguiente:

1. El Promotor proveerá de protección contra los efectos de la exposición al ruido a los empleados. En la selección del equipo de protección auditiva a utilizar se debe tomar en consideración en nivel de atenuación del mismo (NRR).
2. Si el empleado se expone en las 8 horas de trabajo a niveles de ruido por encima de los 85 dBA, se le debe incluir en el programa de conservación auditiva. Como parte de este programa de conservación auditiva se deberán realizar audiometrías al inicio de la relación laboral, y luego en forma semestral.
4. Si las variaciones en el nivel de ruido alcanzan el nivel máximo en intervalos de un segundo o menos, éste será considerado continuo.
5. La exposición al ruido de impulso o impacto, no debe exceder el nivel pico de presión de sonido de 140 dB.
6. Se deberá controlar la exposición del personal que debido al uso de equipos, máquinas y herramientas de trabajo podría estar sometido a vibraciones. Para ello se deben mantener los equipos e instrumentos de trabajo en perfecto estado mecánico, y si la transmisión de vibraciones fuese inevitable, garantizar que la exposición del trabajador no sea superior a la permitida en la normativa vigente, o bien que el empleado cuente con el equipo de protección personal requerido para ello.
7. Una vez se inicie la operación normal de la Terminal, se debe realizar un reconocimiento y evaluación del ruido y vibraciones, con el fin de verificar el cumplimiento de la normativa vigente; de acuerdo a los resultados de esta evaluación inicial indicar los monitoreos que sean requeridas por la normativa y proceder a la señalización de los sitios, dentro de la nueva instalación, donde se requiera equipo de protección personal (indicando tipo de protección).

#### 10.6.3.6 EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS CONTAMINANTES DEL AIRE EN EL TRABAJO

1. Se deben adoptar medidas preventivas para evitar la exposición del trabajador a sustancias contaminantes y cumplir con los límites máximos de exposición establecidos en la normativa vigente.
2. Si no fuese posible evitar o disminuir la exposición del trabajador a sustancias contaminantes (Ejm. durante trabajos de soldadura), se debe proveer al personal el equipo de protección personal adecuado al riesgo.
3. Se deben cumplir con las disposiciones vigentes en materia de protección al trabajador contra la exposición a sustancias contaminantes.
4. Una vez se inicie la operación normal de la marina, se debe realizar un reconocimiento y evaluación de la contaminación del aire debido a sustancias químicas, con el fin de verificar el cumplimiento de la normativa vigente; de acuerdo a los resultados de esta evaluación inicial indicar los monitoreos que sean requeridos por la normativa, así como los requerimientos de sistemas de protección respiratoria o extracción.

#### 10.6.3.7 MANEJO DE LÍQUIDOS COMBUSTIBLES E INFLAMABLES Y SUSTANCIAS TÓXICAS

Para lograr un manejo seguro de los líquidos peligrosos, el Promotor debe cumplir con lo siguiente:

1. De requerirse y de ser necesario utilizar sólo los recipientes y tanques portátiles aprobados para el almacenamiento y manejo de líquidos combustibles e inflamables. Usar contenedores de seguridad de metal para el manejo y utilización de líquidos inflamables en cantidades mayores a un galón, excepción que no debe aplicarse a aquellos materiales líquidos inflamables que son altamente viscosos, los cuales deben manejarse en los recipientes de embarque originales. Para cantidades de un galón o menos, sólo se podrá utilizar el recipiente original o las latas de seguridad de metal para el almacenamiento y manejo de líquidos inflamables.

2. Mantendrá las áreas de almacenamiento libres de malezas, escombros y otros materiales combustibles que no sea necesario almacenar.
3. Colocará al menos un extintor de incendios portátil tipo ABC con una capacidad no menor de 20 lbs, a una distancia entre 5 y 20 m, en cualquier área de almacenamiento de líquidos inflamables situada fuera del lugar almacenamiento central.
4. Asegurar que se coloquen letreros llamativos y legibles que indiquen Prohibido Fumar.
5. Asegurarse que los operadores apaguen los motores de todos los equipos que estén cargando combustibles y que no utilicen teléfonos celulares al realizar esta actividad.

#### 10.6.3.8 SEÑALES, LETREROS Y BARRICADAS

1. Cuando se estén realizando trabajos, deben ser visibles los letreros y símbolos necesarios para la prevención de accidentes y deben retirarse o cubrirse oportunamente, cuando ya no existan riesgos.
2. Deben utilizarse etiquetas de prevención de accidentes como medios temporales de advertencia a los empleados de un riesgo existente, tales como herramientas desgastadas, equipos defectuosos, etc.
3. Deben anunciarse las áreas de construcción con letreros de tráfico, visibles y legibles, en los puntos de peligro.
4. Cuando las operaciones sean tales que los letreros, señales y barreras o resguardos no proporcionen la protección necesaria en lugares de trabajo o adyacentes a la carretera, deben proporcionarse banderilleros u otros controles apropiados de tráfico.

#### 10.6.3.9 PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

El Promotor será responsable del desarrollo y mantenimiento de un efectivo programa de protección y prevención de incendios en el sitio de trabajo, durante todas las fases de la construcción de la marina y las escolleras.

**Protección contra incendios**

Para asegurar una efectiva protección contra los incendios el Promotor y subcontratistas deben cumplir con lo siguiente:

1. Asegurar la disponibilidad del equipo de prevención y extinción de incendios requeridos.
2. Mantener el acceso al equipo contra incendios, libre todo el tiempo.
3. Ubicar todo el equipo contra incendios en lugares accesibles y contar con señales llamativas.
4. Inspeccionar el equipo contra incendios en forma periódica y mantenerlo en condiciones operables. El equipo defectuoso debe ser reemplazado.
5. Proporcionar una cuadrilla contra incendios equipados y entrenados (Brigada contra Incendios),
6. Proveer un extintor de capacidad no menor a 20 lbs tipo ABC dentro de un radio de 15 m de donde haya más de 25 litros de fluidos inflamables ó 3 kg o más de gases inflamables que sean utilizados en el sitio. Este requerimiento no se aplica a los tanques de combustible de vehículos motorizados.
7. Prohibir el uso de extintores de tetracloruro de carbono u otros extintores con líquidos volátiles tóxicos.

### Prevención de incendios

Para lograr una efectiva prevención de incendios, el Promotor debe cumplir con lo siguiente:

1. Instalar los cables y el equipo de iluminación o energía, de acuerdo a los requerimientos del NEC 1999 y del RIE aplicables en el país.
2. Prohibir fumar en o cerca de operaciones que constituyan riesgo de incendio.  
Para ello colocará letreros llamativos con las leyendas: "Prohibido Fumar"

#### 10.6.3.10 PRIMEROS AUXILIOS

Antes de inicio del proyecto, se deben tomar previsiones para que cada empleado tenga acceso a una atención médica rápida y a servicios de primeros auxilios. Los primeros auxilios son los cuidados inmediatos y temporales brindados a la víctima de un accidente o enfermedad súbita, hasta que puedan obtenerse los

servicios de un médico. Sólo debe permitirse a personas calificadas en primeros auxilios atender a un accidentado; para ello el promotor se asegurará que tanto durante las labores de construcción, como durante las labores de operación, exista en el sitio una persona debidamente capacitada para brindar primeros auxilios. Debe dotarse de un Botiquín de Primeros Auxilios, además se debe cumplir con lo siguiente:

1. El Botiquín de Primeros Auxilios debe contener el material aprobado por un médico de consulta, empaquetado en un embalaje a prueba de agua, con paquetes sellados individuales para cada tipo de artículo. El contenido del botiquín de primeros auxilios debe ser verificado, antes de ser enviado al lugar de trabajo, para asegurar que cualquier artículo utilizado haya sido reemplazado.
2. Los números de teléfono de los médicos, centros de salud y ambulancias deben colocarse siempre en un lugar visible.
3. El encargado de cada equipo es responsable del tratamiento de los primeros auxilios y para aplicarlos, debe contar en su cuadrilla con una persona calificada.
4. Un empleado que sufra alguna lesión física debe reportarse a su encargado, sin importar lo insignificante que pueda parecer el daño.
5. El encargado de cada grupo de trabajo debe reportar todos los accidentes a la oficina de campo, y debe realizar un informe apropiado sobre el accidente.
6. El contratista debe desarrollar e implementar un plan de emergencia para el caso de urgencias médicas de considerable gravedad (p.e. ataque cardíaco, amputación, laceraciones de gravedad, heridas en la cabeza, etc.), el cual describirá detalladamente los procedimientos que deben seguirse como tratamiento inicial y la estabilización del personal afectado, hasta que se cuente con el tratamiento médico y de transporte de emergencia al hospital más cercano, que cuente con capacidad para tratar ese tipo de urgencias.

## Contenido Mínimo del Botiquín de Primeros Auxilios

### BOTIQUIN DE CAMPO

4 pares de guantes de Latex médium / 1 venda estéril para quemaduras de 1"  
1 venda estéril para quemaduras de 3" /1 venda estéril para quemaduras de 8" 1  
venda de gasa de 2" / 1 venda de gasa de 3" /1 venda de gasa de 4" / 2  
compresas calientes / 1 crema antiséptica/analgésica / 1 botella de 8 oz., de agua  
oxigenada 10 gasas anti-adherente / 1 solución isotónica de 4 oz. Fluidas / 1  
microshield / 1 venda triangular / 8 termómetros desechables / 1 linterna pupilar  
/ 9 hisopos yodados / 100 hisopos de algodón / 1 ungüento antibiótico / 1 tijera  
(galla, que también se va a cambiar) / 2 pinzas de depilar /50 venditas  
autoadhesivas (curitas) 1 venda elástica de 3" (1 cinta adhesiva de 1" / 1 cinta  
adhesiva de ½" / 4 Eyepads / 1 venda elástica de 4" / 6 vendas auto-adhesivas  
de 2"x2" / 1 apósito con venda / 1 vendaje para trauma de 12"x30" / 1 guía de  
primeros auxilios / 10 sobres de 2 tabletas de suero oral / 1 botella de visina o  
similar / 1 manta de emergencia, térmica o para shock / 1 paquete de algodón /  
1 gel de 15 gr. de glucosa/ 1 estetoscopio 7 1 esfigmomanómetro / 1 botella de  
carbón activado / 1 botellita de Ipecacuana20 sobres de pañuelos con alcohol.

### 10.7 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA

Debido a que las condiciones presentadas en la línea base señalan la ausencia de las especies bentónicas ni corales en el área del Proyecto, sin embargo las bentónicas se encuentran distribuidas a todo lo largo del litoral Pacífico, y que se espera que las especies móviles o pelágicas que se desplazan por el área se alejen una vez sean alteradas las condiciones naturales del sitio, para luego retornar al terminar la actividad de construcción del mirador, se considera que no es necesario realizar el rescate y reubicación de la fauna existente en el área del proyecto.

### 10.8 PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Para lograr un buen manejo ambiental del Proyecto, es necesario que el personal conozca las prácticas ambientales que necesitan aplicar y que este entrenado

para su aplicación diaria, ayudando con ello a lograr el cumplimiento de las normativas y políticas del proyecto. En este sentido, es necesaria la implementación de un Plan de Educación Ambiental para los empleados, a través del cual se impartirán las instrucciones, se educará, concientiará y proporcionarán las herramientas para garantizar que se cumpla con las medidas de protección ambiental existentes en nuestro País, las políticas ambientales de la marina y las obligaciones resultantes del presente EsIA.

#### 10.8.1 CONTENIDO DEL PLAN

En primera instancia, se deberán discutir temas relacionados con el medio ambiente en general, los compromisos derivados del Estudio de Impacto Ambiental, a través del PMA y las políticas ambientales de la marina, que deben ser observados por los trabajadores mientras laboren en el presente Proyecto.

A continuación, se presenta el contenido mínimo de la capacitación y entrenamiento ambiental del personal, así como la fase del proyecto en la cual aplicaría.

1. Manejo de residuos sanitarios (construcción y operación)
2. Control de derrames de hidrocarburos (construcción y operación)
3. Contaminación del agua (construcción y operación)
4. Legislaciones ambientales Nacionales, Internacionales (construcción y operación).
5. PMA del Proyecto (construcción y operación cuando aplique)
6. Sanciones existentes en Panamá para los infractores de las legislaciones ambientales (construcción y operación)
7. Procedimientos para reportar problemas ambientales de la marina (operación)
8. Políticas ambientales de la marina (operación).

##### 10.8.1.1 POLÍTICAS AMBIENTALES DEL MIRADOR DE PALMS

Las políticas ambientales son medidas propuestas por la marina para proteger la calidad ambiental del ecosistema en el cual se desarrolla durante su operación y

las mismas deben ser consideradas dentro del Plan de Educación Ambiental. En este sentido, se plantea lo siguiente:

1. Organizar programas de entrenamiento para el personal de forma que el mismo conozca los procedimientos para reportar problemas ambientales y esté capacitado para identificarlos.
2. Entrenar al personal designado para comunicar las infracciones, sobre cómo se deben abordar los problemas con los contaminadores en el área de la marina.
3. Implementar acciones que aseguren un ambiente limpio a los usuarios y trabajadores del mirador a través de lo siguiente:
  - a. Informar a los usuarios por medio de notas o folletos sobre las políticas del mirador y comunicarles de la existencia del Manual de Reglas y Regulaciones.
  - b. Colocar letreros que detallen las prácticas ambientales.

#### 10.8.2 ORGANIZACIÓN DE LA CAPACITACIÓN

Para la capacitación ambiental se establecerán grupos pequeños de acuerdo al número de trabajadores, los cuales en ningún caso deben sobrepasar las 15 personas y tendrá una duración de 2 a 3 días cuando se refiera a la capacitación inicial. Todo trabajador debe ser capacitado al inicio de sus labores, actividad que será conducida por un especialista en aspectos ambientales. Por otro lado, además de la capacitación inicial se realizarán capacitaciones mensuales las cuales consisten en charlas cortas para el personal con el fin de recordar o actualizar los conocimientos de estos en materia ambiental. La capacitación será complementada con información escrita (panfletos, folletos, hojas informativas, carteles, etc.) y talleres prácticos cuando sea necesario.

#### 10.8.3 REGISTROS DE CAPACITACIÓN

Se mantendrán registros de las bitácoras de capacitación al personal que labora en el proyecto (inicial y mensual). Como parte de estos registros se contempla indicar las fechas de entrenamiento, temas, nombres de los empleados

entrenados y de los instructores o empresas que ofrecieron el entrenamiento (incluyendo su firma). En la marina, debe reposar copias del material de instrucción suministrado al personal capacitado.

Como parte de las obligaciones de los empleados, deberán asistir a todo el programa de capacitación y llegar a una clara comprensión y familiaridad con los diferentes requisitos especiales de manejo ambiental de las actividades que involucra el Proyecto.

#### 10.8.4 SEGUIMIENTO DE LA CAPACITACIÓN

Una vez inicien las obras, se supervisará el trabajo de todos los empleados e informará sobre cualquier incidente de incumplimiento y de las acciones de negligencia por parte de cualquier empleado<sup>6</sup>.

Mantener buenas relaciones laborales es uno de los componentes principales de un buen programa de seguimiento. Estas relaciones se logran a través de la solución de conflictos de una forma ordenada en la cual impere siempre el respeto. Es por ello que en aquellas situaciones donde se observe que un empleado ha incurrido en negligencia, se procederá inicialmente a verificar las razones por las cuales no se ha cumplido con las normas establecidas. Si las causas son atribuibles al equipo de protección que no satisface las necesidades ergonómicas, debido a características corporales especiales del empleado, se procederá a facilitar el equipo adecuado sus necesidades personales, si las causas son otras se evaluarán y de ser necesario se proporcionará el reentrenamiento relacionado con los procedimientos establecidos tanto en el plan de manejo como en las políticas del mirador.

Si a pesar de que se han satisfecho las necesidades especiales de equipo y ofrecido un reentrenamiento al empleado el mismo continua incumpliendo las normas, corresponderá al encargado ambiental (durante la construcción) o la

persona asignada a esta función durante la operación del mirador, informar sobre cualquier trabajador que no demuestre diligencia en el cumplimiento de los lineamientos ambientales aplicables al Proyecto y se le hará una advertencia; si esta actitud persistiese, se aplicaran las sanciones correspondientes dentro de las cuales se incluye el retiro del puesto de trabajo.

#### 10.9 PLAN DE CONTINGENCIA

Una respuesta inmediata frente a una emergencia es fundamental para evitar pérdidas humanas y materiales durante cualquier actividad laboral que conlleve riesgos físicos, químicos, biológicos, mecánicos y la ocurrencia de desastres naturales.

Considerando los riesgos antes mencionados, se procede a presentar las medidas mínimas de contingencia que debe adoptar el contratista frente a la presencia de alguno de los riesgos previstos, las cuales serán descritas con mayor detalle en las secciones siguientes:

1. Las zonas de trabajo deben contar con sistemas y equipos en buenas condiciones para sofocar incendios, prevenir explosiones y derrames de combustibles. De igual forma, contarán con un sistema de radio o teléfono, botiquín de primeros auxilios y personal entrenado para los casos de emergencia;
2. Se mantendrá un sistema eficiente y seguro de comunicación entre el encargado del Proyecto, el Centro de Control de Seguridad y el Cuerpo de Bomberos más próximo, así como con SINAPROC para el caso de que ocurran accidentes;
3. Se establecerá un sistema de alerta, a fin de prevenir oportunamente al personal y dar los primeros auxilios a las personas accidentadas;
4. Se deberá disponer del equipo, material adecuado y personal idóneo para la toma de acciones rápidas y efectivas, en caso de que ocurran derrames o accidentes que puedan afectar el mar.

En adición a lo antes presentado, todo el personal que labore en el desarrollo de este Proyecto deberá conocer y cumplir, en los casos que se amerite, con el programa de emergencia y contingencia del contratista durante la etapa de construcción y operación del mirador.

#### 10.9.1 OBJETIVO

El objetivo de este plan es reducir la posibilidad de daños a las personas, la propiedad y al ambiente por causa de las actividades que se realizarán durante la construcción y operación del mirador. Para ello, se establece lo siguiente:

1. Preservar la calidad del ambiente y prevenir o minimizar la contaminación en general así como de las aguas y el suelo (fondo marino) a causa de un derrame de combustible o sustancia peligrosa en el frente de trabajo;
2. Evitar cualquier posibilidad de incendio o explosión a causa de un derrame de combustibles, o la falta de precaución en el manejo de materiales inflamables.
3. Disminuir las pérdidas humanas que se puedan presentar producto de maremotos, trombas marinas, tormentas eléctricas, inundaciones, terremotos.

#### 10.9.2 PRIORIDADES DE ACTUACIÓN

En aquellos casos en los cuales se presenten situaciones de emergencias, se establecerá un orden de prioridades, tal como se presenta a continuación:

1. Protección de vidas humanas;
2. Protección de contaminación de cuerpos de aguas (mar);
3. Protección de contaminación del fondo marino y
4. Protección de las infraestructuras del mirador.

#### 10.9.3 ORGANIZACIÓN

El presente plan contiene los aspectos básicos que debe considerar el personal que participa en el Proyecto, y se ha estructurado de forma que integre las actividades que debe desarrollar el personal que participa en las tareas de construcción y operación de la marina y las escolleras frente a una contingencia. El contratista tendrá la responsabilidad de informar al Ministerio de Ambiente,

ARAP, ACP, Cuerpo de Bomberos y SINAPROC de cualquier cambio o evento que modifique los procedimientos establecidos. Los principales componentes del Plan son los siguientes:

1. Objetivos.
2. Prioridades de actuación.
3. Establecimiento de responsabilidades;
4. Arreglos con las autoridades locales;
5. Lista de contactos;
6. Planes de acción frente a emergencias;
7. Medidas de respuesta a emergencias;
8. Equipos y materiales para el control de emergencias; y
9. Revisiones y actualizaciones del Plan de Contingencias.

#### 10.9.4 RESPONSABILIDADES

El Contratista será el responsable de manejar sus riesgos, así como la prevención y respuesta a sus emergencias. El Contratista siempre será el principal y único responsable de la seguridad y la salud de sus empleados, así como de las actividades que estos desarrollan. Por tal razón, se establecerá en todos los contratos que los Contratistas deberán cumplir tanto con sus normas internas como con toda la normativa ambiental y de seguridad existente y aplicable a las actividades que se vayan a desarrollar.

Durante la construcción y operación de la marina y escolleras, las responsabilidades principales estarán asignadas al Administrador del Proyecto por parte del Contratista, Encargado de Seguridad del Contratista y Supervisores del Contratista. Estas personas tendrán la responsabilidad de coordinar todas las medidas de respuesta a emergencias y conocerán en detalle todos los aspectos del Plan de Contingencias, que incluye todas las operaciones y actividades en los sitios de trabajo, la ubicación y características de los residuos manejados, así como la ubicación de los registros y el esquema de distribución de las zonas de trabajo. A continuación se presenta un resumen de sus responsabilidades:

#### 10.9.4.1 ADMINISTRADOR DEL PROYECTO POR PARTE DEL CONTRATISTA

Es parte del personal de confianza del Contratista y tendrá las siguientes funciones y responsabilidades:

1. Velar porque se cuente con los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios para la implementación del Plan de Contingencia.
2. Aprobar los reportes de contingencias, cuando sea necesaria su elaboración, y remitirlo a las autoridades correspondientes.
3. Vigilar el cumplimiento del Plan de Contingencia coordinando con el Supervisor del Contratista, reuniones e inspecciones regulares para garantizar la implementación del mismo.
4. Investigar los accidentes o incidentes que ocasionen la activación del Plan de Contingencia, elaborar el reporte correspondiente y coordinar las acciones correctivas que se deriven de dicha situación tanto para los procedimientos llevados a cabo en el sitio, el Plan de Contingencia y las medidas de remediación/mitigación ambiental.
5. Notificar a las Autoridades sobre la ocurrencia de algún incidente que requiera la implementación de alguno de los Planes de Acción
6. Coordinar, cuando así se requiera, la participación de las autoridades y otros recursos externos, para la atención de contingencias
7. Garantizar que se encuentren en el sitio, en forma accesible y en cantidades suficientes, los equipos y materiales adecuados para el control de contingencias.
8. Coordinar los entrenamientos que sean requeridos para la correcta implementación del Plan de Contingencias.

#### 10.9.4.2 ENCARGADO DE SEGURIDAD

Es la persona encargada de asistir al Administrador del Contratista. Esta función puede ser desarrollada por el encargado de ambiente u otro personal que este familiarizado con las responsabilidades que conlleva el plan.

#### 10.9.4.3 SUPERVISORES

Son las personas encargadas de los frentes de trabajo durante las operaciones de construcción. Entre sus funciones se tienen.

1. Evaluar los riesgos y las medidas a aplicar previo a la ejecución de sus tareas.
2. Implementar el Plan de Acción apropiado a la situación según se requiera.
3. Mantener una estrecha comunicación con el Administrador del Proyecto y el Encargado de Seguridad en cuanto a las medidas de seguridad, su cumplimiento y la activación de los planes de acción.
4. Coordinar con el personal, el Encargado de Seguridad y el Administrador del Proyecto las acciones de atención a emergencias.
5. Garantizar que el personal a su cargo conozca y pueda aplicar los procedimientos definidos en los planes de acción de este Plan de Contingencia.
6. Confeccionar los reportes de contingencias cuando se requieran.

#### 10.9.5 COORDINACIÓN CON LAS AUTORIDADES LOCALES

Previo al inicio de los trabajos, con el conocimiento y en coordinación con el Ministerio de Ambiente, AMP y ARAP, el Contratista deberá efectuar los acuerdos necesarios con el Cuerpo de Bomberos de Panamá, Policía y SINAPROC que puedan requerirse en caso de que se presente alguna contingencia, con el objeto de acordar los mecanismos de notificación y acceso a los sitios que correspondan dentro de las áreas de trabajo en caso de requerirse su apoyo durante emergencias.

A continuación, la lista de autoridades que no deben faltar dentro del Plan de Contingencia, la cual está acompañada de los teléfonos en caso de que ocurra alguna emergencia.

##### **Contactos para la Preparación del Plan de Contingencias**

SINAPROC- Central Telefónica

Dirección Provincial de Panamá 316-3200

Cuerpo de Bomberos- Línea de Emergencias Ciudad de Panamá 103 - 512-6139  
- 512-6148

Policía Nacional- Central Telefónica - Línea de Emergencias – 104 - 511-7000  
Hospital Santo Tomás-Ambulancias 507-5600  
Hospital Dr. Arnulfo Arias Madrid - Caja de Seguro Social - 503-2000  
Cuerpo de Voluntarios del Hospital del Niño 227-6076  
Autoridad Marítima de Panamá - Accidentes de Puertos Sector Pacífico 501-5039

#### 10.9.6 LISTA DE CONTACTOS

Durante las actividades de construcción de la marina, es importante que el Contratista incluya dentro del Plan de Contingencia los datos del personal responsable de las diferentes actividades que conlleva dicho plan. Esta información debe permanecer en un lugar accesible, y ser del conocimiento de todo el personal. A continuación el formato sugerido para la lista de los contactos internos.

#### **Información a Completar de Contactos Internos para la Activación del Plan de Contingencias Cargo Nombre Tel. Oficina Tel. Celular**

1. Administrador del Proyecto.
2. Encargado de Seguridad.
3. Supervisores por tipo de actividad desarrollada.

#### 10.9.7 PLANES DE ACCIÓN PARA EMERGENCIAS

El Plan de Acción para Emergencias, detalla las medidas generales a implementar, y el orden de actuación frente a las emergencias relacionadas con los riesgos que se identificaron en la sección correspondiente al Plan de Prevención de Riesgos. Se presentan los pasos generales a seguir una vez que surja alguna de las emergencias identificadas.

#### **Esquema General de Procedimientos Riesgo Procedimiento de Acuerdo al Tipo de Emergencia Riesgos Físicos;**

1. Eléctricos
2. Uso de equipo mecánico

3. Exposición a elementos naturales
4. Accidentes laborales
5. Ahogamiento por inmersión

**Riesgos Químicos:**

1. Atmósferas peligrosas
2. Manejo de sustancias químicas
3. Derrames

**Manejables**

1. Una vez se detecta la emergencia se informa al Supervisor.
2. El Supervisor se moviliza al área y se pone al tanto de la situación.
3. Se dan las instrucciones para la aplicación de las medidas de contingencia específicas al caso.
4. Una vez controlada la situación, se procede a notificar al administrador del Proyecto.
5. Se confecciona el Informe correspondiente.

**No Manejables**

1. Una vez se detecta la emergencia se informa al Supervisor.
2. El Supervisor se moviliza al área y se pone al tanto de la situación.
3. Inmediatamente se determina que no es controlable, se procede a notificar al administrador o el encargado de seguridad para que contacten con las autoridades competentes y los recursos externos necesarios (bomberos, policías, SINAPROC y ambulancias).
4. El Supervisor procede a indicar la aplicación de

**Riesgo Procedimiento de Acuerdo al Tipo de Emergencia**

**Riesgos Biológicos**

1. Ataque de Animales

**Riesgo de fenómenos naturales**

1. Maremotos y trombas marinas
2. Huracanes
3. Tormentas Eléctricas acciones que estén a su alcance, siempre que las condiciones lo permitan.

5. El administrador o el encargado de seguridad se dirigen al área y se mantienen en un lugar seguro hasta tanto llegue la ayuda. En caso de ser necesario solicita la evacuación.

6. Una vez se cuenta con los recursos externos el administrador dirige los recursos al sitio de emergencia.

7. Se dictan las instrucciones para la confección del informe

#### 10.9.8 MEDIDAS ESPECÍFICAS DE RESPUESTA A EMERGENCIA

A continuación se presentan las medidas específicas para algunos de los riesgos identificados como los más frecuentes para el tipo de actividad que se desarrolla.

##### 10.9.8.1 INCENDIO

Son diversas las causas por las cuales se puede generar un incendio, entre ellas se tienen: trabajos de soldaduras, el uso de combustibles, y demás. Es por ello que a continuación se presentan medidas de respuesta frente a un incendio o conato de incendio.

1. Inmediatamente se identifica una situación de emergencia, se procede a informar al Supervisor del área quien se dirige al sitio del incidente.

2. El personal debe poner en práctica las indicaciones recibidas durante la capacitación sobre el Plan de Contingencia, procede a tomar el extintor, tanque de espuma o manguera que se encuentre más próximo al sitio del incidente y extingue el incendio en caso de que sea posible.

3. Una vez controlada la situación, el Supervisor notifica al administrador o al encargado de seguridad sobre el incidente, y procede a la confección del reporte.

4. El Administrador o el Encargado de Seguridad aprueba el reporte y lo remite a las autoridades. De igual forma, se asegura que los equipos utilizados en la extinción sean restituidos a su lugar de almacenamiento.

5. En aquellas situaciones en las cuales el Supervisor determina la necesidad de recursos externos, siempre y cuando la situación lo permita, se procederá a organizar al personal para iniciar las labores de extinción mientras se espera la llegada de los bomberos.

6. El Supervisor comunica al administrador o al encargado de seguridad sobre el incidente, quién realizará el siguiente procedimiento:

- a) Coordina con el Cuerpo de Bomberos más cercano su asistencia para la atención del incidente y se dirige al sitio.
- b) Según la magnitud del incidente, evalúa la necesidad de evacuar el sitio y espera la llegada de la ayuda externa.
- c) Superada la emergencia, elabora el reporte correspondiente y lo remite a las Autoridades competentes en un plazo no mayor de 24 horas.
- d) Se asegura que los equipos utilizados en la extinción sean restituidos a su lugar de almacenamiento.

#### 10.9.8.2 ACCIDENTES LABORALES

Los procedimientos descritos a continuación aplican para todos aquellos riesgos en los cuales se pueda ver afectado el personal, entre los cuales se tienen los riesgos por manejo de equipo mecánico, sistemas eléctricos, afectación por atmósferas peligrosa, etc.

- 1. El personal que detecta la emergencia debe informar inmediatamente al Supervisor y al encargado de primeros auxilios.
- 2. Se procede a buscar el botiquín de primeros auxilios y brindar los cuidados que requiera el accidentado.
- 3. El encargado de primeros auxilios se apersona al sitio donde se encuentra el accidentado, evalúa los cuidados recibidos y determina la necesidad de:
  - a. Traslado del afectado a un centro médico especializado;
  - b. No movilizar al afectado y coordinar la movilización de una ambulancia al sitio del incidente para trasladar al afectado.
- 4. En aquellos casos que exista la necesidad de atención especializada, el encargado de primeros auxilios coordina con el administrador o encargado de salud ocupacional el traslado de la persona afectada. En aquellos casos en los cuales el accidente sea por causas de alguna sustancia química, se asegurará que se suministre al centro médico la hoja de seguridad de la sustancia química que produjo la situación de emergencia

5. Superada la emergencia, el administrador o encargado de seguridad, con la asistencia del encargado de primeros auxilios, elabora el reporte correspondiente y lo remite a las Autoridades competentes.
6. El Administrador o el Encargado de Seguridad se asegura que los insumos utilizados del botiquín de primeros auxilios sean restituidos.

#### 10.9.8.3 DERRAME DE COMBUSTIBLES O LUBRICANTES

1. Inmediatamente detectado un caso de emergencia, el personal debe informar al Supervisor de la Sección.
2. El Supervisor se apersona al sitio donde ocurrió la emergencia para evaluar la situación y coordinar las acciones pertinentes. Se moviliza al personal hacia sitios seguros.
3. Una vez que el Supervisor se encuentre en el área, evaluará la situación para determinar si es posible atender el derrame con los recursos internos y procede:
  - a. Controlar inmediatamente la fuente de derrame.
  - b. Solicitar el traslado de extintores de incendios al sitio del derrame.
  - c. En caso de ser necesario, coordina la contención del derrame mediante el uso de material absorbente.
4. El Supervisor notifica al Encargado de Seguridad del incidente y brinda información preliminar sobre su magnitud.
5. El encargado de seguridad procede de la siguiente forma:
  - a. Sobre la base de la magnitud del incidente, se evalúa la necesidad de trasladarse al sitio para brindar apoyo en las actividades del plan.
  - b. Elabora el reporte correspondiente y lo remite a las autoridades competentes.
  - c. Se asegura que los equipos y materiales utilizados en la contención del derrame sean restituidos a su lugar de almacenamiento.
6. En aquellos casos en los cuales el Supervisor considera que se encuentran frente a una situación no manejable, le notifica al administrador o encargado de seguridad la situación, quien procede de la siguiente forma:
  - a. Coordina acciones con otros recursos externos y procede a ello.
  - b. Notifica a las Autoridades Competentes.

- c. Se traslada al sitio para brindar apoyo en las actividades del Plan.
  - d. Coordina las labores de limpieza del derrame.
7. Cuando el derrame afecte cuerpos de agua, el administrador o encargado de seguridad se asegurará que se realicen medidas adicionales tales como:
- a. Efectuar muestreos de la calidad de las aguas 24 horas después de ocurrido el derrame, ubicando como mínimo tres puntos (0, 500 y 1,000 metros) aguas abajo del sitio de origen.
  - b. Repetir los muestreos cada tres días en los mismos puntos, hasta tanto las aguas adquieran sus características regulares.
  - c. Avisar adecuada y oportunamente a los usuarios de las aguas, la presencia de contaminantes e indicar cuando vuelven a su normalidad.
8. Una vez finaliza la situación de emergencia, elabora el reporte correspondiente y lo remite a las Autoridades Competentes.
9. Se asegura que los equipos y materiales utilizados en la contención del derrame sean restituidos.

En el caso de los derrames de combustibles, es importante tener en cuenta que el depósito final del material absorbente debe realizarse en los sitios autorizados al Contratista como botaderos.

En aquellos casos en los cuales el producto derramado sea un derivado de petróleo, se deben tratar con productos que aceleren el proceso de biodegradación previo a su depósito.

#### 10.9.8.4 MAREMOTOS, TROMBAS MARINAS, HURACANES Y TORMENTAS ELÉCTRICAS

1. El personal debe poner en práctica las indicaciones recibidas durante la capacitación sobre el Plan de Contingencia, se procede a evacuar el área.
2. El Supervisor evalúa la situación, en caso de que se pueda organizar al personal para el retorno a la costa hacia los refugios en tierra.
3. En aquellos casos en los cuales el Supervisor determina que se encuentran frente a una situación no manejable, se procede a llamar al Administrador o Encargado de Seguridad, quién realizará el siguiente procedimiento:

- a) Coordina con el Sistema Nacional de Protección Civil su asistencia para la atención del incidente y se dirige al sitio.
- b) Espera la llegada de la ayuda externa y la dirige al sitio afectado.
- c) Superada la emergencia, elabora el reporte correspondiente y lo remite a las Autoridades competentes en un plazo no mayor de 24 horas.
- d) El administrador o el encargado de seguridad se cerciora que los insumos utilizados del botiquín de primeros auxilios sean restituidos.

#### 10.9.9 EQUIPO Y MATERIALES PARA EL CONTROL DE EMERGENCIAS

Todo Plan de Contingencia debe contemplar el listado de equipos con los que cuenta para manejar las situaciones de emergencia. De igual forma, se deben elaborar los diagramas del sitio en los cuales se muestre el tipo y ubicación de los equipos y material, así como las cantidades mínimas que se deben mantener en el inventario. Para este caso se propone, como mínimo, lo siguiente:

1. Botiquín de primeros auxilios;
2. Equipo de comunicación;
3. Equipo de protección personal para actividades de limpieza, tales como: guantes de caucho y de cuero, lentes protectores y vestimenta de protección;
4. Extintores portátiles;
5. Cilindros de extinción con espuma;
6. Mangueras contra incendios;
7. Barreras flotantes de contención para derrames mayores;
8. Booms y pads absorbentes;
9. Productos de limpieza para derrames pequeños de combustibles;
10. Bolsas plásticas grandes;
11. Linternas;
12. Contenedores, tanques y bolsas de almacenamiento temporal para limpiar y transportar los materiales contaminados;
13. Absorbentes tales como almohadas, paños y estopa para contención y recolección de los líquidos derramados; y

14. Equipos comerciales para derrames (o su equivalente funcional) que vienen preempaquetados con una gran variedad de absorbentes para derrames grandes o pequeños.

#### 10.9.10 REVISIONES Y ACTUALIZACIONES DEL PLAN DE CONTINGENCIA

Las revisiones del Plan de Contingencia deben realizarse anualmente, independientemente de que no se presenten situaciones de emergencia, ya que su propósito es actualizar la información contenida y mejorar los procedimientos establecidos. Esta revisión estará a cargo de los responsables de la ejecución del plan, figuras representadas por el Administrador del Proyecto, Encargado de Seguridad y Supervisores.

Todos los cambios que se realicen al Plan de Contingencia deben quedar documentados; además, es obligatorio hacer del conocimiento de las Autoridades Competentes, las observaciones, recomendaciones y cambios realizados. Estas modificaciones deben transmitirse a todos los empleados.

Siempre que se presenta alguna situación de emergencia, será de vital importancia revisar y analizar la situación ocurrida iniciando con las causas que originaron el incidente hasta culminar con los resultados de la aplicación del Plan. Este análisis se realizará con la finalidad de verificar la efectividad de los procesos establecidos y en caso contrario realizar los cambios pertinentes.

## 10.10 PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y DE ABANDONO

Una vez culmine la construcción del mirador, se espera que los organismos marinos del medio colonicen nuevamente el área utilizada. Cabe destacar que los organismos que habitan en el ambiente pelágico podrán colonizar la zona en menor tiempo que los organismos bentónicos, que no existen en el área de estudio según informe de los especialistas que realizaran una caracterización del área a los cuales. Considerando lo anterior, no se ha planificado la implementación de medidas específicas al respecto, más que permitir la recolonización natural del área.

El Proyecto no contempla una fase de abandono como tal, ya que la operación del mirador de uso recreacional será permanente, como un complemento a los residentes entre los lotes 41 a 45 de la Isla artificial 2, de Punta Pacífica. No obstante, si eventualmente se diera el caso que en algunas de las fases del proyecto éste tendría que detenerse o abandonarse, el Promotor se compromete a ejecutar un Plan de Abandono, el cual contemplaría todas aquellas medidas que permitieran al ambiente retornar a sus condiciones naturales, sin mostrar señales de afectación o perturbación.

## 10.11 COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

El costo estimado de la gestión ambiental, estará en función de los costos relacionados con el Plan de Mitigación y con el Plan de Monitoreo, los cuales en conjunto alcanzan una suma total aproximada de **B/.55,645**, incluyendo como costo fijo de monitoreo de B/.13, 600. y de mitigación B/.42,045 **Ver las siguientes tablas:**



**TABLA 26**  
**COSTOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

PLAN O PROGRAMA	IMPACTO	MEDIDAS DEMITIGACIÓN ESPECÍFICAS	COSTO (B.)	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN
		DISPONER DE PAÑOS ABSORBENTES DE PETRÓLEO Y BARRERAS FLOTANTES QUE EVITEN A CORTO PLAZO LA DISPERSIÓN DE HIDROCARBUROS EN EL	5,045	CONTRATISTA
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUADE MAR	DETERIORO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS MARINAS	AGUA MONITOREOS PERIÓDICOS DE LA CALIDAD DEL AGUA (MARINA Y SITIO DE )	4,500	CONTRATISTA



PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL FONDO MARINO	PERTURBACIÓN DEL FONDO MARINO	COLOCACIÓN DE LETREROS Y SEÑALIZACIÓN QUE PROHÍBAN EL VERTERDESECHOS Y BASURA AL MAR	1,500	
		ANÁLISIS DE SEDIMENTOS,	2,000	<b>PROMOTOR Y CONTRATISTA</b>
PLAN O PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS MARINOS	PERTURBACIÓN DEL HÁBITAT PELÁGICO	DISPONER DE ABSORBENTES DE PETRÓLEO Y BARRERAS FLOTANTES QUE EVITEN A CORTO PLAZO LA DISPERSIÓN DE HIDROCARBUROS EN EL AGUA  REMOVER CUALQUIERDERRAME DE COMBUSTIBLE O HIDROCARBURO INMEDIATAMENTE Y DISPONERLO EN SITIOS ADECUADOS POR EMPRESA ACREDITADA	2,000  5,000	<b>PROMOTOR Y CONTRATISTA</b>
PROGRAMA SOCIOECONÓMICO	INTERFERENCIA DEL TRÁFICO MARÍTIMO	COORDINAR LAS ACTIVIDADES CON LAS COOPERATIVAS PESQUERAS O PROPIETARIOS	3,000	<b>CONTRATISTA</b>



	DE YATES DE LUJOSO SE LA MARINA DE LA ISLA MEDIANTE REUNIONES O VOLANTES		
GENERACIÓN DE EMPLEOS PERMANENTE S Y TEMPORALES	IDENTIFICAR Y DIVULGAR OPORTUNIDADES DE EMPLEO QUE SURJAN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO	4,000	PROMOTOR
TODOS LOS IMPACTOS	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL A LOS TRABAJADORES DE LA OBRA Y USUARIOS DEL MIRADOR	12,000	PROMOTOR Y CONTRATISTA
MISCELÁNEOS E IMPREVISTOS		3,000	
<b>TOTAL</b>		<b>42,045</b>	



**TABLA N°27**  
**COSTOS DEL PLAN DE MONITOREO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS MARINAS**

COMPONENTE	CARACTERISTICAS	COSTOS APROXIMADO (B/.)	SUPUESTO	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN
CALIDAD DEL AGUA MARINA - ÁREA DE LA MARINA	MEDICIÓN DE PARÁMETROS FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS DEL AGUA MARINA.	COSTO TOTAL POR MUESTRA DE US\$350, POR TRIMESTRES, EN UN TOTAL DE 2 SITIOS	5,000	PROMOTOR – LABORATORIO AUTORIZADO
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DE MAR	DETERIORO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS MARINAS	MONITOREOS PERIÓDICOS DE LA CALIDAD DEL AGUA (MARINA Y SITIO DE )	4,500	CONTRATISTA



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II  
PROYECTO MIRADOR THE PALMS

AÑO 2023

MISCELÁNEOS E IMPREVISTOS	3,000	PROMOTOR
MEDICIONES DE LA CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL	500	PROMOTOR
MEDICION DE EMISIONES A VEHICULOS Y BARCAZA FASE DE CONSTRUCCION FRECUENCIA TRIMESTRAL		
MEDICION DE LAS AREAS DE TRABAJO	300	PROMOTOR
MEDICIÓN DE LOS NIVELES DE RUIDO EN LAS ÁREAS DE TRABAJO. TRIMESTRAL.		PROMOTOR
MISCELÁNEOS E IMPREVISTOS	300	PROMOTOR
<b>TOTAL</b>	<b>13,600</b>	



## INDICE CONTENIDO CAPÍTULO 11

11. AJUSTE ECONOMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL.

11.1 VALORACIÓN MONETARIA DEL IMPACTO AMBIENTAL.

11.2 VALORACION MONETARIA DE LAS EXTERNALIDADES SOCIALES.

11.3 CALCULOS DEL VAN. (VALOR ACTUAL NETO).



## 11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL

### 11. 1 VALORACIÓN MONETARIA DEL IMPACTO AMBIENTAL

En el presente estudio, se valoran los impactos generados por la ejecución de las acciones del Proyecto sobre los factores ambientales preponderantes en el área del proyecto, considerando la calificación por significancia<sup>2</sup>, la cual incluye un análisis global del impacto y determina el grado de importancia de éste sobre el ambiente receptor. Por ello, se identificó que el costo estimado de la gestión ambiental estará en función de los costos relacionados al Plan de Mitigación y Plan de Monitoreo, los cuales en conjunto alcanzan una suma total aproximada de B/.55,645 incluyendo como costo fijo de mitigación B/.42,045 y monitoreo de B/.13, 600.

### 11.2 VALORACIÓN MONETARIA DE LAS EXTERNALIDADES SOCIALES

Las externalidades sociales negativas que ocasionara el proyecto serían sobre los residentes de la isla No.2 La Pinta, ya que serían afectaciones temporales de ruido ambiental y circulación de equipo o maquinaria liviana durante la fase de construcción del proyecto, estimándose con una duración de no más de 90 días. Con relación a las externalidades positivas del proyecto la constituye el conjunto de inversiones que realizará la empresa, así como la generación de empleos e impuestos.

A continuación, tabla de identificación de los impactos negativos potenciales de significancia moderada:

IMPACTO	PLAN DE MANEJO
Alteración de la calidad del aire	Control de emisiones gaseosas
Incremento en los niveles de ruido	Control de mitigación de ruido y vibraciones
Generación de vibraciones	Control de manejo de desechos
Generación de desechos	Manejo de la fauna acuática
Perturbación de la fauna marina	Medidas de mitigación de protección contra el suelo y la
Adecuación del suelo (conglomerados)	

	erosión
Riesgo de Incremento de los sólidos en suspensión en el agua de mar.	Planes de Preparación y Respuesta ante Emergencia Ambientales por accidentes en Mar y tierra.
Perturbación del lecho marino.	Planes de Emergencias por seguridad de equipos y de terceras personas.
Riesgos derivados de actividades laborales	Programa de salud y seguridad ocupacional. Programa de prevención de accidentes laborales.
Riesgo de contaminación del agua de mar y tierra por derrame de combustible o aceite.	Programa de prevención de riesgo de contaminación del agua de mar y tierra por derrame de Combustible o aceite.

### 11.3 Calculo del VAN

El resultado de los cálculos económicos, los costos de inversión y los gastos generados por el proyecto durante su desarrollo, se estiman que el VAN en un periodo de cinco años, una vez finalizado el proyecto, sea de aproximadamente B/.60,0000, calculando con una tasa de retorno de un 10%.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II  
PROYECTO MIRADOR THE PALMS

AÑO 2023



12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II, DEL PROYECTO MIRADOR THE PALMS Y LAS FIRMA(S) RESPONSABLE (S) DEBIDAMENTE HABILITADOS E INSCRITOS EN EL REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES DEL MINISTERIO DE AMBIENTA.

12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE AUTENTICADAS: COMO CONSTANCIA DE SU PARTICIPACION DE LOS CONSULTORES QUE COLABORARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.II., ESTAMPAZAN SU FIRMA:

NOMBRE	FIRMAS DE CONSULTORES
CECILIO CAMANO	
Licenciada. GIOVANKA L. DE LEON PEREZ	
Ing. STEPHANIE PAYNE	

En la elaboración de este Estudio de Impacto Arhidental participaron los siguientes profesionales:

12.2

NOMBRE	NUMERO DE REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE	TEMA
CECILIO CAMAÑO	IRC- 008-2011	Impactos Ambientales y medidas de mitigación.
Lic. GIOVANKA L. DE LEON PEREZ	JAR -036-2000	Rasgos Fisicos / Rasgos Bióticos
Ing. STEPHANIE PAYNE	IRC - 011-2023	Aspectos Socioeconómicos y aspectos legales

PERSONAL DE APOYO: ING. AMBIENTAL ELIBETH MORA

Aspectos descriptivos del proyecto y gestión de documentos técnicos y legales. Lic. GEOGRAFO; JOSE MIGUEL. Elaboración de Mapa Ubicación geográfica en escala y coordenadas geográficas y topográficas del proyecto.

## 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 13.1. CONCLUSIONES

- El proyecto no presenta impactos significativos que puedan causar daño ambiental o a la salud humana.
- No existe oposición al proyecto por los encuestados/entrevistados.
- El desarrollo del proyecto está acorde con la zonificación del área.
- El proyecto cumple con las normativas aplicables.
- El proyecto es ambientalmente viable.
- La mayoría de los impactos negativos identificados tanto para la fase de construcción como para la de operación, fueron valorados con significancia moderada y compatible.
- El Proyecto no es de gran magnitud ni dimensiones y el mismo será desarrollado en la parte sur de la isla artificial No2 sobre las escolleras próxima entre los lotes 41 a 45 con fines recreacional y de esparcimiento de uso exclusivo de los residentes, con escasa actividad y suficientemente distante de tierra firme, como para no afectar a las comunidades que allí se encuentran.
- El Proyecto Construcción de un MIRADOR THE PALMS, en Punta Pacífica es viable con relación al ambiente natural (ecosistema marino) y socio-cultural.
- Tal como lo indicáramos el tiempo programado del hincado de 4 pilotes sobre el fondo marino no generara perturbaciones significativas del hábitat bentónico impactará con cierto grado de significancia moderada a la fauna y flora que pudiera estar presente o no en este hábitat; asimismo la alteración de la calidad de las aguas marinas generará perturbaciones moderadas de existir o no hábitat pelágico y sus especies.

### 13.2 RECOMENDACIONES

- El Promotor deberá cumplir con lo establecido en el diseño de la obra, teniendo en consideración las acciones de protección y conservación del ambiente.
- El Promotor deberá implementar las medidas de prevención y mitigación propuestas en este EsIA, para de esta manera evitar y/o atenuar la significancia de los probables impactos negativos que podrían ser generados por el Proyecto.
- El Promotor deberá cumplir con las recomendaciones de la empresa especializada RONAUTICA MARINAS, para la construcción y operación del Mirador de uso recreacional y esparcimiento.
- Seguir las medidas de mitigación y compensación específicas establecidas en el plan de manejo ambiental y cronograma de ejecución.
- Realizar las medidas constructivas de ingeniería y arquitectura diseñadas para evitar daños a la infraestructura existentes.
- Contratación de Personal Idóneo con primera opción de los lugareños Informar a Mi Ambiente de manera oportuna de todas las eventualidades que surjan, así como los correctivos adoptados.
- El Promotor deberá coordinar con las Autoridades Municipales lo concerniente a la disposición de desechos y pagos de impuestos y permisos correspondientes.
- El Promotor deberá pagar a Mi Ambiente la indemnización ecológica que corresponda, en caso de ser requerido.
- En todo momento se debe mantener el área de construcción en perfecto orden y limpieza, con todas las áreas y productos señalizados. Diariamente se deben recoger y tapar los materiales susceptibles de arrastre de sedimentos.
- Debe asegurarse que la limpieza y remoción de escombros de la etapa de construcción se realice ordenadamente, colocando los restos en recipientes y bolsas apropiadas para su posterior disposición en el relleno sanitario de Cerro Patacón.

## 14. BIBLIOGRAFÍA

- Atlas Nacional de Panamá. 1985. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.
- Contraloría General de la República. 2000. Censo de Población y Vivienda, Panamá.
- Panamá en Cifras, años 1996-2000, nov. 2001.
- Censo de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Vol.1 Tomo 2.
- Normas para aguas Residuales. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000.
- Ley General de Ambiente. República de Panamá. 1998.
- Decreto Ejecutivo No. 123 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. Reglamento para el Control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como en Ambientes Laborales.
- Ley No.41 del 1 de julio de 1998, por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)”.
- ANAM. 2002. Manual Operativo para EIA.
- ANAM. 2002. Resolución AG-0026-2002, del 30 de enero de 2002.
- ASAMBLEA NACIONAL. Ley No. 5, de 28 de enero de 2005, que adiciona un título denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal y dicta otras disposiciones.
- Normas aplicables al referido proyecto.
- Informe de los estudios realizados en el área de influencia del proyecto por los Biólogos marinos (Freddy Nay, Karolina Gonzales y Quintero Helio), para el Estudio de Impacto Ambiental denominado CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UN MUELLE DOMICILIARIO, entre los lotes 56 y 57, aprobado mediante

resolución administrativa IA-007 -2022, 16 de febrero 2022. en el área, en OCEAN REEF ISLAND, Paitilla Panamá.

- Estudio de Impacto Ambiental aprobado denominado “CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UN MUELLE DOMICILIARIO”,



## 15. ANEXOS

ANEXOS 1. DOCUMENTOS LEGALES DE SOCIEDADES, PROPIEDAD, REPRESENTANTE LEGAL, NOTAS DE ENTREGA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PAGO A MI AMBIENTE.

ANEXOS 2. MAPA TOPOGRAFICO DE LOCALIZACION DEL PROYECTO ESCALA 1:50,000. FUENTE: GEÓGRAFO

ANEXOS 3. MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DEL SUELO

ANEXOS 4. COORDENADAS DEL POLIGONO DEL MIRADOR THE PALMS

ANEXOS 5. CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO

ANEXOS 6. RESULTADOS DE BATIMETRIA

ANEXOS 7. RESULTADOS DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL REALIZADO ABRIL AÑO 2023

ANEXOS 8. RESULTADOS DE MUESTREO DE CALIDAD AGUA SUPERFICIAL MARINA COSTERA – REALIZADO 16 MARZO 2023

ANEXOS 9. RESOLUCION DE VIABILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO COLINDANTE QUE SE ENCUENTRA VIGENTE DEL CUAL SE TOMA LINEA BASE AMBIENTAL.

ANEXOS 10. INFORME DE LINEA BASE DE FLORA Y FAUNA MARINA

ANEXOS 11. ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS HIDRODINÁMICAS

(MAREAS, CORRIENTES Y OLAS)

ANEXOS 12. INFORME DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL

ANEXOS 13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA APLICADA), NOTA CON SELLO DE RECIBIDO AL REPRESENTANTE DEL CORREGIMIENTO DE SAN FRANCISCO, COMO PARTE DE LAS ENCUESTAS Y AVISO PÚBLICO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA, COMO EVIDENCIAS FOTOGRAFÍAS DEL AREA DE INFLUENCIA Y ENCUESTAS REALIZADAS.

ANEXOS 14. + 20 ENCUESTAS REALIZADAS ORIGINALES



## **ANEXO N°1**

**DOCUMENTOS LEGALES DE SOCIEDADES,  
PROPIEDAD, REPRESENTANTE LEGAL, NOTAS  
DE ENTREGA DEL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL Y PAGO A MI AMBIENTE.**



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2023.03.27 16:39:49 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE JUNTA DIRECTIVA DE PH**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 119564/2023 (0) DE FECHA 24/03/2023 11:20:08 a. m.. y.r.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8708, FOLIO REAL N° 435062 (PROPIEDAD HORIZONTAL)  
DENOMINACIÓN DEL PH: P.H. OCEAN REEF ISLANDS. PISO PB, EDIFICIO P.H. OCEAN REEF ISLANDS.,  
CORREGIMIENTO SAN FRANCISCO, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMA

**DATOS DE LA JUNTA DE PROPIEDAD HORIZONTAL**

**INSCRIPCIÓN DE RESOLUCIÓN DEL MINISTERIO DE VIVIENDA:** OBSERVACIONES  
REGLAMENTO DE COPROPRIEDAD DEL P.H. OCEAN REEF ISLANDS APROBADO POR  
RESOLUCION 127-2013 DE 25 DE MARZO 2013, DICTADA POR EL MINISTERIO DE  
VIVIENDA. TODA MODIFICACION DEL REGLAMENTO DE COPROPRIEDAD NECE-  
SITA PARA SU VALIDEZ LA APROBACION PREVIA DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y  
QUE ESTA RESOLUCION SURTIRA SUS EFECTOS LEGALES TAM PRONTO SEA INSCRITA  
EN EL REGISTRO PUBLICO. SE ADOPTA INICIALMENTE LA SIGUIENTE JUNTA DIREC-  
TIVA DE LA ASAMBLEA DE PROPIETARIOS, HASTA TANTO SUS SUCESORES ESCOJAN  
OTRA: PRESIDENTE:—ALFREDO PLACIDO ALEMAN MIRANDA.  
VICE PRESIDENTE:—LIZZETTE LEDEZMA TOSONI.  
TESORERO:-----MIRIAM MORENO.  
SECRETARIO:-----JOSE FIERRO.  
VOCAL:-----VICTORIA LEVITAM.

**CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE:** DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y  
ANTICRESIS A FAVOR DE PRIVAL TRUST, S.A. POR LA SUMA DE SESENTA Y NUEVE MILLONES DOSCIENTOS  
SEIS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y DOS BALBOAS CON CINCUENTA (B/.69,206,962.50) Y POR UN PLAZO DE  
SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL CONTRATO DE FIDEICOMISO, PARA MÁS DETALLES VER ENTRADA 241301 AÑO  
2018, FIDEICOMISO FICHA FID-30126507.  
**LIMITACIONES DEL DOMINIO:** A FAVOR DE BANCO PRIVAL TRUST, S.A.  
PAZ Y SALVO DEL IDAAN: 117402794  
PAZ Y SALVO DEL INMUEBLE: 303100724716  
DEUDOR: COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA, S.A.  
INSCRITO AL ASIENTO 5, EL 13/07/2018, EN LA ENTRADA 281941/2018 (0)

**ACTA DE PROPIEDAD HORIZONTAL:** DATOS DEL ACTA: ACTA DE REUNION EXTRAORDINARIA DE LA JUNTA  
DIRECTIVA DEL P.H. OCEAN REEF ISLANDS DE FECHA 10/08/2022 NÚMERO 001-2022ADMINISTRADOR  
HOSPITALITY MANAGEMENT SOLUTIONS, CORP FOLIO 799158 INSCRITO EN EL ASIENTO 13, EL 02/12/2022, EN  
LA ENTRADA 478955/2022 (0)

NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

NO CONSTA ASIENTOS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ, EL DÍA LUNES, 27 DE MARZO DE 2023 12:54 P. M.,  
POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS  
LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00  
BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403977235



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: D73E605F-8C2D-40F2-A6CA-3C9CC3D1F8A9

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: EDUARDO ANTONIO  
ROBINSON ORELLANA  
FECHA: 2023.03.24 14:24:22 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD  
119580/2023 (0) DE FECHA 03/24/2023  
QUE LA SOCIEDAD

COMPAÑIA INSULAR AMERICANA, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 723456 (S) DESDE EL VIERNES, 7 DE ENERO DE 2011

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: EDGARDO ELOY DIAZ

SUSCRITOR: FERNANDO ANTONIO GIL

DIRECTOR / PRESIDENTE: ALEJANDRO ALFREDO ALEMAN MIRANDA

SECRETARIO: JOSE FIERRO ORTIZ

DIRECTOR / TESORERO: MIRIAM MORENO ROJAS

DIRECTOR: JOSE FIERRO ORTIZ

AGENTE RESIDENTE: GALINDO, ARIAS Y LOPEZ.

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDADA ESTARA A CARGO EL PRESIDENTE DEL 1ER VICEPRESIDENTE Y  
DEL 2ER VICEPRESIDENTE ACTUANDO INDIVIDUALMENTE

- QUE SU CAPITAL ES DE 18,000.00 ACCIONES SIN VALOR

EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD ES DE DIECIOCHO (US\$18,000),ACCIONES COMUNES SIN VALOR. CADA ACCIOMES  
TENDRA DERECHO A UN VOTO EN TODAS LAS REUNIONES DE ACCIONISTA. LAS ACCIONES SERAN EMITIDAS  
EXCLUSIVAMENTE COMO NOMINATIVAS, SEGUN DISPONGA LA JUNTA DIRECTIVA; SE PROHIBE LA EMISION DE  
ACCIONES AL PORTADOR. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA PANAMÁ

- DETALLE DEL PODER:

SE OTORGIA PODER A FAVOR DE ALFREDO PLACIDO ALEMAN MIRANDA SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE  
ESCRITURA PUBLICA 2,608 DE 15 DE MAYO DE 2017 DE LA NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO DE PANAMA.  
SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 24 DE MARZO DE 2023 A LAS 1:58

P. M.. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO  
DE LIQUIDACIÓN 1403977250



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 478EA5C7-EE5E-4CB6-B614-6B54A483B6C9

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá -(507)501-6000

1/1



### Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2023.03.27 16:40:19 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 119570/2023 (0) DE FECHA 24/03/2023. y.r.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8708, FOLIO REAL N° 435062 (PROPIEDAD HORIZONTAL)  
PISO PB, EDIFICIO P.H. OCEAN REEF ISLANDS., CORREGIMIENTO SAN FRANCISCO, DISTRITO PANAMÁ,  
PROVINCIA PANAMÁ.  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 190,081.00m<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE \_\_\_\_\_ Y  
UN VALOR DEL TERRENO DE CIENTO TREINTA Y Siete MILLONES CIENTO CUARENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS  
TREINTA Y OCHO BALBOAS (B/.137,145,238.00)

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

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA, S.A. (RUC 1905171-1-723456) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y  
ANTICRESIS A FAVOR DE PRIVAL TRUST, S.A. POR LA SUMA DE SESENTA Y NUEVE MILLONES DOSCIENTOS  
SEIS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y DOS BALBOAS CON CINCUENTA (B/.69,206,962.50) Y POR UN PLAZO DE  
SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL CONTRATO DE FIDEICOMISO, PARA MÁS DETALLES VER ENTRADA 241301 AÑO  
2018, FIDEICOMISO FICHA FID-30126507.

LIMITACIONES DEL DOMINIO: A FAVOR DE BANCO PRIVAL TRUST, S.A.

PAZ Y SALVO DEL IDAAN: 117402794

PAZ Y SALVO DEL INMUEBLE: 303100724716

DEUDOR: COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA, S.A.

INSCRITO AL ASIENDO 5, EL 13/07/2018, EN LA ENTRADA 281941/2018 (0)

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

ENTRADA 119564/2023 (0) DE FECHA 24/03/2023 11:20:08 A. M.. PUBLICIDAD CERTIFICADO DE JUNTA  
DIRECTIVA DE PH Y RESTO LIBRE

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 27 DE MARZO DE  
2023:01 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE  
PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1403977244



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 8F43B9C9-7903-4074-BBE2-883201704CD6

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Panamá, 24 de abril, de 2023.

LICENCIADO: DOMILUIS DOMÍNGUEZ  
DIRECTOR NACIONAL DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
E. S. D.

Respetado Lic.: Domínguez

Dando cumplimiento de las normativas Ambientales de tipo legal, teniendo como base el decreto No 123 del 14 de agosto del 2009, presentamos el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado "**MIRADOR THE PALMS**", el cual consiste en la construcción de un mirador con vista al mar a modo de terraza con una plataforma fija con dimensiones 7,00 x 6,00 m el cual estará apoyada sobre una parrilla en forma de H fabricada mediante vigas HEB 180 en acero laminado S275 JR y chapas de acero reforzadas de 10 mm, para unión mediante soldadura in situ a los 4 pilotes de diámetro 530 mm y un espesor de 11,9 mm, además de una pasarela fija tipo puente en aéreo súper-reforzada de 32,00 m de longitud y 1,67 m de ancho libre, fijada a una de las escolleras entre los lotes 41 a 45 sobre Isla artificial No 2. Isla La Pinta, este mirador será de uso exclusivo y de manera recreacional para los residentes de estos lotes.

El desarrollo se realizará próximo a los lotes del 41 al 45 que conforman la finca con código de ubicación No. 8708, con folio real 435062, propiedad de **PH OCEAN REEF ISLANDS** cuyo presidente es el señor Alfredo P. Alemán, ciudadano de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal No. 8-466-108, quien **AUTORIZA** a la sociedad **COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA** constituida, en el Registro Público bajo folio Nº 723456, desde el 7 de enero 2011, cuyo apoderado legal señor Alfredo Placido Alemán Miranda, ciudadano de nacionalidad panameña con cédula de identidad personal No.8-466-108 a realizar el Estudio de Impacto Ambiental denominado "**MIRADOR THE PALMS**".

El estudio se compone en su parte Técnica de la 1 a las.... fojas y la parte de anexos de la página.... en adelante con un total de.... fojas. En cuanto a la elaboración y presentación del documento como consultor líder Magíster Ambiental Cecilio Camacho con registro de consultor IRC-008 - 2011, con teléfonos 6437558, correo electrónico ccamanoj@hotmail.com., y consultor colaborador la Magíster Ambiental Giovanka Lisbeth De León Pérez, con registro de consultor No. IAR – 036-2000.



El Apoderado legal el Sr. Alfredo P. Alemán, ciudadano de nacionalidad panameña, con cedula de identidad personal No. 8-466-108, por la sociedad **COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA, S.A.**, constituida, en el Registro Público bajo folio N° 723456, hace entrega de (dos CD y 2 ejemplares del estudio categoría II), como se describe en la parte superior, para someter a su fina consideración técnica del mismo. Para el trámite de evaluación, cumpliendo con todas las normas y reglamento con la ejecución de nuestro proyecto denominado **"MIRADOR THE PALMS"**.

En espera de cualquiera comentario y que dicho documento pueda llenar las expectativas, satisfaga las exigencias y requerimientos previstos en el decreto. 123 del 14 de agosto de 2009.

Agradeciendo de antemano la atención que le brinde a la presente.

Atentamente,

**COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A**

**ALFREDO PLACIDO ALEMAN MIRANDA**  
**CID. 8-466-108**  
**Representante Legal**



Yo, LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO, Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal No. 8-712-599

**CERTIFICO**

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la Cédula o pasaporte del (los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s). **26 ABR 2023**

Panama:

Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo  
Notaria Pública Cuarta

LICENCIADO

DOMILUIS DOMÍNGUEZ

DIRECTOR NACIONAL DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO

AMBIENTAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

E. S. D

Estimado Lic. Domínguez:

Quien suscribe, Alfredo P. Alemán M., varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-466-108, en mi calidad de presidente del PH Ocean Reef Islands, con finca No. 435062, por este medio, autorizamos a Compañía Insular Americana, S.A sociedad panameña, la cual se encuentra debidamente inscrita a ficha 723456 del Registro Público de Panamá, a realizar los trámites de elaboración, aprobación y ejecución del Estudio de Impacto Ambiental "MIRADOR THE PALMS", ubicado próximo a los lotes 41 a 45 de la Isla No.2 del proyecto Ocean Reef Islands, corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

En espera que esta nota cumpla los fines pertinentes,

Me suscribo

Atentamente,

PH OCEAN REEF ISLANDS

  
Alfredo P. Alemán M.  
Presidente



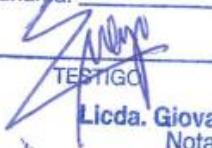
Yo, LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO, Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal No. 8-712-599

CERTIFICO

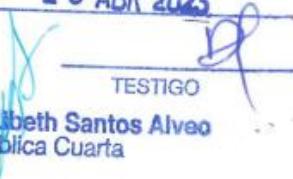
Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la Cédula o pasaporte del (los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panama:

26 ABR 2023

 TESTIGO

Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo  
Notaria Pública Cuarta

 TESTIGO



La suscrita, LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO  
Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula  
de Identidad Personal No. 8-712-599.

**CERTIFICO:** Que este documento es copia auténtica de su  
original.

Panamá, \_\_\_\_\_

26 ABR 2023

Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo  
Notaria Pública Cuarta



**BANCO NACIONAL**  
DE PANAMA

Forma: 2016-20000-004

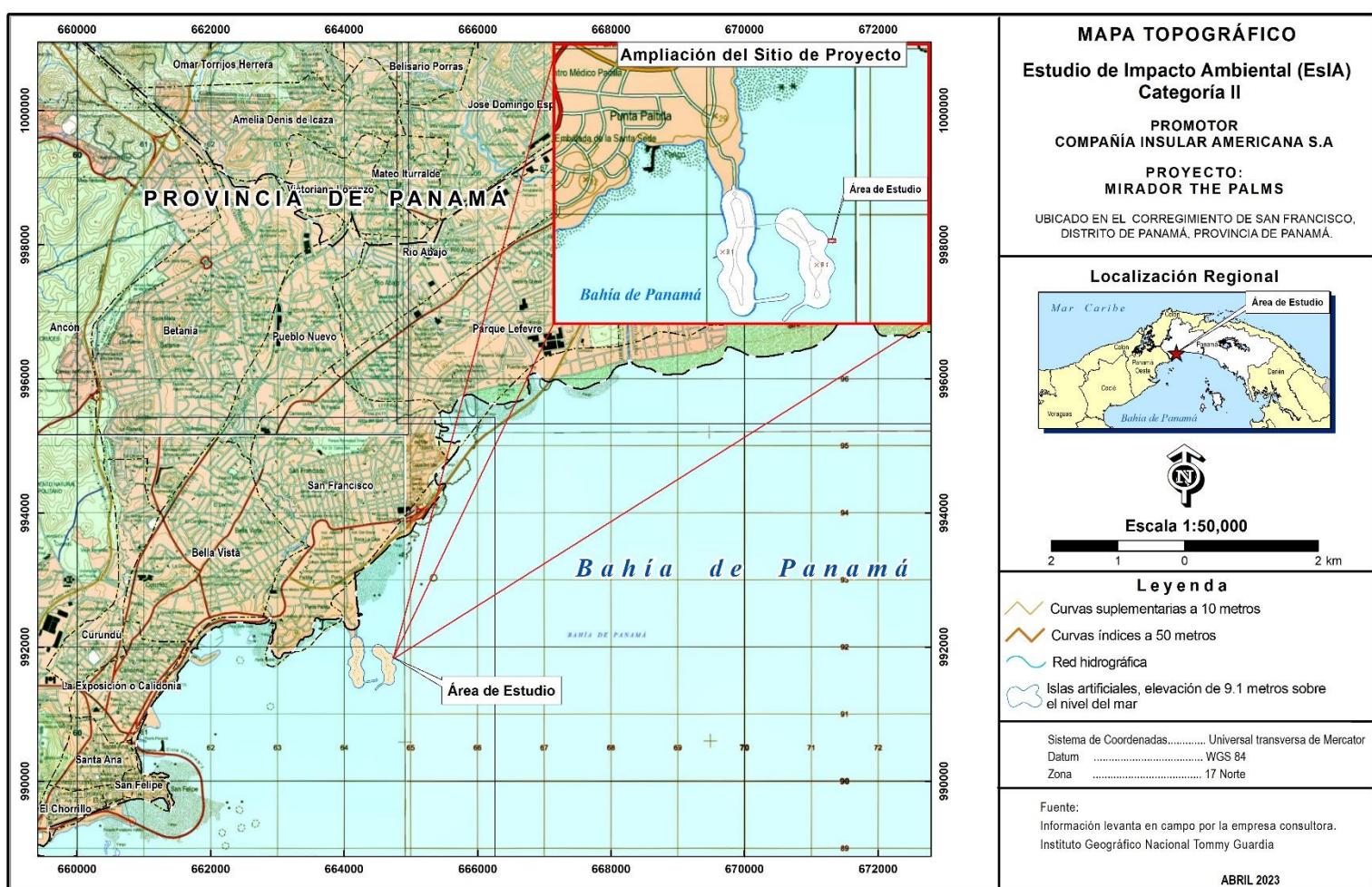
SUCURSAL SAN FRANCISCO 25/04/2023 14:45:21 CAJ 5686524  
0100/DEPOSITO CUENTA CORRIENTE #88Q 00005066 SUP  
REFERENCIA 010055066  
010000163794 - MINISTERIO DE AMBIENTE

Efectivo	Cheques BNF	Otros Bancos
0.00	0.00	1,253.00
Extranjeros	Loteria	Total
0.00	0.00	1,253.00

*[Signature]* 8-960-1333  
Firma(s) (Signature's) Cédula(s) (ID/Passport's)  
Con la firma del presente comprobante certifico que ha verificado la operación  
aquí detallada y que corresponde a la solicitada por mi parte.

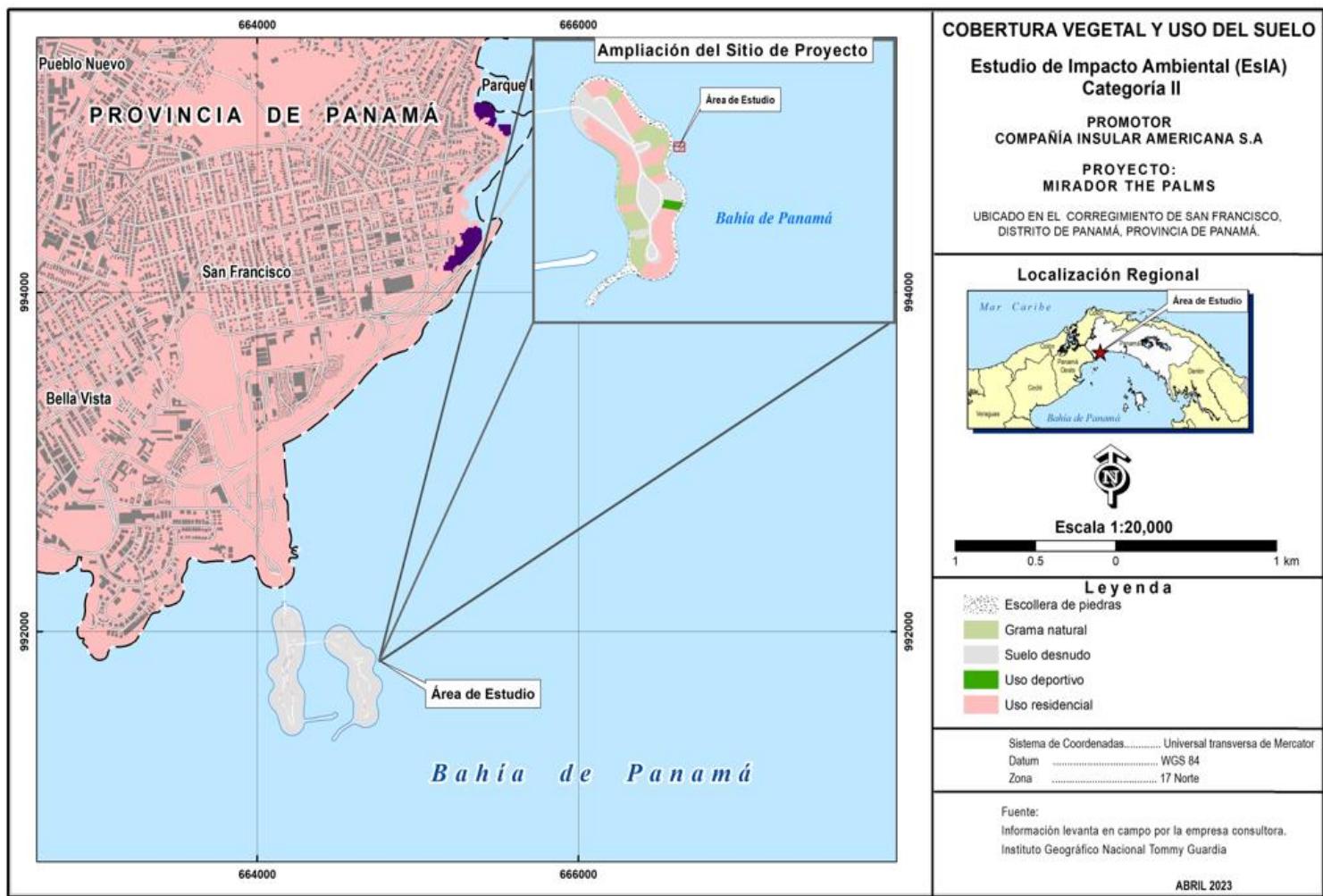
## ANEXO Nº2

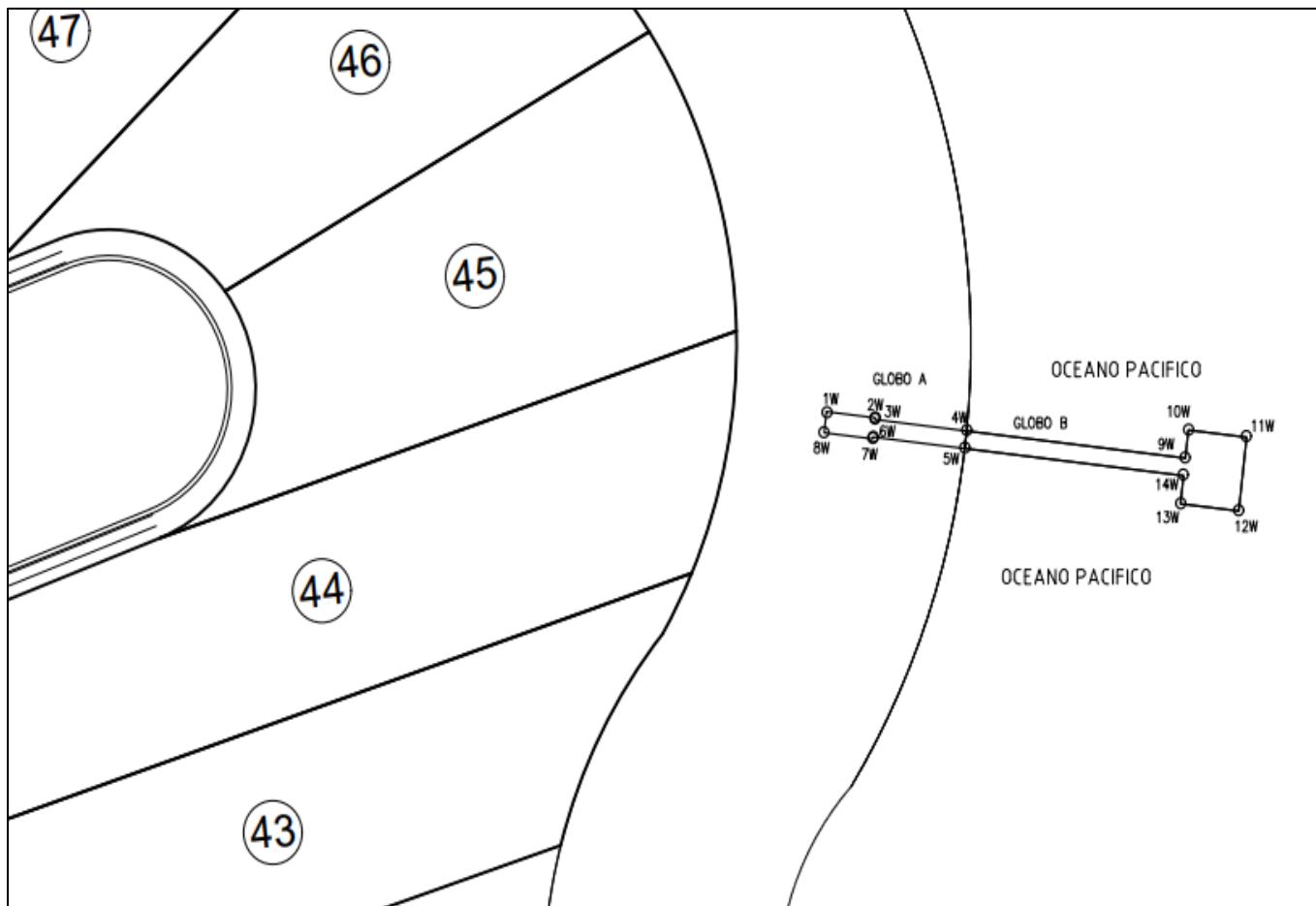
### MAPA TOPOGRAFICO DE LOCALIZACION DEL PROYECTO ESCALA 1:50,000. FUENTE: GEÓGRAFO.



## ANEXO N°3

### 7.1.3 MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DEL SUELO







## ANEXO N°4

### COORDENADAS DEL POLIGONO DEL MIRADOR THE PALMS

GLOBO A			
ESTACIÓN	DISTANCIA	ESTE	NORTE
1W-2W	5.000	664727.413	991835.347
2W-3W	0.165	664732.381	991834.778
3W-4W	9.465	664732.362	991834.614
4W-5W	1.670	664741.766	991833.537
5W-6W	9.460	664741.570	991831.878
6W-7W	0.165	664732.172	991832.955
7W-8W	5.000	664732.153	991832.791
8W-1W	2.000	664727.185	991833.360

AREA: 25.80M2

GLOBO B			
ESTACIÓN	DISTANCIA	ESTE	NORTE
4W-9W	22.535	664741.766	991833.537
9W-10W	2.665	664764.154	991830.972
10W-11W	6.000	664764.457	991833.620
11W-12W	7.000	664770.418	991832.937
12W-13W	6.000	664769.622	991825.982
13W-14W	2.665	664763.661	991826.665
14W-5W	22.540	664763.964	991829.313
5W-4W	1.670	664741.570	991831.878

AREA: 79.64M2



## **ANEXO Nº5**

# CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO



CERTIFICACION DE USO DE SUELO No. 1033-2022

**DATOS DE LA PROPIEDAD**

Distrito: Panamá

Distrito: Panamá  
Corregimiento: San Francisco

**Corregimiento:** San Francisco  
**Ubicación:** Edificio P.H. Ocean Reef Islands, Isla 2, Lote 11A-23

Folio Real: 30271801 P.H. Código de Ubicación: 8708

Superficie del Lote: 879.16m<sup>2</sup>

**INFORMACION DEL PROPIETARIO**

## **INFORMACIÓN DEL PROPIETARIO**

**Nombre del Interesado:** Compañía Insur-  
S.A. (Alfredo Plaza de Alvarado Mier y

S.A. (Alfredo Placido) .  
Género: Ficción. \$ 466

**Cédula/Ficha:**  
Mariana S. S.C.

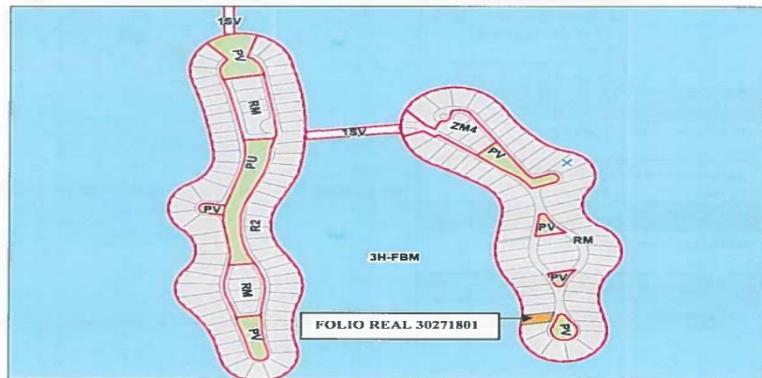
**Fecha:** 16 de diciembre de 2022

Elaborado por: Itzel Romero

~~El D. Brown~~

**LA DIRECCION DE PLANIFICACION URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL CERTIFICA  
QUE EL USO DE SUELO Y CODIGO DE ZONA QUE APlica PARA ESTA SOLICITUD ES:**

**RM (RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR DE ALTA DENSIDAD)**



**BASE LEGAL:**

Acuerdo Municipal No.94 de 04 de abril de 2018

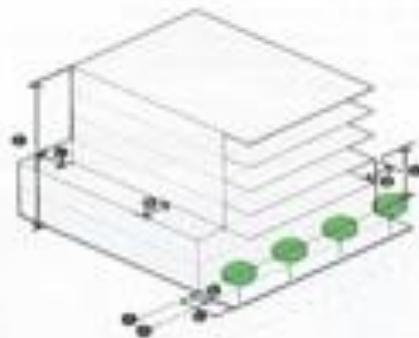
**Dr. Tomás Sosa Morales**  
**Director de Planificación Urbana**  
**y Ordenamiento Territorial**



Anexo de la Regulación Predial

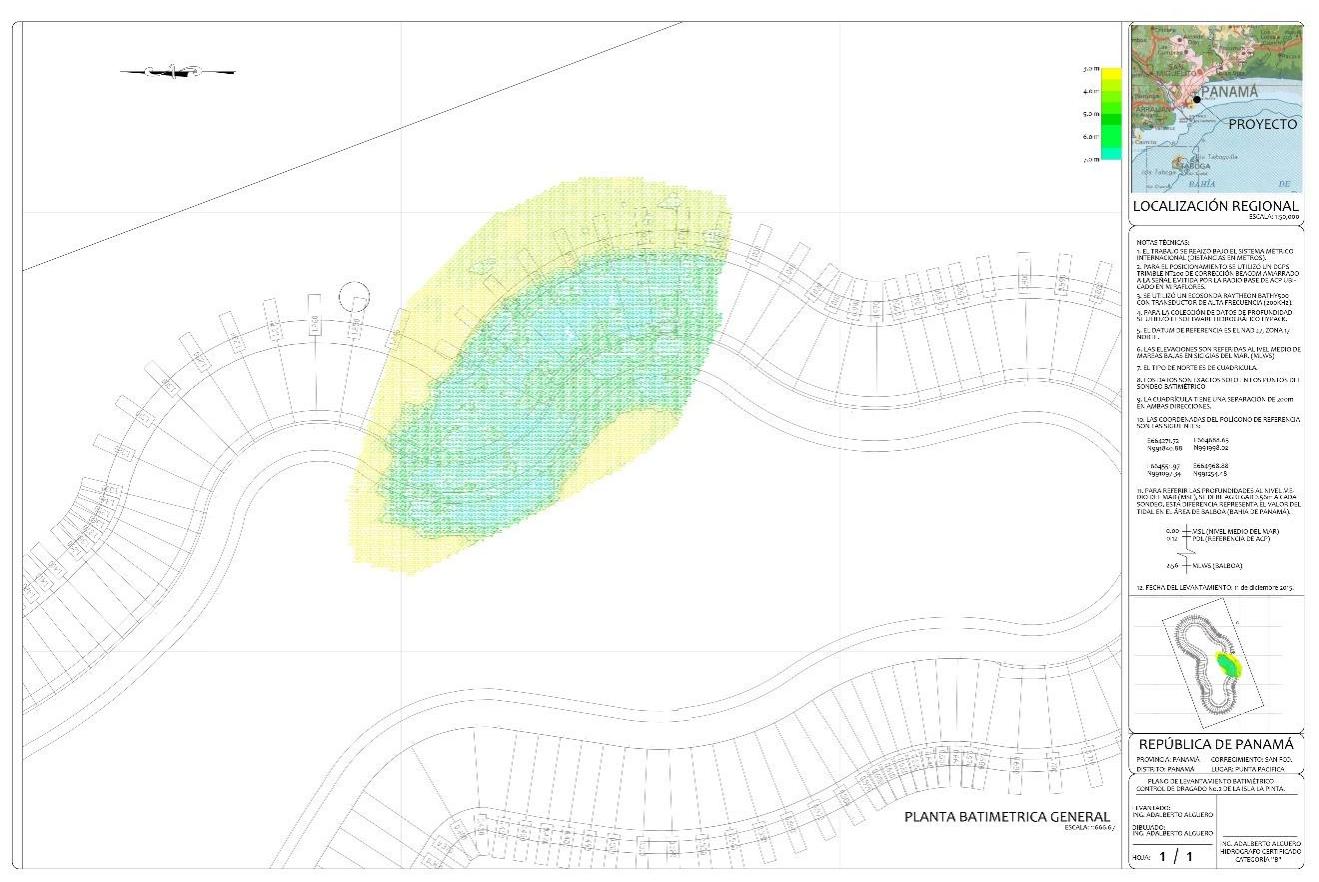
USO FOMENORIZADO: RM (Residencial Multifamiliar de Alta Densidad-1,000 personas)	
USOS PERMITIDOS	USOS COMPLEMENTARIOS
Residencial: Vivienda en apartamentos	No hay
<b>PARAMETROS A CUMPLIR</b>	
<b>ÁREA MÍNIMA DE LOTE</b>	
Vivienda en apartamentos	No hay
<b>DENSIDAD</b>	
Densidad mínima	No hay
<b>Densidad máxima</b>	<b>1,000 personas/ha</b>
<b>RETIROS MÍNIMOS</b>	
FRONTAL (A)	Según calle
LATERAL (B) Y POSTERIOR (C)	<p>Primeros 2 pisos (PB + 1) con pared ciega acubada hacia el vecino: 0.00 m (E)</p> <p>Primeros 2 pisos (PB + 1) con verandas: 3.00 m</p> <p>Pisos 3 a 6: 3.00 m</p>
<b>ALTURA</b>	
Altura mínima de planta baja	3.50 m
Altura máxima de edificación (D)	6 pisos (PB + 3 niveles)
<b>ESPACIO PÚBLICO</b>	
Ancho mínimo de acera (F)	3.00 m
<b>ESTACIONAMIENTO MÍNIMO</b>	
Uno por cada unidad de vivienda	

**Nota:**  
La edificación puede extenderse sobre la acera hasta la linea de propiedad o como máximo 3 m, a partir del piso 3.



Boceto: linea de propiedad (LP) y linea de construcción (LC).

## ANEXO N° 6 RESULTADOS DE BATIMETRIA



En relación a la batimetría levantada realizada en su momento para la creación de las islas artificiales, escolleras, marina; se determinó que sobre el área de influencia donde se desarrollara el actual proyecto MIRADOR THE PALMS presentan elevaciones entre 3m a 4m referidas al nivel medio de mareas bajas en sicigias del mar (MLWS). Se toma esta batimetría de referencia considerando que el proyecto solo realizará el hincado de 4 pilotes de apenas 530mm de diámetro, y no realizará dragados ni relleno, como tampoco será atracadero de embarcaciones. Por el cual solo es de uso de mirador recreacional tipo plataforma que estará al mismo nivel de la Isla 2 a unos +9.1 sobre el nivel del mar.

**LEVANTAMIENTO BATIMÉTRICO –  
PROYECTO OCEAN REEF ISLAND,  
PUNTA PACÍFICA**



**LEVANTAMIENTO BATIMETRICO No.1**

PREPARADO POR: INGENIERIA AAA

Año 2016

## LISTA DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS UTILIZADOS

- Ecosonda RAYTHEON DE719D-MK2 análoga
- Transductor ODOM de 200KHz
- GPS Diferencial TRIMBLE NT200
- Plato de Calibración
- Baterías: 2 - 70 amps (principales)  
2 – 35 amps (auxiliares)
- Planta eléctrica
- Inversor de corriente de 400 watts
- PC tipo laptop
- Llave de HyPack
- Combustible (25 galones)
- Chalecos salvavidas (4)
- Remos

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Referencia horizontal: coordenadas UTM Datum del levantamiento WGS-84 Zona 17.
2. Referencia vertical: MLWS (Mean Low Water Spring).
3. Velocidad del sonido: 1536m/s
4. Transductor ODOM de 6 grados a 200 KHz
5. Orden del sondeo utilizado según S-44: Orden 2
6. Rango del ecosonda: 0m a 20m
7. Latencia del GPS: -0.9 segundos.
8. Coordenadas del radio diferencial utilizado para la corrección de la posición:  
MIRAFLORES 8°59'36" N, 79°35'06" W
9. Frecuencia del radio diferencial utilizado para la corrección de la posición: 302

## PERSONAL TÉCNICO UTILIZADO.

- Ing. Adalberto A. Alguero – Hidrógrafo
- Técnico Elias Blanco – Hidrógrafo
- Capitán Jorge Segura – Operador de lancha

➤ METODOLOGÍA

Se procedió con la instalación del transductor y la antena de GPS en el dispositivo de montaje en la popa de la lancha a un lado del motor. Ver foto No.1



Foto No. 1

Se instalaron los equipos para las mediciones batimétricas: GPS, ecosonda, baterías de respaldo, inversor de corriente, conexiones varias, etc. Ver foto No.2



Foto No. 2

Para este proyecto se levantaron 2 grupos de líneas de sondeo, uno de estos grupos (líneas de sondeo polígono completo) son líneas con separación de 20m y tienen sus límites en las siguientes coordenadas:

Pto. 1 663880.00, 992080.00

Pto. 2 664980.00, 992080.00

Pto. 3 664980.00, 990800.00

Pto. 4 663880.00, 990800.00

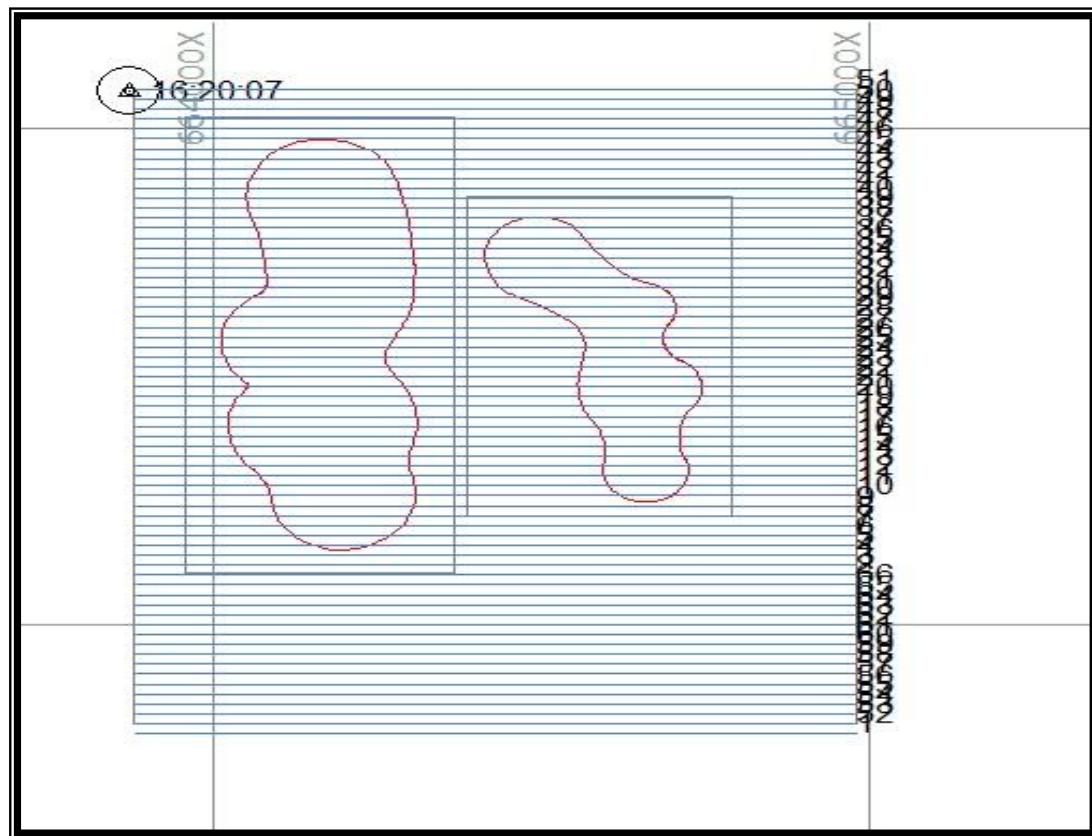


Imagen No. 1

El otro grupo (líneas de sondeo polígono Santa María) son líneas transversales con separación de 10m y tienen sus límites en las siguientes coordenadas:

Pto. 5	663957.54, 992024.33
Pto. 6	664366.39, 992024.33
Pto. 7	664366.38, 991103.01
Pto. 8	663957.54, 991103.01

#### CALIBRACION DEL ECOSONDA

Para la determinación del valor del calado se utilizó un plato de calibración de 20" de diámetro y sumergida a 2m de profundidad a partir la superficie del agua, el mismo procedimiento se realizó ambos días al inicio de los levantamientos.

Se graficó por medio de un ecograma para la certificación de la calibración. Ver foto No.3 y 4.



Foto No.3



Foto No.4

Para la determinación de la velocidad del sonido se inició con velocidad de 1526m/s y se aumentó hasta obtener la más cercana a la calibración con un valor de 1536m/s.

Se calibró a profundidades de 3m, 4m, 5m y 6m de profundidad, obteniendo resultados aceptables, se graficó por medio de un ecograma para la certificación de la calibración.

## POST-PROCESO

### TABLA DE MAREAS

Se utilizaron los niveles de mareas de predicción de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) por la cercanía del área del proyecto con la referencia del Puerto Balboa que fue utilizado como referencia.

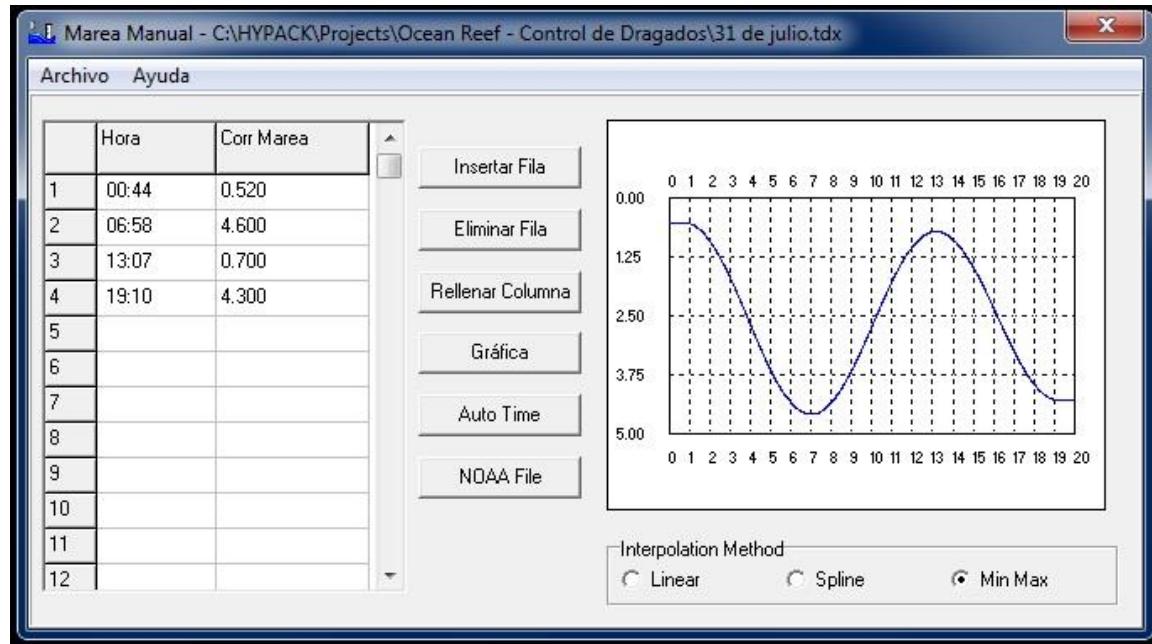


Imagen No. 2 Niveles de marea usados para el 31 de julio

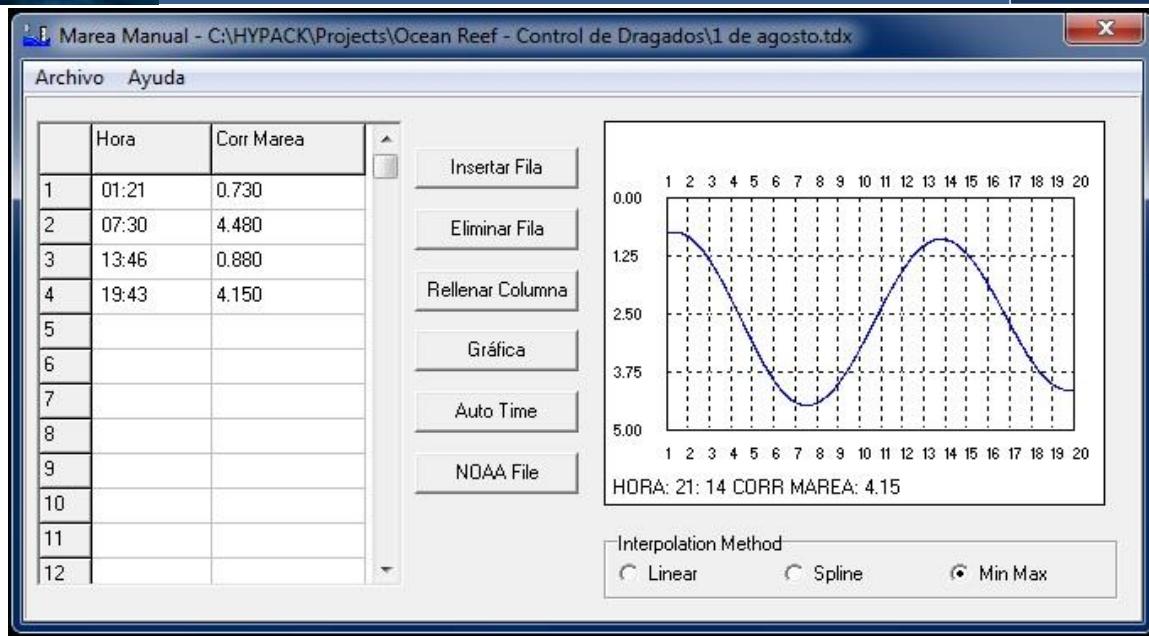


Imagen No. 3 Niveles de mareas usadas para el 1ero de agosto

#### LATENCIA (GRAFICA)

Se levantaron la misma línea de sondeo en direcciones contrarias y utilizando el bajo que se produce con el relleno de piedras de la isla artificial existente dentro del área de levantamiento. Se obtuvo un valor para la latencia de -0.9 segundos



## ANEXO Nº7

### RESULTADOS DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL REALIZADO ABRIL AÑO 2023

#### Informe Monitoreo de Ruido Ambiental



Compañía Insular Americana.

Proyecto Mirador The Palms



**INFORME  
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL  
PROYECTO MIRADOR THE PALMS**

**Preparado para:  
Compañía Insular Americana.**

**Elaborado por:  
Verónica Valentín**

**Panamá, Abril de 2023**

## INDICE DE CONTENIDO

1.0 INTRODUCCIÓN .....	1
2.0 METODOLOGIA Y EQUIPOS DE MEDICIÓN .....	1
2.1 Selección de Sitios .....	1
2.2 Condiciones Ambientales.....	2
3.0 MARCO LEGAL .....	2
4.0 RESULTADOS .....	3
5.0 CONCLUSION .....	4
6.0 RECOMENDACIONES .....	4

## ANEXOS

- Anexo A: Registro Fotográfico
- Anexo B: Formulario de Campo y Registro Digital del Equipo
- Anexo C: Certificados de Calibración

## 1.0 INTRODUCCIÓN

En este informe se incluyen los resultados de las mediciones de ruido ambiental realizados en receptores sensibles al proyecto, ubicado en el Corregimiento de San Francisco, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, entendiéndose como receptores sensibles aquellas actividades que podrían estar sujetas a efectos significativos debido al ruido, como es el caso de residencias, oficinas, entre otros.

Se realizó una medición el día 22 de abril del 2023, el cual fue de una (1) hora, durante el horario diurno establecido por la legislación vigente (Decreto Ejecutivo 1 de 15 de enero de 2004).

## 2.0 METODOLOGÍA Y EQUIPOS DE MEDICIÓN

Para la realización de esta medición se utilizó un sonómetro calibrado Extech 407780, Integrating Sound Level Meter, con filtro para el viento. Antes de iniciar y al terminar la medición se realiza la calibración del equipo con la ayuda de un calibrador de campo marca Extech, modelo 407744. Los certificados de calibración, se incluyen como **Anexo** al final del documento. El sonómetro fue instalado en un trípode a una altura aproximada de 5 pies para simbolizar la altura promedio del oído humano. Los niveles de ruido se midieron por un periodo de una hora registrando el L máximo (L<sub>max</sub>), L mínimo (L<sub>min</sub>) y L equivalente (L<sub>eq</sub>), que representa el nivel de ruido ponderado durante el periodo de medición.

La medición se efectuó en la Escala A y se reunió información adicional, como lo es las condiciones climáticas al momento de la medición y la información sobre cualquier evento que se manifestará en el registro de ruido durante el periodo de medición. Ver **Anexo**.

### 2.1 Selección de Sítios

El sitio para el monitoreo de ruido ambiental se seleccionó utilizando los criterios que describimos a continuación:

- ❖ Residencias o vecinos más cercanos al área del proyecto.
- ❖ Límites de la propiedad donde se encuentra el proyecto.



## 2.2 Condiciones Ambientales

El equipo que se utilizó para realizar las mediciones de condiciones ambientales fue un Mini Higro Thermo-Anemómetro Extech, modelo 45158. Las condiciones climáticas durante la medición fueron constantes, día soleado, con calor y mucha humedad. En términos generales las condiciones atmosféricas durante la medición fue la siguiente:

- ❖ Humedad Relativa: 79.0% para el día.
- ❖ Rango de Temperatura: 25°C para el horario diurno.
- ❖ Velocidad del Viento: 3.0 km/h para el horario diurno, respectivamente.

## 3.0 MARCO LEGAL

Como marco legal se utilizó el Decreto Ejecutivo Vigente (D.E. 1 de 15 de enero de 2004), que establece en su artículo 1 los siguientes niveles sonoros para los horarios diurno y nocturno:

Horario	Nivel Sonoro Máximo
De 6:00 a.m. a 9:59 p.m.	60 decibeles (en escala A)
De 10:00 p.m. a 5:59 a.m.	50 decibeles (en escala A)

La medición del ruido para determinar las infracciones a esta norma, se hará desde las residencias de los afectados.

#### 4.0 RESULTADOS

En relación con la información presentada en la tabla 4-1, el nivel de ruido equivalente en horario diurno en el sitio de medición fue de 49.3 dBA el cual no superó los valores establecidos en la normativa de referencia (60 dBA). Dando como resultado que no sobrepasó el límite máximo permisible establecido en la Norma en horario diurno; al realizar la medición de ruido en el sitio determinado como receptor más cercano al área del proyecto, debido a los escasos ruidos generados durante el monitoreo, los cuales pueden estar relacionados con la ubicación del mismo ya que se encuentra cercano a los trabajos de construcción de la escollera y de los edificios residenciales, también a que se encontraba una retroexcavadora realizando movimiento de tierra en el área del proyecto.

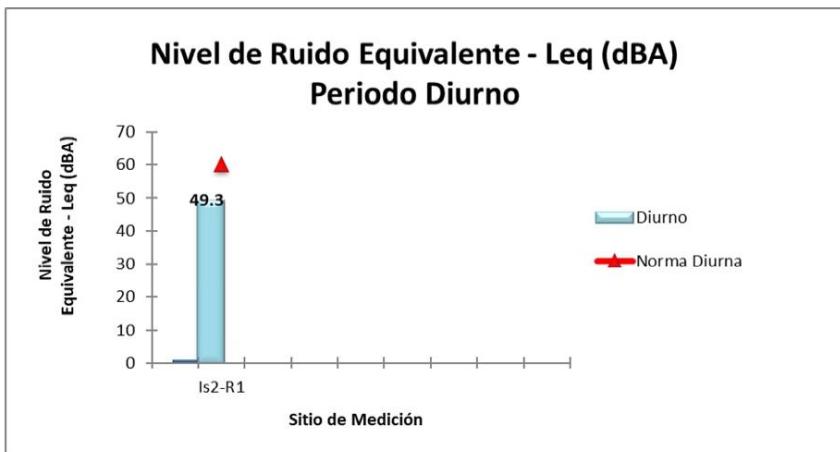
**Tabla 4-1**  
**Resultados del Monitoreo de Ruido Ambiental**

Ubicación	Ubicación (UTM)	Decreto Ejecutivo No. 1* Diurno – 60 dBA			
		Puntos de Muestreo	Leq	Lmax	Lmin
Is2-R1: Lote 44, en la Isla 2, próximo a los contenedores de depósitos y oficina	664713/ 991826		49.3	66.9	43.8

\*Decreto Ejecutivo No. 1, de 15 de enero de 2004, Gaceta Oficial martes 20 de enero de 2004, No. 24.970, vigente.

Fuente: Elaborado por el consultor, sobre la base de datos de campo.

En tanto, podemos observar en la gráfica que se muestra abajo, que el nivel equivalente (Leq), para el sitio de monitoreo; el cual representa el nivel de ruido ponderado en el lapso de medición, no presentó durante el horario diurno aumento, ya que no excede el valor máximo permitido de la norma el cual es de 60 dBA, (ver Gráfica).



## 5.0 CONCLUSION

En términos generales, se concluye que la presencia inmediata de otras fuentes generadoras de ruido, como lo es los trabajos de construcción, así como otras actividades propias del lugar realizadas por sus residentes, pueden identificarse como las fuentes principales de los niveles de ruido en el sitio de monitoreo; los cuales no representaron un valor superior a la norma.

## 6.0 RECOMENDACIONES

Aun cuando los resultados de las mediciones sugieren que hay otras actividades en el área que inciden en el nivel sonoro del mismo, se recomienda continuar con el monitoreo periódico de ruido para identificar cualquier cambio en las condiciones existentes.



## ANEXOS



**ANEXO A  
(Registro Fotográfico)**



El técnico de campo realiza la calibración del equipo antes de iniciar la medición en el sitio Is2-R1.



Se observan vistas del sitio donde fue colocado el sonómetro para realizar la medición de ruido ambiental en el sitio Is2-R1.



**ANEXO B**  
**(Formularios de Campo y Registro  
Digital del Equipo)**

FORMULARIO PARA MEDICION DE RUIDO AMBIENTAL

Fecha: 22/4/2023	Responsable de la medición: V.F.V
------------------	-----------------------------------

INFORMACIÓN DEL AREA

Lugar: Isla 2, Lote 44. (Cerca contenedores oficina) Is2-R1
Fuente de Ruido Medida: Receptor
Coordenadas del Punto de Medición: 664713   991826.
Colindantes del Punto de Medición: Depósito de materiales, Área de construcción,

INFORMACIÓN AMBIENTAL

Humedad Relativa: 79%	Temperatura: 25°C	Vel. Viento: 3 Km/hr.
Lluvia: No	Observaciones: Soleado	

INFORMACIÓN DE PREPARACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Baterías Revisadas: Sí No	Precalibración: 94.0 dB	Por: V.F.V	Postcalibración: 94.1 dB	Por: V.F.V
---------------------------	-------------------------	------------	--------------------------	------------

RESULTADOS DE MEDICIONES

Periodo: Diurno <input checked="" type="checkbox"/> / Nocturno <input type="checkbox"/>	Hora Inicial: 7:33 AM	Hora Final: 8:33 AM	Leq: 49.3 dB
---	-----------------------	---------------------	--------------

Observaciones

- Ruido de las actividades en el área del proyecto.
- Sonido de retroexcavadora realizando movimiento de tierra.
- Ruido de alarma de retroceso de la retroexcavadora.
- Sonido de voces de personas.
- Trinar de aves.
- Sonido de las olas del mar.

Date Time=04/22/23 07:33:00  
Sampling Time=1  
Record Num= 3600  
Leq Value=49.3 SEL Value=84.8  
MAX Value=66.9  
MIN Value=43.8  
Freq Weighting=A Time Weighting=Slow  
0.0,07:33:00,  
50.4,07:33:01,  
50.1,07:33:02,  
49.9,07:33:03,  
49.8,07:33:04,  
49.8,07:33:05,  
49.9,07:33:06,  
49.8,07:33:07,  
49.7,07:33:08,  
49.7,07:33:09,  
49.7,07:33:10,  
49.7,07:33:11,  
49.7,07:33:12,  
49.7,07:33:13,  
49.6,07:33:14,  
49.6,07:33:15,  
49.6,07:33:16,  
49.6,07:33:17,  
49.6,07:33:18,  
49.6,07:33:19,  
49.6,07:33:20,  
49.6,07:33:21,  
49.5,07:33:22,  
49.5,07:33:23,  
49.5,07:33:24,  
49.5,07:33:25,  
49.4,07:33:26,  
49.4,07:33:27,  
49.4,07:33:28,  
49.4,07:33:29,  
49.4,07:33:30,  
49.4,07:33:31,  
49.3,07:33:32,  
49.3,07:33:33,  
49.3,07:33:34,  
49.3,07:33:35,  
49.4,07:33:36,  
49.4,07:33:37,  
49.4,07:33:38,  
49.4,07:33:39,  
49.4,07:33:40,  
49.4,07:33:41,  
49.5,07:33:42,  
49.5,07:33:43,  
49.5,07:33:44,  
49.5,07:33:45,  
49.5,07:33:46,



**ANEXO C**  
**(Certificados de Calibración)**



**CERTIFICADO DE CALIBRACION**

**No. 2043**

Fecha de revisión: **3 de junio del 2022**

Marca de equipo: **Extech Instruments**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Certificado expira noviembre 2017.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro a 114 db / 94 db / 1 Khz.

**type:** EXTECH INSTRUMENTS

**Serial N°:** Z204280

Sound Level Meter

**Calibration Tech. Note:**

**Model:** 407780

Extech Manual - 407750 Page-8

**Calibration Instrument:** EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744

**Frecuency:** 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable

**Serial Number:** Z169556

**Certification Number:** 21364

**Calibration Instrument:** CEL 120/1 CASELLA / Sound Level Calibrator

**Serial Number:** 1021785 **Frecuency:** 94dB-114dB ANSI S1.40-2006

Test

**Results:** ok

**Resolution/Accuracy:** ± 1.5dB / 0.5dB

**Level Calibrator:** 114dB/94dB / 1Khz

**Exposure Reading:** 114 dB/94 dB

**Band measure:** 31.5 Hz - 8 kHz

**Scale:** 30 - 130 dB

**Final Reading:** 94.2dB



Departamento-Serv. Tecnico  
Felix A. Lopez



# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

## PROYECTO MIRADOR THE PALMS

# AÑO 2023



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Certificado No: 133-2022-103 v.0

### Datos de Referencia

Cliente: Veronica F. Valentin G.  
Customer

Usuario final del certificado: Veronica F. Valentin G.  
Certificate's end user

Dirección: Colinas de Cerro Viento, calle 66, casa 105  
Address

### Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Calibrador Acústico  
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH  
Calibration place

Fabricante: Extech Instrument.  
Manufacturer

Fecha de recepción: 2022-jun-01  
Reception date

Modelo: 407744  
Model

Fecha de calibración: 2022-jun-03  
Calibration date

No. Identificación: N/A.  
ID number

Vigencia: \* 2023-jun-03  
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 3.  
Instrument Conditions See Section f): on Page 3.

Resultados: ver inciso c): en Página 2,  
Results See Section c): on Page 2.

No. Serie: Z150679  
Serial number

Fecha de emisión del certificado:  
Preparation date of the certificate: 2022-jun-07

Patrones: ver inciso b): en Página 2.  
Standards See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado:  
Procedure/method used Ver Inciso a): en Página 2.  
See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 3.  
Uncertainty See Section d): on Page 3.

	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Inicial 20,9	64	1013
	Final 20,9	63	1013

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.  Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  
Técnico de Calibración Director Técnico de Laboratorio 

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).  
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.  
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.  
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@itscetecno.com

Página 1 de 3

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II  
PROYECTO MIRADOR THE PALMS

AÑO 2023



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los calibradores acústicos, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.0.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Multímetro digital Fluke	9205004	2021-mar-08	2023-mar-08	CENAMEP
Sonómetro Patrón	BDI060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HB&K / a2La

c) Resultados:

Prueba de VAC									
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad	
1 kHz	1,000	0,990	1,010	N/A	#REF!	N/A	N/A	V	
Prueba Acústica									
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad	
1 kHz	94	93,5	94,5	94,3	94,0	0,0	0,21	dB	
1 kHz	114	113,5	114,5	N/A	N/A	N/A	N/A	dB	
Prueba de Frecuencia									
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad	
250 Hz	250,0	245,0	255,0	N/A	N/A	N/A	N/A	Hz	
1 kHz	1000,0	975,0	1025,0	1000,0	1000,0	0,0	0,2	Hz	

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ( $k = 2$ ) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

133-2022-103 v.0

Página 2 de 3



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II  
PROYECTO MIRADOR THE PALMS

AÑO 2023



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

Se tomó de referencia 94.0 dB de acuerdo a las especificaciones del instrumento.

g) Referencias:

Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido denominados Pistófonos calibradores, incluyen en cumplimiento con la norma IEC 60942 (clase 1 o 2), IEC 61010-1.

FIN DEL CERTIFICADO

133-2022-103 v.0

Página 3 de 3



## ANEXO N°8

# RESULTADOS DE MUESTREO DE CALIDAD AGUA SUPERFICIAL MARINA COSTERA - REALIZADO 16 MARZO 2023

INFORME DE RESULTADOS  
N.º INFO-OCEANREEF-OS23030002-01  
FECHA DE EMISIÓN: 2023-03-25



## INFORME DE RESULTADOS

Cliente **COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA**  
Tipo de matriz **Agua superficial**  
**Marina costera**

**Ambitek Services Inc.**

INFORME DE RESULTADOS

N.º INFO-OCEANREEF-OS23030002-01

FECHA DE EMISIÓN: 2023-03-25



	1 DATOS DEL LABORATORIO	2 DATOS DEL CLIENTE
Nombre	Ambitek Services, Inc. (Ambitek)	COMPAÑIA INSULAR AMERICANA
Dirección	Ciudad del Saber. Edificio 231, piso 1	--
RUC	155618933-2-2015 DV 3	--
Teléfono	+(507) 317-0464	--
Contacto	Daniela Ramírez	Elisabeth Mora
Correo	dramirez@ambitek.com.pa	elisbethmora19987@gmail.com

3 INFORMACION SOBRE LOS ENSAYOS Y MÉTODOS DE ANÁLISIS

#	Ensayo	Método
1	Aceites y grasas	SM 5520 B
2	Hidrocarburos	SM 5520 F
3	Bacterias coliformes fecales (termotolerantes)	Método de substrato definido (kit) análogo a SM 8223 B
4	Sólidos totales disueltos	SM 2540 C
5	Sólidos totales suspendidos	SM 2540 D

4 DATOS DEL MUESTREO

Procedimientos del laboratorio	PROC-TC-009 "Procedimiento de aseguramiento de integridad de las muestras" PROC-TC-MUEST "Procedimiento y plan de muestreo"
Muestreo realizado por	AMBITEK SERVICES Inc.
Dirección del muestreo	Ocean Reef Islands, Ciudad de Panamá
Condiciones ambientales	Nublado
Fecha de muestreo	2023-03-16
Tipo de matriz	Agua superficial marina costera
Tipo de muestra	Simple
Reglamento técnico	Decreto Ejecutivo 75-2008 por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo

INFORME DE RESULTADOS  
N.º INFO-OCEANREEF-OS23030002-01  
FECHA DE EMISIÓN: 2023-03-25



Información adicional

Identificación laboratorio	Identificación cliente	Fecha del muestreo	Hora
MU01	Punto 1: Escollera isla 2	2023-03-26	13:25
MU02	Punto 2: <u>próximo lunes</u> 41-43 isla2	2023-03-26	13:35
MU03	Punto 3: <u>próximo lunes</u> 43-45 isla2	2023-03-26	13:40



MU01



MU02



MU03

Fig. 1. Fotografías de los momentos de la toma de las muestras.



Fig. 2. Fotografía de los envases de las muestras.



INFORME DE RESULTADOS

N.º INFO-OCEANREEF-OS23030002-01

FECHA DE EMISIÓN: 2023-03-25



**5 RESULTADOS**

Resultados muestra	MU01
Identificación cliente	Punto 1:

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	LP
1	Aceites y grasas	< 10	NA	mg/L	10	< 10
2	Hidrocarburos	0.1	NC	mg/L	NC	< 0.05
3	Bacterias coliformes fecales (termotolerantes)	20.1	2.5 - 59.2	NMP/100 mL	NR	=< 250
4	Sólidos totales disueltos	42380	± 6100	mg/L	25	< 500
5	Sólidos totales suspendidos	< 2.5	± 0.35	mg/L	2.5	< 50

Resultados muestra	MU02
Identificación cliente	Punto 2

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	LP
1	Aceites y grasas	< 10	NA	mg/L	10	< 10
2	Hidrocarburos	ND	NC	mg/L	NC	< 0.05
3	Bacterias coliformes fecales (termotolerantes)	30.4	6.8 - 73.7	NMP/100 mL	NR	=< 250
4	Sólidos totales disueltos	40385	± 5900	mg/L	25	< 500
5	Sólidos totales suspendidos	4.4	± 0.6	mg/L	2.5	< 50



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II  
PROYECTO MIRADOR THE PALMS

AÑO 2023

INFORME DE RESULTADOS  
N.º INFO-OCEANREEF-OS23030002-01  
FECHA DE EMISIÓN: 2023-03-25



Resultados muestra	MU03
Identificación cliente	Punto 3:

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	LP
1	Aceites y grasas	< 10	NA	mg/L	10	< 10
2	Hidrocarburos	0.2	NC	mg/L	NC	< 0.05
3	Bacterias coliformes fecales (termotolerantes)	< 10	0.0 - 36.7	NMP/100 mL	NR	=< 250
4	Sólidos totales disueltos	39595	± 5700	mg/L	25	< 500
5	Sólidos totales suspendidos	3.9	± 0.6	mg/L	2.5	< 50

Notas y abreviaturas

- LDM Límite de detección del método  
NA No aplica; el resultado es inferior al LDM o el analito no es detectable  
NC Parámetro no calculado  
ND No detectable  
NE Parámetro sin límite máximo permitido en el reglamento técnico o normativa aplicable  
NMP Número más probable en 100 mL de muestra (con o sin dilución)  
NR No se requiere según los Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

## 6 OBSERVACIONES

- Los resultados obtenidos son representativos del momento en el que se realizó el muestreo y de las condiciones de manipulación previa y de llegada de las muestras.
- La incertidumbre reportada para los ensayos fisicoquímicos corresponde a un nivel de confianza del 95 % ( $k \approx 2$ ).
- Fecha de inicio de las actividades del servicio 2023-03-16
- Fecha de finalización de las actividades del servicio 2023-03-23



**INFORME DE RESULTADOS**

N.º INFO-OCEANREEF-OS23030002-01

FECHA DE EMISIÓN: 2023-03-25



**7 AUTORIZACIONES**

Personal autorizado para los análisis:

**Lic. Marlina Rodríguez**  
Químico JTNQ  
Idoneidad # 417  
Ambitek Services. Inc.

**Lic. Karem Álvarez**  
Biólogo CTCB  
Idoneidad # 876  
Ambitek Services. Inc.

**Lic. Josué Alonso**  
Químico JTNQ  
Idoneidad # 0822  
Ambitek Services. Inc.

Autoriza la emisión de este informe:

*M. Briceño*

AMBITEK SERVICES INC.  
R.U.C. 155618933-2-2015 DV.3  
**Dra. María Isabel Briceño**  
Directora Técnica  
Ambitek Services. Inc.



## ANEXO Nº9

### RESOLUCION DE VIABILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO COLINDANTE QUE SE ENCUENTRA VIGENTE DEL CUAL SE TOMA LINEA BASE AMBIENTAL.

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. DEIA-IAC- 002-2022  
De 14 de Marzo de 2022.

Que resuelve la solicitud de corrección de la Resolución No. **DEIA-IA-007-2022** del 16 de febrero de 2022, que aprueba el proyecto denominado "**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE MUELLE DOMICILIARIO**", promovido por **DEXKAS CORPORATION**.

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

#### CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución No. **DEIA-IA-007-2022** del 16 de febrero de 2022, debidamente notificada el día 17 de febrero de 2022, se aprueba el desarrollo del proyecto, categoría II, denominado "**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE MUELLE DOMICILIARIO**", promovido por **DEXKAS CORPORATION** (fs.524-535);

Que de acuerdo a la descripción de la citada Resolución, el proyecto consiste en la construcción de un muelle flotante en forma de "L" en un área de 72.83 m<sup>2</sup>, guiado por pilotes y conectado con el Lote 57, mediante pasarela rectangular (39.53 m<sup>2</sup>). El área de emplazamiento del proyecto es de 226.312 m<sup>2</sup>, conformado por las siguientes áreas:

- Polígono "A": área de ribera de mar (15.586 m<sup>2</sup>)
- Polígono "B": área de playa (7.743 m<sup>2</sup>)
- Polígono "C": área de fondo de mar (207.064 m<sup>2</sup>)

Que el día 23 de febrero de 2022, la sociedad **DEXKAS CORPORATION**, a través de su Apoderado Legal, presentó solicitud de corrección a la Resolución **DEIA-IA-007-2022** del 16 de febrero de 2022, toda vez que la misma señala como superficie total del proyecto un área de 226.312 m<sup>2</sup>, información que discrepa de la sumatoria del polígono A, B y C (superficie real 230.393 m<sup>2</sup>). Asimismo solicita la corrección en el letrero adjunto, específicamente, en lo referente al cuarto plano (fj. 536);

Que en virtud de la precitada petición, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (**DEIA**), mediante Informe Técnico de Evaluación de Corrección a Resolución, calendado del veinticinco (25) de febrero de 2022, visible a fojas 537 a 538, admite y reconoce el error de escritura, recomendando se proceda con la corrección;

Que si bien es cierto, el error cometido se encuentra en el considerando, el mismo afecta la parte resolutiva, pues la información descrita no coincide con lo contenido en el estudio de impacto ambiental denominado "**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE MUELLE DOMICILIARIO**";

Que en consideración de que la norma especial, es decir el Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, no establece el procedimiento a seguir para emitir una corrección, resulta oportuno citar el contenido del artículo 37 de la Ley 38 de 31 de julio de 2000 "Que aprueba el Estatuto Orgánico de la Procuraduría de la Administración, regula el Procedimiento Administrativo General y dicta disposiciones especiales", el cual dice:

*"Artículo 37. Esta Ley se aplica a todos los procesos administrativos que se surtan en cualquier dependencia estatal, sea de la administración central, descentralizada o local, incluyendo las empresas estatales, salvo que exista una norma o ley especial*

*que regule un procedimiento para casos o materias específicas. En este último supuesto, si tales leyes especiales contienen lagunas sobre aspectos básicos o trámites importantes contemplados en la presente Ley, tales vacíos deberán superarse mediante la aplicación de las normas de esta Ley.*  
..."

Que nuestra norma de procedimiento especial, como ya se ha señalado, no establece un procedimiento para realizar corrección, al igual que la Ley 38 de 2000, por lo que es necesario traer a colación el contenido del artículo 202 de la referida norma la cual refiere lo siguiente:

*"Artículo 202. Los vacíos del Libro Primero de esta Ley, serán llenados con las normas contenidas en el Libro Primero del Código Judicial.*

*Las disposiciones del Libro Segundo de esta Ley serán aplicadas supletoriamente en los procedimientos administrativos especiales vigentes, en los términos previstos en el artículo 37. Los vacíos del procedimiento administrativo general dictado por la presente Ley se suplirán con las normas de procedimiento administrativo que regulen materias semejantes y, en su defecto, por las normas del Libro Segundo del Código Judicial, en cuanto sean compatibles con la naturaleza de los procedimientos administrativos.*

..."

Que nos parece pertinente traer a colación el artículo 999 del Código Judicial, el cual señala que toda decisión judicial, sea de la clase que fuere, en que se haya incurrido, en su parte resolutiva, en un error puro y manifiestamente aritmético o de escritura o de cita, es corregible y reformable en cualquier tiempo por el juez respectivo, de oficio o a solicitud de parte, pero sólo en cuanto al error cometido;

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente,

#### RESUELVE:

**Artículo 1. ADMITIR** la solicitud de corrección a la Resolución DEIA-IA-007-2022 del 16 de febrero de 2022, promovida por la sociedad **DEXKAS CORPORATION**.

**Artículo 2. CORREGIR** en la Resolución **DEIA-IA-007-2022** del 16 de febrero de 2022, en lo que corresponde al área total del proyecto deberá entenderse de la siguiente forma:

*"Que dicho proyecto consiste en la construcción de un muelle flotante en forma de "L" en un área de 72.83 m<sup>2</sup>, guiado por pilotes y conectado con el Lote 57, mediante pasarela rectangular (39.53 m<sup>2</sup>). El área de emplazamiento del proyecto es de 230.393 m<sup>2</sup>, conformado por las siguientes áreas:*

- *Polígono "A": área de ribera de mar (15.586 m<sup>2</sup>)*
- *Polígono "B": área de playa (7.743 m<sup>2</sup>)*
- *Polígono "C": área de fondo de mar (207.064 m<sup>2</sup>)*

**Artículo 3. CORREGIR** en la Resolución **DEIA-IA-007-2022** del 16 de febrero de 2022, en lo referente al letrero adjunto a dicha Resolución, el cuarto plano, el cual deberá entenderse de la siguiente forma:

*"Cuarto Plano: ÁREA: 230.393 m<sup>2</sup>, conformado por las siguientes áreas:*

- Polígono "A": 15.586 m<sup>2</sup>
- Polígono "B": 7.743 m<sup>2</sup>
- Polígono "C": 207.064 m<sup>2</sup>

**Artículo 4. MANTENER** en todas sus partes, el resto de la Resolución DEIA-IA-007-2022 del 16 de febrero de 2022, correspondiente al proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE MUELLE DOMICILIARIO”.

**Artículo 5. ADVERTIR** al **PROMOTOR**, que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el proyecto, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

**Artículo 6. NOTIFICAR** a la sociedad **DEXKAS CORPORATION**, el contenido de la presente Resolución.

**Artículo 7. ADVERTIR** que, contra la presente resolución, el **PROMOTOR**, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Código Judicial de la República de Panamá, Ley 38 de 31 de julio de 2000, Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015 y demás normas complementarias y concordantes.

Dada en la ciudad de Panamá, a los 14 días, del mes de marzo, del año dos mil veintidós (2022).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

  
MILCIADES CONCEPCIÓN

Ministro de Ambiente.



DOMÍNGUEZ E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.





## ANEXO Nº10

### INFORME DE LINEA BASE DE FLORA Y FAUNA MARINA

1

341

#### Informe de línea base de flora y fauna. Proyecto muelle flotante en ocean reef island, Paitilla, Panamá

*Fatima*  
DETR  
AMBIENTE

25/NOV/2021 3:07PM

#### INTRODUCCIÓN

El sector de Paitilla, describimos sus características morfológicas, donde se determinó un área de 52 has del total de 92 del sector, donde se desarrollan diversos usos de suelo con presencia de edificaciones de distintas alturas. En el sector de Paitilla, las edificaciones altas se concentran en puntos aleatorios, sin considerar los demás edificios circundantes, lo que provoca la creación de microclimas variados que afectan al confort térmico y ambiental en el sitio que no favorecen al peatón (Cuellar, et al. 2021).

El material con que se construyó el dique perimetral de Ocean Reef Islands no es cualquier roca. Es una formación pétrea que consiste de basalto con una densidad relativa de 2.9 ton/m<sup>3</sup> y un porcentaje de porosidad y absorción mínimo que garantiza no tener una interacción química negativa con los componentes del agua de mar. Las características de esta roca garantizan la no degradación de este material con el transcurrir de los años, dándole la fortaleza adecuada a la escollera perimetral. Igualmente, su gran densidad o peso, permiten una eficaz disipación de la energía de las olas y mareas con un mínimo de movimiento o rodaje (buen entrelazado entre rocas) y resistencia al desgaste (Grupo los pueblos, 2015).

Se levantara un inventario de linea base sobre la flora y fauna que se encuentra en el área impactada, para la elaboración de un informe sobre las medidas de prevención, mitigación y compensación, así como también las actividades de rescate y reubicación que deben tenerse en cuenta para los especímenes que se encuentren en el sitio.

340

## METODOLOGÍA

### A. Área de estudio

Para el levantamiento del inventario de línea base sobre las especies de flora y fauna del lugar, se realizó una inmersión por un equipo de dos buzos certificados. La revisión será en sitio, por lo cual se preparó un equipo para la colecta de datos en los diferentes sustratos y estratos de la columna de agua, así como también del fondo marino. En un área de 20 metros de largo por 8 aproximadamente de ancho. Entre los puntos:

Rumbo	Norte	Este
S 61° 35'32" W	992028.252	664456.764
N 61°36'7"E	992057.294	664440.221
S 61°36'16"E	992043.814	664460.718

Coordenadas tomadas de plano de mensura del área marítima solicitada en concesión a la autoridad marítima de panamá por DEXKAS CORPORATION.

### B. Metodología de colecta

Entre los métodos de muestreo a utilizar tenemos, el uso de parcelas pequeñas (5 x 5 metros cuadrados) colocadas al azar en el fondo del área delimitada; una búsqueda generalizada a lo largo de los 20 metros de longitud desde la costa hasta el punto final marcado donde estará el muelle flotante, anclado a la costa un extremo y extendiéndolo hasta el punto opuesto sobre el agua, esto a 2 alturas diferentes, una cerca de la superficie del agua (aproximadamente 2 metros de profundidad) y otra cerca del fondo marino. Por último se realizará una búsqueda generalizada en la zona sublitoral observando, anotando y fotografiando todos los organismos posibles. Para su posterior identificación se hará uso de claves taxonómicas digitales en el caso del grupo ictiológico, uso de claves digitales y libros para identificación de invertebrados marinos. De ser necesario se colectaran muestras posterior identificación.

Sin embargo por la baja visibilidad que se encuentra en el área no se presentaron grupos de plantas o algas marinas, esto debido a que a la profundidad donde suelen crecer no llega luz solar, además de la calidad de agua que no es muy apta para su ciclo de vida.

#### Aves marino costeros

Durante la gira de observación y colecta de organismos no se observaron especies de aves costeras marinas en la zona de desarrollo del proyecto. Cabe destacar, que para esta área se han reportado especies como paticuero (*phalacrocorax brasiliensis*), el pelícano pardo (*Pelecanus occidentalis*) y tijereta (*Fregata magnificens*)

#### Reptiles marinos

Durante la gira de observación y colecta de organismos no se observaron especies de reptiles marinos en la zona de estudio, no obstante, en general, se ha reportado la presencia del cocodrilo aguja (*Crocodylus acutus*).

#### Mamíferos marinos

Durante la gira de trabajo, en ningún momento se apreció la presencia de mamíferos marinos en la zona de desarrollo del proyecto.

#### **Afectación del sustrato o suelo.**

Los únicos organismos que se encontraron adheridos a parte del fondo rocoso, fueron el grupo de cirripedios, *Chthamalus newmani*, sin embargo los mismos se encontraban solamente las estructuras calcáreas vacías, por lo que la pequeña población observada estaban muertos, posiblemente por el estado de la calidad del agua del sitio. Por lo cual no se vería afectado el movimiento de las rocas que se realice cerca de la costa, al no verse afectado ninguno de los organismos encontrados. Además de que se realizara un muelle de estructura flotante, por lo que no se dragara arena o piedra del fondo para la colocación de pilotes. En vista de esto no se tiene previsto alguna medida de mitigación y compensación.

Por otra parte se vería un poco beneficiado la presencia de un muelle para las comunidades de peces, debido a que los mismos suelen crear pequeñas comunidades o nichos, en lugares que presenten sombra en mar abierto, ya que para algunas especies de peces les sirve como refugio de depredadores aéreos y también como sitio de alimentación por algunos micro invertebrados que suelen adherirse a superficies flotantes.

### Medidas de prevención

En base al inventario levantado y las posibles actividades de impacto que se puedan realizar en el área se enlistaron las medidas de prevención a tomar.

- Instalar barreras temporales para evitar la caída de material a los cuerpos de agua.
- Realizar obras de control de erosión. En la zona intermareal.
- Equipos y maquinarias que no estén en uso deben permanecer apagados. De encontrarse cerca de la zona costera.
- Evitar que los escombros provenientes de la demolición y desmantelamiento de estructuras existentes no sean dispuestos en áreas cercanas a los cuerpos de agua.
- Disponer los materiales resultantes en sitios autorizados.
- Evitar que los excedentes de materiales para la construcción de las infraestructuras se depositen en los cuerpos de agua.
- Prohibir el lavado de los camiones mixer (mezclador) en el área y que las aguas caigan al mar o recursos hídricos cercanos. De utilizarse.
- Evitar que residuos de cemento caigan en los cuerpos de agua.
- Manejo de los desechos adecuadamente, ubicar receptáculos en el área señalizados, recogerlos diariamente.
- No verter aguas negras ni arrojar residuos sólidos a los cuerpos de agua.
- Evitar que ocurran pérdidas de combustible o lubricantes o de otro tipo de sustancias tóxicas en el suelo, que puedan filtrarse a las aguas.
- Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados.
- Disponer de absorbentes de petróleo y barreras flotantes que eviten a corto plazo la dispersión de hidrocarburos en el agua.

### Medidas de mitigación

- 1- Buenas prácticas de construcción, de instalaciones y dragados.
- 2- Construcción de trampas de sedimento.
- 3- Manejo de combustible y sustancias peligrosas.
- 4- Buen manejo de residuo sólido.

336

#### Compensación

- La construcción del muelle en sí, representara una estructura artificial, que será el hábitat para algunas especies de invertebrados marinos.
- La misma estructura representa un área de protección para algunas especies de ictiológicas.
- Al formar un nuevo nicho ecológico, dará cabida a un nuevo punto de alimentación para algunas de las especies del área.

#### Impacto de pérdida de hábitat bentónico.

Al no presentarse alguna comunidad de especies bentónicas, no se vería afectada la labor del mismo, de igual manera el uso de equipo para remoción de este tipo de sustratos es prácticamente mínimo. En vista de lo mencionado no se verán afectaciones por las operaciones durante la construcción del muelle flotante.

#### CONCLUSIONES

- Debido a la baja calidad del agua que se encuentra en la zona, se presentan pocas comunidades de especies que sean resistentes a parámetros físico-químicos de condiciones bajas.
- Al ser un área afectada de forma antropogénica, se ven especies que son más tolerantes y frecuentes en toda la costa pacífico de Panamá.
- De las pocas comunidades de peces encontrados, muchos son especies que presentan una dieta variada, por lo cual son aptas para vivir en ese ecosistema.
- Debido a la falta de iluminación por la alta densidad de partículas en la columna de agua, la vida y visibilidad a profundidades de 6 metros máximos, es escasa.
- En relación con la falta de vida que se encuentra en este sitio, no es necesario realizar grandes medidas de protección o mitigación, en vistas que no se impactara ninguna población sésil.
- El impacto que tendrá también será positivo en algún punto para la comunidad de los peces.

335

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**ARAP.** (2010). Documento de referencia para la elaboración de estudios de impacto ambiental en zona marino costeras y aguas continentales. Programa de fortalecimiento de la capacidad de gestión de la autoridad de recursos acuáticos de Panamá para el manejo costero integrado

**CITES.** (2021) Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Estado de conservación del CITES. Recuperado de <https://checklist.cites.org/#/en>, el 05 de Octubre de 2021

**Cuellar, K., López A., Montenegro, R., Ramos, M., Perén, J. I.** (2021). Estudio de la morfología urbana del sector de Punta Paitilla. SusBCity Vol.3, N°1: 39-43.

**ERM.** (2016). Estudio de impacto ambiental categoría II. Proyecto No. 0308009.

**Grupo Los Pueblos, Ocean Reef Islands.** (2015). Ocean reef islands, un mundo aparte. Panamá, Ciudad de Panamá. <https://www.onedigitalfinder.com/wp-content/uploads/2019/09/The-making-of-Ocean-Reef-Islands-book-2.pdf>.

**IUCN.** (2021). The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2021-1. Recuperado de: <https://www.iucnredlist.org>, el 05 de octubre de 2021.

**Perez, R.** (2010). Diversidad, distribución y etología de la avifauna en la zona costera de la ciudad de Panamá. SIBIUP.

**Robertson, D. R., y Allen, Gerald R.** (2015). Peces Costeros del Pacífico Oriental Tropical: sistema de Información en línea. Versión 2.0 Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Balboa, República de Panamá.

**WoRMS.** (2021) World Register of Marine Species. Recuperado de <https://www.marinespecies.org>, el 07 de Octubre de 2021

Este informe fue elaborado por:

González, Karolina

Nay, Freddy

Quintero, Helio

CIENCIAS BIOLÓGICAS  
Freddy O. Nay Rodríguez  
C.T. Idoneidad N° 1338



Freddy Nay

Lic. En biología con orientación en marina y limnología.  
Idóneo en ciencias biológicas

334

**ANEXO**



Imagen 1. Área de muestreo. Zona intermareal hasta 20 metros en el agua en dirección recta.

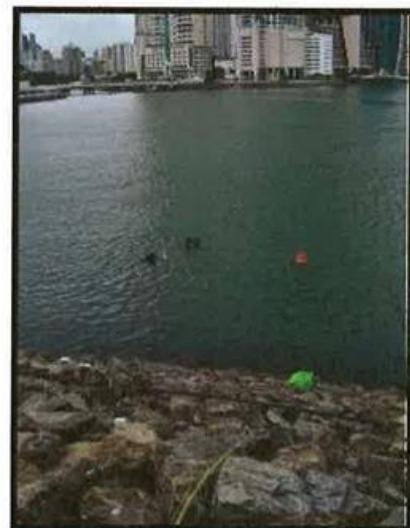


Imagen 2. Zona de muestreo de transectos.

333



Imagen 3. Personal y equipo de buceo. Preparando equipo para inmersión.

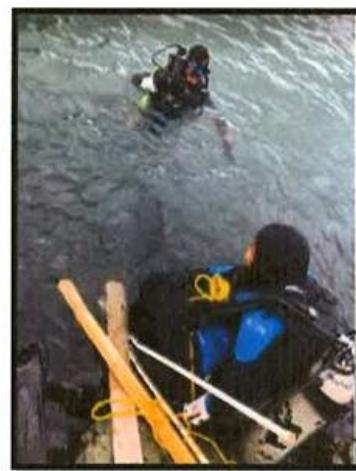


Imagen 4. Personal entrando al agua.



332



Imagen 5. Colocando punto base en parte intermareal, para tirar línea de transecto.



Imagen 6. Primera inmersión. Estación de transectos.

331



Imagen 7. Equipo armando transecto bajo el agua. Poca visibilidad en el agua.

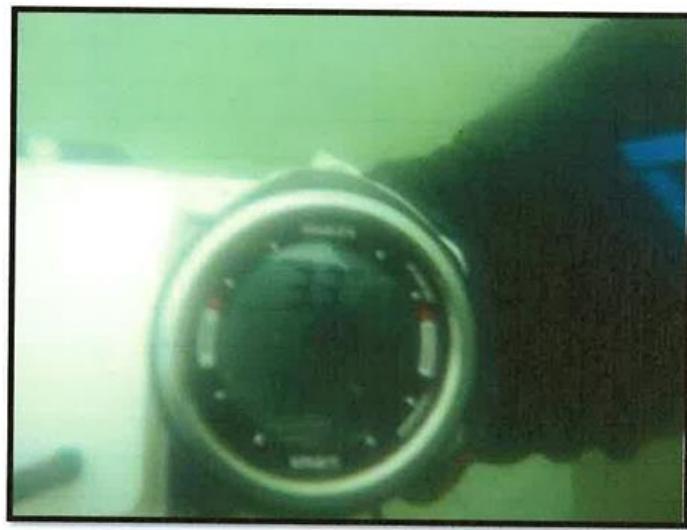


Imagen 8. Primer punto de profundidad, tomado con reloj computador de buceo.

11

330



Imagen 9. Segundo punto de profundidad, tomado con reloj computador de buceo.

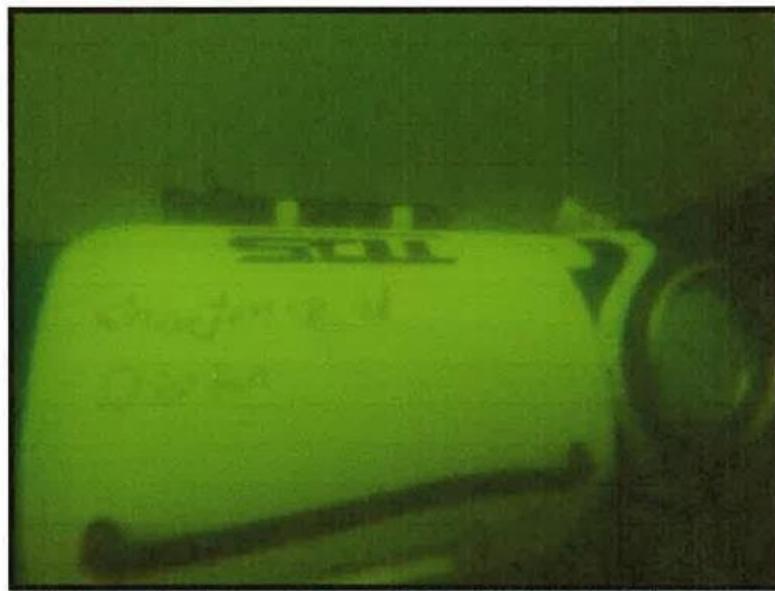


Imagen 10. Toma de datos bajo el agua con slate de buceo.

329

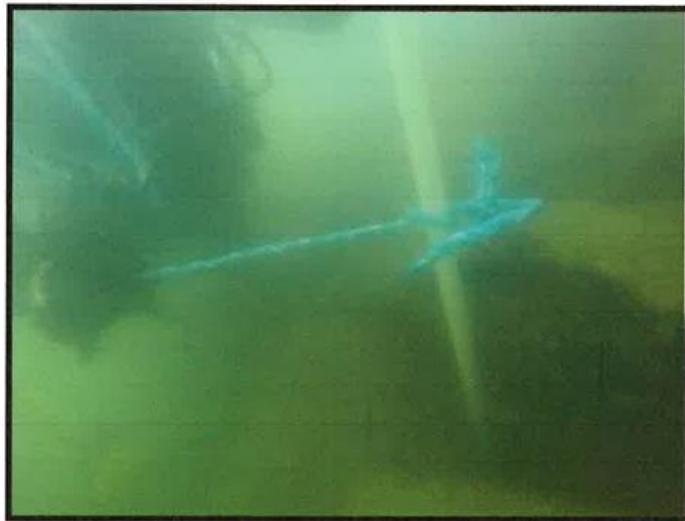


Imagen 11. Línea de transecto para búsqueda generalizada.

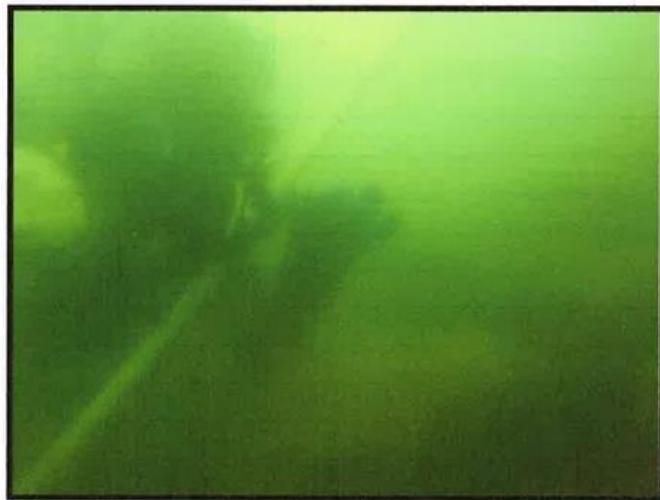


Imagen 12. Segundo punto de la línea de transecto de búsqueda generalizada.  
Lejos de la costa.



328

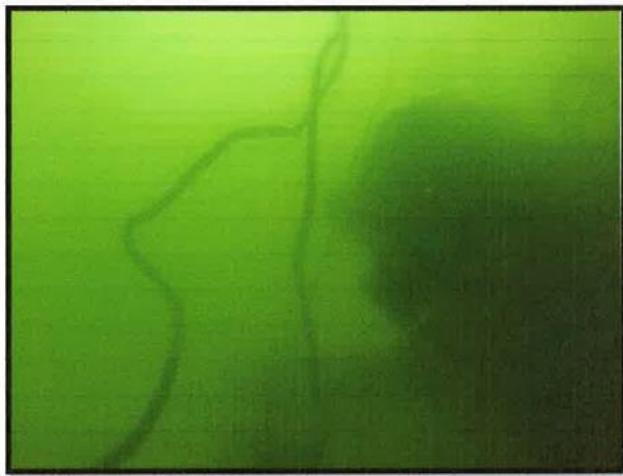


Imagen 13. Personal realizando muestreo y colecta de datos.

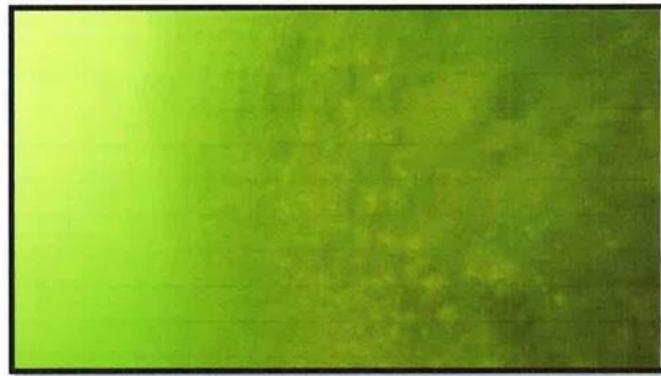


Imagen 14. **Cirripedos** (*chthamalus newmani*).

14



327

Imagen 15. Petaca rayada o Damicela sargento (*Abudefduf troschelii*).



Imagen 16. Pez globo (*Diodon holocanthus*). Morfotipo 1.

326



Imagen 17. **Pez globo** (*Diodon holocanthus*). Morfotipo 2.



Imagen 18. **Pez mariposa** (*Chaetodon humeralis*).

325



Imagen 19. Ostión del pacífico (*Crassostrea gigas*).



## ANEXO N° 11

# ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS HIDRODINÁMICAS (MAREAS, CORRIENTES Y OLAS)

### ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS HIDRODINÁMICAS

## ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS HIDRODINÁMICAS (MAREAS, CORRIENTE, OLAS)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA II

PROMOTOR: DEXKAS CORPORATION

TÍTULO DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE MUELLE DOMICILIARIO

UBICACIÓN: ISLA LA PINTA, OCEAN REEF ISLANDS, PUNTA PACÍFICA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ

Preparado por:  
Diciembre 2021

*Alexis Batista*  
Ing. Alexis Batista  
Ingeniero Civil  
Consultor Ambiental

---

ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS HIDRODINÁMICAS

---

**CONTENIDO**

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>1. ENFOQUE METODOLÓGICO.....</b>	<b>1</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL SITIO .....</b>	<b>1</b>
<b>3. CARACTERÍSTICAS HIDRODINÁMICAS DEL SISTEMA .....</b>	<b>2</b>
<b>3.1. MAREAS ASTRONÓMICAS .....</b>	<b>2</b>
<b>3.2. CORRIENTES .....</b>	<b>3</b>
<b>3.2.1. CIRCULACIÓN GENERAL.....</b>	<b>3</b>
<b>3.2.2. CORRIENTES MAREALES.....</b>	<b>4</b>
<b>4. OLAS.....</b>	<b>11</b>
<b>5. ANEXOS.....</b>	<b>12</b>



## ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS HIDRODINÁMICAS

### INTRODUCCIÓN

Este documento presenta los estudios que se han realizado sobre las características físicas en el área de emplazamiento del proyecto denominado "Construcción y Operación de Muelle Domiciliario", promovido por la sociedad DEXKAS CORPORATION, y ubicado en la parte norte de Isla La Pinta, Ocean Reef Islands, Punta Pacífica, distrito y provincia de Panamá. El sistema natural lo componen las corrientes típicas en el golfo de Panamá y en el sitio del proyecto, mareas, olas, y corrientes.

### 1. ENFOQUE METODOLÓGICO

De manera general el estudio se centra en la integración de varios puntos importantes para la determinación de la Hidrodinámica general y local del sitio de emplazamiento del proyecto:

- a. La propagación de la Componente Principal Lunar M2 dentro del Golfo de Panamá,
- b. La interpolación de los datos mareales de tres cotas, Bahía de Chame, Punta Garachiné y Punta mala,
- c. Caracterización del oleaje utilizando la información offshore de la grilla NOAA del modelo WWW 3,
- d. Un análisis de corrientes durante un ciclo lunar.

### 2. DESCRIPCIÓN DEL SITIO

La línea de costa está constituida por playas predominantemente rocosas de gradientes ligeramente suaves. Igualmente, se encuentran floraciones rocosas a lo largo de la zona intermareal. Mientras, que a medida que aumenta la profundidad el sedimento es suave tipo limo verde, y pequeños depósitos de arena gris, producto de los arrastres de las corrientes que pueden transportar dichos sedimentos hacia el sur. Este comportamiento se puede observar en la Carta Náutica que se adjunta en los anexos.



## ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS HIDRODINÁMICAS

### 3. CARACTERÍSTICAS HIDRODINÁMICAS DEL SISTEMA

#### 3.1. MAREAS ASTRONÓMICAS

Las mareas en el Golfo de Panamá tienen características semidiurna, tal y como indican las tablas de marea predichas de Autoridad del Canal de Panamá y rango mesomareal. En un ciclo semidiurna se presentan dos mareas altas y dos mareas bajas por día. La marea de sícigias o marea viva está asociada con las lunas llena y nueva con rangos de aproximadamente 5 metros de altura. Mientras, que la marea de cuadratura o marea muerta, es una marea que reduce la marea alta y aumenta la marea baja, reduciendo la fluctuación entre las mareas y tiene rangos de 2.7 metros en la estación Balboa.

Las alturas de marea van disminuyendo hacia el occidente de la entrada del Golfo de Panamá en función de la componente lunar principal (M2)<sup>1</sup>. Las amplitudes medias, altas y bajas se obtuvieron a través de promedios móviles, de la información detallada de tres cotas (Tidal Estation de la NOAA): Estación Bahía de Chame, Punta Mala y Punta Garachine. Ver Tabla 1.

Tabla 1: Características de los niveles de marea astronómica dentro del Golfo de Panamá.

Cota Estación de marea	Este	Norte	Nivel Medio de mareas Altas de Cuadratura (m) (MHWN)	Nivel Medio de mareas Altas de Sícigias (m) (MHWWS)	Nivel medio del mar (m)	Nivel Medio de mareas bajas de Cuadratura (MLWN)	Nivel Medio de mareas bajas de Sícigias (m) (MLWWS)
Bahía de Chame	637520	960069	3.80	4.93	2.46	1.10	0.00
Punta Garachine	784716	894414	3.30	4.32	2.13	1.10	0.20
Punta Mala	610343	825463	2.46	3.20	1.58	0.90	0.10
Proyecto	664447	992056	3.54	4.65	2.28	1.10	0.00

<sup>1</sup> Análisis Cotidal Componente M2, Puntos Anfidrónicos NASA/GSFC.

ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS HIDRODINÁMICAS

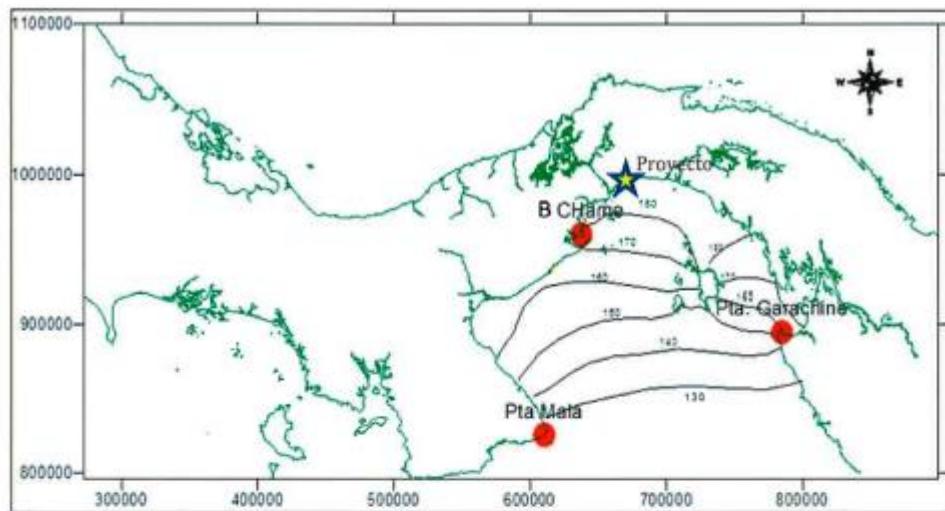


Ilustración 1: Remonte de la (M2) Componente principal lunar en el Golfo de Panamá.

### 3.2. CORRIENTES

Se asume, que el Golfo de Panamá tiene una circulación o patrón de corrientes bidimensional estable, compuesta por los flujos y reflujo de las mareas y la componente costera (Corriente de Colombia), Bennett 1965, y Delf Hydraulics, 1999.

Dicho lo anterior, el Golfo de Panamá presenta un intrincado sistema de corrientes, dominando la Contracorriente Ecuatorial, también reconocida como Corriente Colombiana, que fluye con dirección de las manecillas del reloj (de Este a Oeste).

#### 3.2.1. CIRCULACIÓN GENERAL

Para entender la estructura de las corrientes marinas superficiales en el Pacífico Panameño, se deben considerar primero su circulación Oceánica y el efecto de las mareas en la generación de las corrientes mareales.



### ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS HIDRODINÁMICAS

En ese sentido, Schott (1931) en Forsberg E.1969, describe que la circulación general de las aguas superficiales en el *Panamá Bight* está dirigida en sentido contrario a las manecillas del reloj. Wooster en (1959) nombró la corriente superficial que fluye hacia el norte a lo largo de la costa oriental del Bight "Corriente de Colombia".

Wyrtki (1965), interpretó la circulación en el Panamá Bight en la siguiente forma:

*"Frente a la costa de Colombia se desarrolla un remolino ciclónico de forma elíptica. El ramal que fluye hacia el norte a lo largo de la costa es el de la Corriente de Colombia. El ramal que fluye hacia el sur abandona el Golfo de Panamá en dirección sur y sudoeste y se desarrolla más fuertemente de diciembre a Abril".*

Por consiguiente; todo el Golfo de Panamá está afectado por esta corriente. Parte de la corriente de Colombia fluye paralela a la costa dentro del Golfo de Panamá, teniendo como consecuencia una circulación en el golfo en sentido contrario a las agujas del reloj, continua a lo largo del año. En el Atlas de Cartas Náuticas (Pilots, Charts) la corriente neta media en el Golfo de Panamá se presenta como una corriente continua a lo largo del año (Ilustración 2). La fuerza del flujo es de unos 0.15 a 0.25 m/s (de 0.3 a 0.5 nudos) (profundidad de 30m) en la parte norte del Golfo, ya que el flujo se distribuye paralelo a las isobatas.

#### **3.2.2. CORRIENTES MAREALES**

Las corrientes de marea están asociadas con la variación del nivel del mar. El aumento y el descenso del nivel del agua coinciden con el llenado y vaciado del Golfo de Panamá. La dirección principal del flujo en este proceso es Norte durante la marea creciente y Sur durante el reflujo. En la Pleamar y bajamar, las corrientes de la marea son muy pequeñas cuando la dirección del flujo está cambiando. Tal como se puede apreciar en la Ilustración 3.



## ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS HIDRODINÁMICAS

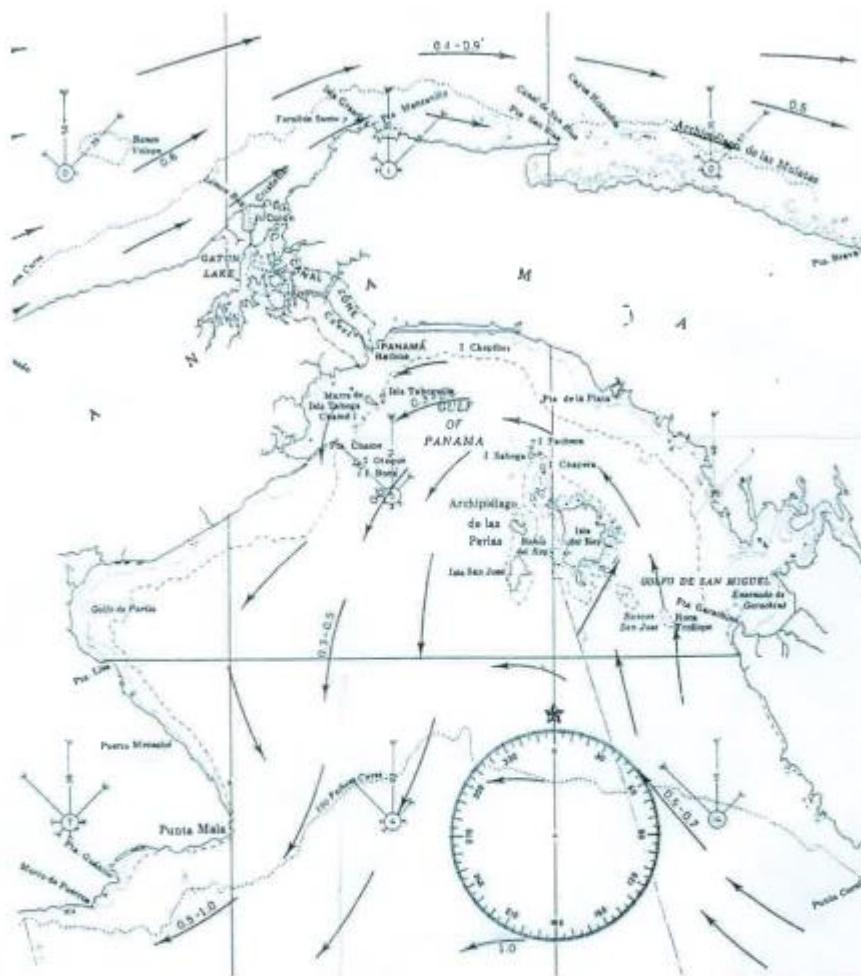


Ilustración 2: Esquema de Circulación general del Golfo de Panamá. (Pilots Charts)

En resumen, estas corrientes son muy fuertes para los meses de septiembre y octubre, con una velocidad promedio de 0.3 nudos (0.15 m/s) a 18 metros de profundidad y 0.7 nudos (0.35 m/s) a 36 metros de profundidad aproximadamente a 16Kms de la costa. Su velocidad máxima es de 1.5 nudos (0.75 m/s) entre Punta Chame y Taboga.

ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS HIDRODINÁMICAS

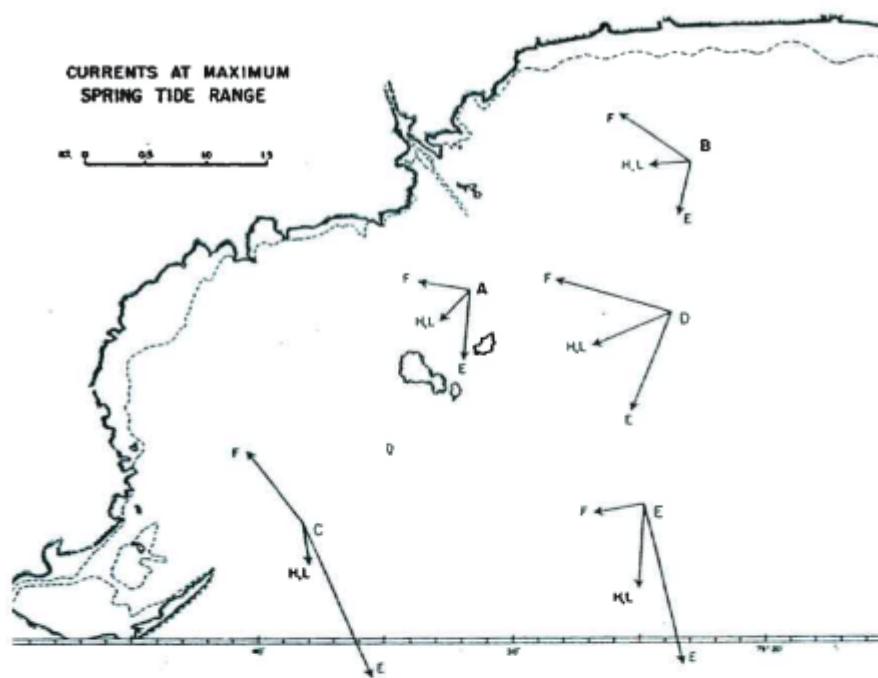


Ilustración 3: Corrientes computadas por Bennett, durante mareas máximas de sicigia

Teniendo de antecedentes el esquema anteriormente descrito, la empresa promotora realizó durante el 17 de diciembre de 2021, mediciones in situ. Las cuales se relacionan las alturas de marea. En la Ilustración 4, se muestra la altura de marea y donde las flechas verticales con sus números respectivos indican el horario de las mediciones superficiales (5m) en el sitio del emplazamiento.

De los datos existentes y los datos in situ, se hace un análisis de frecuencias de dirección y velocidad de las corrientes.

Los resultados se presentan las Ilustración 5 e Ilustración 6, distribución de frecuencias porcentual de las mareas de un ciclo lunar (Sicigias y Cuadratura) respectivamente.

#### ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS HIDRODINÁMICAS

De estos se desprende, que hay dos grupos o modas de dirección: el primero entre los 160-210 grados, y el segundo entre los 300-350 grados, consistente con los estados de marea, vaciante y llenante, señalando que hay un comportamiento mareal. La mayor frecuencia el 35% se observa en marea de cuadratura, la cual indica que las corrientes se dirigen hacia el Sureste durante esa fase de marea en estado vaciente y seguidos entre los 180-190 grados (S, SSW) con un 15-16 % de frecuencia en la fase de Sicilia durante el mismo estado. En el estado llenante la mayor frecuencia, 22%, se observa en fase de Sicilia, la corriente se dirige con hacia el WNW y 6 % NNE respectivamente. Mientras, que en cuadratura no sobrepasa el 10%, hacia esa dirección, debido justamente a la influencia de la corriente costera.

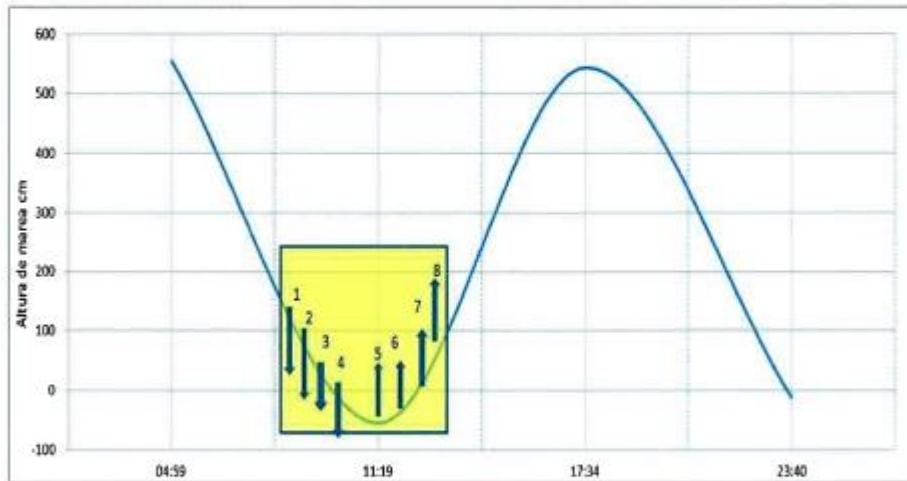


Ilustración 4: Altura de marea y horario de las mediciones superficiales de corrientes

ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS HIDRODINÁMICAS

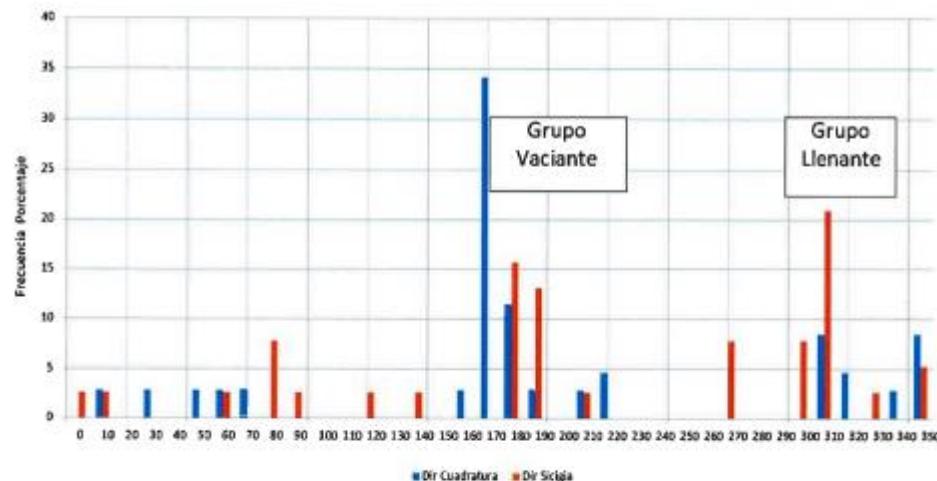


Ilustración 5: Análisis de frecuencias de Dirección de la corriente, en grados

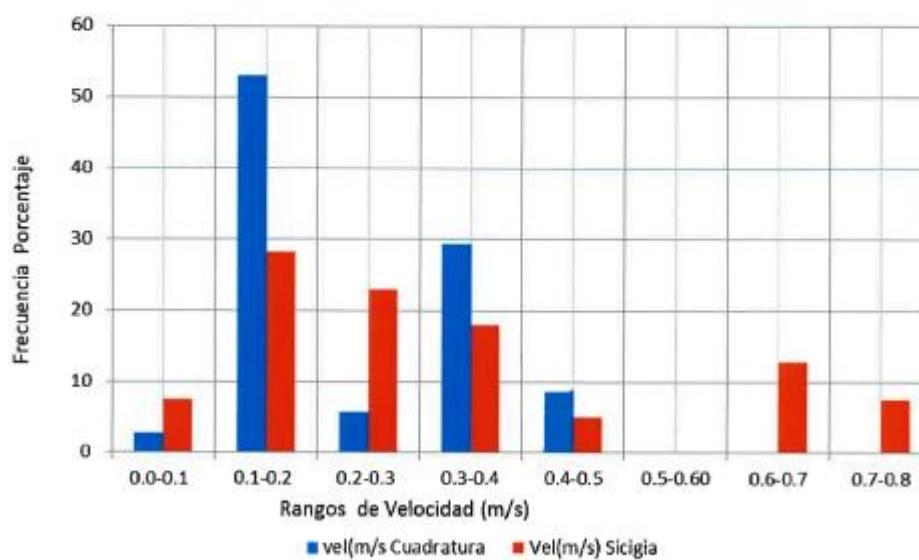


Ilustración 6: Análisis de Frecuencias de velocidad de corriente (m/s)

#### ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS HIDRODINÁMICAS

En cuanto al campo de velocidades, se observan dos modas de velocidades entre los rangos 0.1-0.2 y 0.3-0.40 m/s y una banda de dispersión entre 8 a 12% de velocidades no mayor de 0.7-0.8 m/s, siendo esta la velocidad máxima registrada en un periodo lunar y en mareas de mayor amplitud, Sicigia. Es decir, que durante la fase de Sicigia hay mayor dispersión e intensidad de la corriente.

La velocidad promedio para el ciclo lunar es de 0.28 m/s. Mientras, que para las mareas de Sicigia es de 0.32 m/s.

Los resultados de frecuencias direccionales y de intensidad de la corriente señalan claramente, que el sistema natural está afectado por las corrientes mareales e intrínsecamente por la corriente costera, mayormente observada su efecto durante las mareas de cuadratura; pero de baja intensidad. En las tablas 2 y 3, que se presentan a continuación; se muestra la relación velocidad, y dirección y los porcentajes de frecuencias para cada rango en marea media subiendo y bajando de Sicigia.

Tabla 2: Velocidad y Dirección de la corriente, Marea Media Subiendo, Sicigia.

Dir. grados	Velocidad (m/s)								Total
	0.0- 0.1	0.1- 0.2	0.2- 0.3	0.3- 0.4	0.4-0.5	0.5- 0.60	0.6- 0.7	0.7- 0.8	
N		5							5
NNE									
NE									
ENE			20						20
E									
ESE			5						5
SE		5							5
SSE									
S									
SSW									
SW									
WSW									
W									
WNW			20	15					35
NW		5	15						20
NNW					10				10
total	5	10	45	30	10				100

**ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS HIDRODINÁMICAS**

Tabla 3: Velocidad y Dirección de la corriente, Marea Media bajando, Sicigia.

Dir. grados	Velocidad (m/s)								Total
	0.0- 0.1-	0.2- 0.3-	0.3- 0.4-	0.4-0.5	0.5-	0.6-	0.7-		
N	0.1	0.2	0.3	0.4	0.60	0.7	0.8		6.6
NNE									
NE									
ENE									
E									6.6
ESE									
SE									
SSE									13.4
S	13.4	13.4	6.6					20.1	40.1
SSW			6.6						6.6
SW									
WSW									
W		20.1						20.1	
WNW				6.6					6.6
NW									
NNW									
total	13.2	53.5	13.2			20.1			100

De las mismas se puede deducir, que el 45 % durante esa marea la velocidad oscila en el rango de 0.2-0.3 m/s, seguido del rango 0.3-0.4 m/s con un 30% de los casos. En cuanto, a la dirección de la corriente, se dirige principalmente hacia el WNW (35%) y NW-ENE (20%). Mientras, que en el estado de marea media bajando, se establece que el mayor de los casos la marea oscila entre 0.10-0.20 m/s (53.5%), seguido de velocidades fuertes entre 0.7-0.8 m/s en un 20.1% en general la dirección de la corriente predominante es hacia el con (40.1%) y un 20% hacia el W.

Los resultados ponen de manifiesto, que hay un amplio espectro en cuanto a velocidades características de un sistema de co-oscilaciones de marea, ya que la misma se desplaza por pulsaciones.

## ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS HIDRODINÁMICAS

### **4. OLAS**

Por la ubicación del proyecto, parte NORTE de Isla La Pinta, Ocean Reef Islands, Punta Pacífica, Distrito y Provincia De Panamá, ubicación muy favorable y protegida.

El proyecto no se ve afectado por los regímenes de régimen de las olas gracias a la protección que le brindan las islas que constituyen el proyecto Ocean Reef Islands.



Ilustración 7: Ubicación del Proyecto.

ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS HIDRODINÁMICAS

**5. ANEXOS**

Forma parte de los anexos:

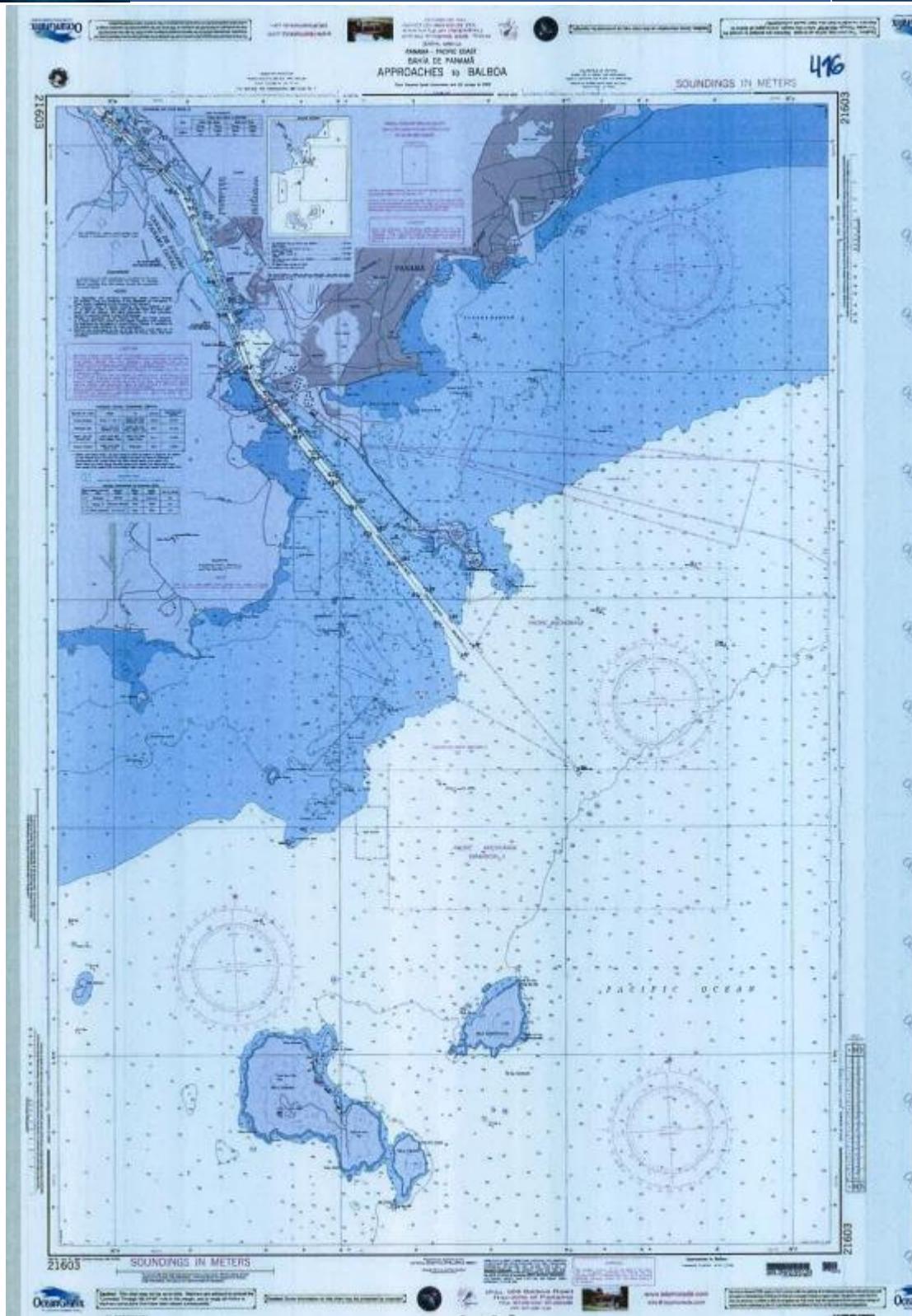
- Carta náutica del área.

---

pág. 12

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II  
PROYECTO MIRADOR THE PALMS

AÑO 2023





## ANEXO N°12 INFORME DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional  
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520  
administracion@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com

### Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 Hora)

*Faúnc*  
DEIA

ESTANDARTE

25/09/2021 03:00PM

**DEXKAS CORPORATION**  
Punta Pacífica, Provincia de Panamá

FECHA DE LA MEDICIÓN: 16 de septiembre de 2021  
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental  
CLASIFICACIÓN: Inicial  
NÚMERO DE INFORME: 2021-278-111-002 v.1  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2021-278-001 v.1  
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero  
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



*Juan Antonio Pérez*



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Certificado de calibración	6
ANEXO 2: Fotografía de la medición	8



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

**Sección 1: Datos generales de la empresa**

Nombre	DEXKAS Corporation
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Punta Pacífica, Provincia de Panamá
País	Panamá
Contraparte técnica	Ing. Alexis Batista

**Sección 2: Método de medición**

Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.
Horario de la medición	1 hora para SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> y PM-10 (ver sección de resultados)
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 914056,
Resolución del instrumento	NO <sub>2</sub> = 0,1 ppb (0,2 µg /m <sup>3</sup> ) SO <sub>2</sub> = <0,2 ppb (0,5 µg /m <sup>3</sup> ) PM-10= ±3 µg /m <sup>3</sup>
Rango de medición	NO <sub>2</sub> = 0 – 5 000 ppb (0 – 9 409 µg/m <sup>3</sup> ) SO <sub>2</sub> = 0 – 5 000 ppb (0 – 13 102,2 µg/m <sup>3</sup> ) PM-10= 0,1 – 20 000 µg/m <sup>3</sup>
Vigencia de calibración	Ver anexo 1
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

**Sección 3: Resultado de la medición**

Monitoreo de inmisiones ambientales

Punto 1 Ocean Reef, Isla #2	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	664467 m E 992009 m N
--------------------------------	---	--------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	30,6	69,7

Observaciones: Se registró cielo parcialmente nublado.

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados		
	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM-10 (µg/m <sup>3</sup> )
08:50 a.m. - 09:00 a.m.	116,6	10,2	14,0
09:00 a.m. - 09:10 a.m.	82,8	19,6	11,0
09:10 a.m. - 09:20 a.m.	79,0	19,8	11,0
09:20 a.m. - 09:30 a.m.	60,2	19,7	8,0
09:30 a.m. - 09:40 a.m.	32,0	19,7	2,0
09:40 a.m. - 09:50 a.m.	32,0	19,7	2,0
Promedio	67,1	18,1	8,0



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*

#### Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) punto.
2. Los parámetros monitoreados son: Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y material particulado (PM-10).
3. Los resultados obtenidos fueron:

Localización	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Punto 1	67,1	18,1	8,0

#### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Nicolás Solano	Técnico de Campo	8-785-289



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

## ANEXO 1: Certificado de calibración

**SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.4**  
Certificado No: 284-19-068 v.0

<b>Datos de referencia</b>			
Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibido:	20-agosto-20
Dirección:	Urb. Chiriquí, Vía Principal - Edificio J3, No. 145	Fecha de Emisión:	25-sept-20
Equipo:	EPAS 6060	Próxima Calibración:	25-sept-21
Fabricante:	SKC		
Número de Serie:	014056		
<b>Componentes:</b>		<b>No. de serie</b>	
Sensor CO	905	Sensor SO <sub>2</sub>	2101
Sensor NO <sub>2</sub>	1401		
<b>Condiciones de Prueba</b>		<b>Condiciones del Equipo</b>	
Temperatura:	22.6 °C ± 23.1 °C	Antes de calibración:	Si cumple
Humedad Relativa:	52.0 % ± 52.0 %	Después de calibración:	Si cumple
Presión Barométrica:	1012 mbar a 1012 mbar		
Procedimiento de Calibración: SGLC-PT03			
<b>Estándares de Referencia</b>			
Dispositivo	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Dioxide 2 ppm, (Balance 20.9 % O <sub>2</sub> en Nitrogen).	116ES-112-2	MNI-112-2-1	2-ene-21
Carbon Monoxide 1PPM, (Balance 20.9 % O <sub>2</sub> en Nitrogen).	105L-50-1000	LBO-50-1000-1	2-dic-20
Sulfur Dioxide 2 PPM, ( Balance 20.9 % O <sub>2</sub> en Nitrogen).	116L-174-2	B6H174-2-1	19-ene-21
<b>Incertidumbre de Medición</b>			
El instrumento ha sido ajustado a valores nominales, utilizando gases para calibraciones manufacturados con incertidumbre al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) por sus siglas en Inglés.			
El sistema de calibración del laboratorio está en cumplimiento con la guía ISO 17025.			
Calibrado por: <u>Ezequiel Cedillo</u>	Nombre	<u>Ezequiel Cedillo</u>	Fecha: 25-sep-20
Revisado/Aprobado por: <u>Ruben R. Rice R.</u>	Nombre	<u>Ruben R. Rice R.</u>	Fecha: 25-sep-20
Este reporte certifica que todos los ensayos de calibración realizados en la prueba son aceptables al 100%, y aplican automáticamente para el equipo identificado arriba. Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS. Los valores, fechas y firmas presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas (SI).			
Ubicación Reporte de Chiriquí, Calle A y Calle H - Local 145 Planta Baja Tel.: (507) 321-2250; 323-7900 - Fax: (507) 324-8067 Apellido Postal 0543-01153 Rep. de Panamá E-mail: envirolab@enviro-lab.com			



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

**Grupo TS**

**SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5**  
Certificado No: 284-19-068 v.0

**PT13-01 Resultados de Calibración de Monitor ambiental de material particulado V.8**

Cliente:	ENVIROLAB	Fecha de Recibido:	20-agosto-20
Modelo:	EPAS 6000	Fecha de Emisión:	24-sept-20
Serie:	914058	Próxima Calibración:	24-sept-21

Condiciones de Prueba al Inicio		Condiciones de Prueba al Finalizar	
Hora:	9:05:00 AM	Hora:	5:30:00 PM
Temperatura:	22.1 °C	Temperatura:	20.3 °C
Humedad:	64%	Humedad:	60%
Presión Barométrica:	1012 mbar	Presión Barométrica:	1012 mbar

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Multisizer II e. Polvo de prueba fino ISO 12103-1 A2.

Tamaño (μm)	% Talla
0.97	5.17
1.38	9.48
2.75	22.27
5.5	40.25
11	57.99
22	74.76
44	91.14
88	98.32
124.5	99.81
176	100

Calibrado por: Ezequiel Cedeño *Ezequiel Cedeño* Fecha: 24-sep-20  
Nombre Firma del Técnico de Calibración

Revisado/Aprobado por: Rubén R. Ríos R. *Rubén R. Ríos R.* Fecha: 28-sep-20  
Nombre Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo TS Holding.  
Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Urbanización Reporto de Charris, Calle A y Calle H - Casa 145  
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500. Fax: (507) 224-6087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-ts.com



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*

## ANEXO 2: Fotografía de la medición



— FIN DEL DOCUMENTO —

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.



## ANEXO N° 13

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA APLICADA),  
NOTA CON SELLO DE RECIBIDO AL REPRESENTANTE DEL  
CORREGIMIENTO DE SAN FRANCISCO, COMO PARTE DE  
LAS ENCUESTAS Y AVISO PÚBLICO DE PARTICIPACIÓN  
CIUDADANA, COMO EVIDENCIAS FOTOGRAFÍAS DEL  
ÁREA DE INFLUENCIA Y ENCUESTAS REALIZADAS.**

## AVISO PÚBLICO

En función de cumplir con la ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente que crea la Autoridad Nacional del Ambiente, el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y todas las normativas establecidas para lograr la participación ciudadana.

Qué **COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA, S.A.** Promueve el proyecto denominado **MIRADOR THE PALMS ISLA 2. SOBRE LAS ESCOLLERAS Y ESPEJO DE AGUA DE MAR**, con una superficie aproximada de **105.44m<sup>2</sup>.**, en la isla artificial, No.2, ubicado en el Corregimiento de San Francisco, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, República de Panamá.

Específicamente sobre la finca Folio Real No. **435062**, de propiedad de la sociedad **PH OCEAN REEF ISLANDS**, cuyo presidente es el señor **ALFREDO PLACIDO ALEMAN MIRANDA., varón de nacionalidad panameño**, con cédula de identidad personal: 8- 466-108. **QUIEN AUTORIZA** mediante nota del 24 de ABRIL de 2023, a la sociedad **COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A.**, con Registro Público bajo folio 723456 desde el 7 de enero de 2011, cuyo apoderado legal es el señor **ALFREDO PLACIDO ALEMAN MIRANDA., varón de nacionalidad panameño**, con cédula de identidad personal: 8- 466-108, **para que realice todos los trámites relacionados al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto MIRADOR THE PALMS ISLA 2.**



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II  
PROYECTO MIRADOR THE PALMS

AÑO 2023



Especialista Consultor y Auditor Ambiental

Ingeniero/ Magister Cecilio Camano  
Cel. 64375584

ccamanoj@hotmail.com

LICENCIADO: FRANCISCO CARLOS PEREZ HERRERA  
HORABLE REPRESENTANTE DEL CORREGIMIENTO DE SAN FRANCISCO

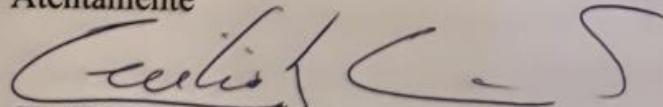
E. S. D.

**RESPETADO LICENCIADO. FRANCISCO CARLOS PEREZ HERRERA:**

Por medio de la presente le saludamos y a la vez le deseamos éxitos en sus delicadas funciones, E informarle que em cumprimento del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto, Instrumento de Gestión Ambiental que regula los Estudios de Impacto Ambiental. Adjuntamos una copia de los formatos de las encuestas y aviso público de participación ciudadana del proyecto MIRADOR THE PALMS, ubicado en la Isla Artificial 2, Punta Pacífica de su distinguido corregimiento de San Francisco.

Agradeciendo de antemano la atención que le brinda a la presente

Atentamente

  
CECILIO CAMANO

CED. 8-448-386



RECIBIDO

FECHA

HORA



## AVISO PUBLICO

En función de cumplir con la ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente que crea la Autoridad Nacional del Ambiente, el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y todas las normativas establecidas para lograr la participación ciudadana.

Qué **COMPAÑIA INSULAR AMERICANA, S.A.** Promueve el proyecto denominado **MIRADOR THE PALMS ISLA 2. SOBRE LAS ESCOLLERAS Y ESPEJO DE AGUA DE MAR**, con una superficie aproximada de 105.44m<sup>2</sup>., en la isla artificial, No.2, ubicado en el Corregimiento de San Francisco, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, República de Panamá.

Especificamente sobre la finca Folio Real No. 435062, de propiedad de la sociedad **PH OCEAN REEF ISLANDS**, cuyo presidente es el señor **ALFREDO PLACIDO ALEMAN MIRANDA.**, varón de nacionalidad panameño, con cédula de identidad personal: 8- 466-108. **QUIEN AUTORIZA** mediante nota del 24 de ABRIL de 2023, a la sociedad **COMPAÑIA INSULAR AMERICANA S.A.**, con Registro Público bajo folio 723456 desde el 7 de enero de 2011, cuyo apoderado legal es el señor **ALFREDO PLACIDO ALEMAN MIRANDA.**, varón de nacionalidad panameño, con cédula de identidad personal: 8- 466-108, **para que realice todos los trámites relacionados al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto MIRADOR THE PALMS ISLA 2.**

ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado:  
MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de  
Panamá.**

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha-----

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

**Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, **MIRADOR THE PALMS.**

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

**MUCHAS GRACIAS**

VISTA PANORAMICA DE LAS REUNIONES INFORMATIVAS (EVIDENCIAS) Y ENCUESTAS REALIZADAS EN EL ÁREA PRÓXIMA DEL PROYECTO. (ISLA ARTIFICIAL- NO. 2) DÍA 27 DE MARZO 2023



VISTA PANORAMICA DE LAS REUNIONES INFORMATIVAS Y  
ENCUESTAS REALIZADAS EN EL ÁREA PRÓXIMA DEL PROYECTO.  
(ISLA ARTIFICIAL- NO. 2)



VISTA PANORAMICA DE LAS REUNIONES INFORMATIVAS Y ENCUESTAS REALIZADAS  
EN EL AREA PROXIMA DEL PROYECTO. (ISLA ARTIFICIAL- NO. 2)



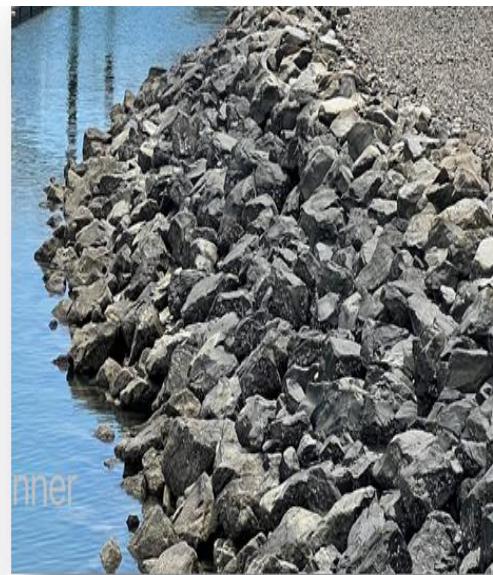
## VISTAS PANORÁMICAS DEL PROYECTO Y ÁREAS ALEDAÑAS



Obsérvese el área de influencia del proyecto (MIRADOR THE PALMS). Donde la sociedad promotora **COMPAÑÍA INSULAR AMRICANA S.A.**, ha ejecutado obras y actividades amparadas con Resoluciones de Viabilidad Ambiental, otorgada por el Ministerio de

Ambiente sobre Escolleras, Espejo de Agua de Mar y Fondo Marino. (Isla Artificial).

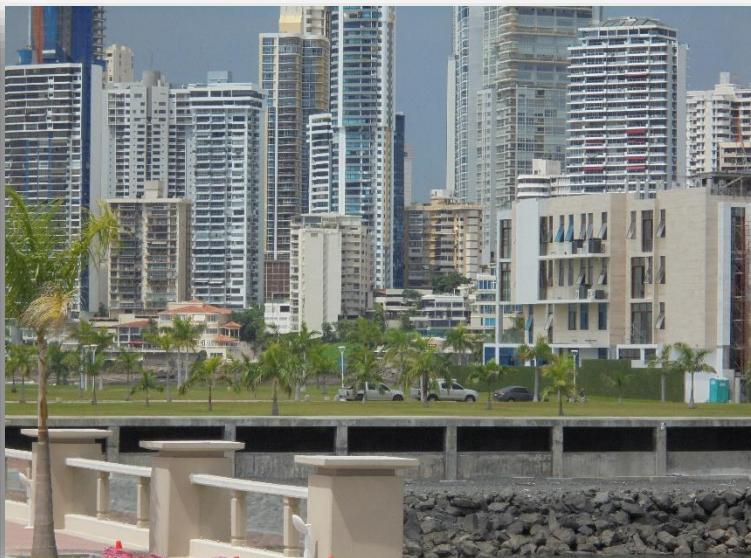
**SITIO DEL PROYECTO Y ÁREAS CIRCUNDANTES DE LA FUTURA CONSTRUCCIÓN PROYECTO THE PALMS SOBRE LAS ESCOLLERAS DE LA ISLA 2 / ESPEJO DE AGUA DE MAR**



Vista Panorámica de las escolleras donde se pretende hincar EL Mirador de propiedad del promotor y espejo de agua de mar. Sin vegetación ni fauna silvestre terrestre. Ni fuente hídrica que atraviese el proyecto.

## AREAS CIRCUNDANTES DEL DESARROLLO INMOBILIARIO ISLA ARTIFICIAL N° 2

### ECLUSIVO Y GARITA DE SEGURIDA Y ACCESO



Obsérvese el desarrollo de exclusivas residencias en construcción, áreas verdes,

deportivas, recreacionales y habitadas sobre la isla artificial N°.2, próximo al referido proyecto.

## **ANEXO Nº14**

**+ 20 ENCUESTAS REALIZADAS**

ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado: MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Sandra Eusebio Fecha 21-3-2015

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Está de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS

Escaneado con CamScanner



**ENCUESTA PÚBLICA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

**COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A.**, promueve el proyecto denominado: **MIRADOR THE PALMS**, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Susana Viegas Fecha 22-3-2022

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: **MIRADOR THE PALMS**.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, **MIRADOR THE PALMS**.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

**MUCHAS GRACIAS**

Scanned with CamScanner



ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado: MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Margari Cecilio Fecha 22-3-2017

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18-29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Está de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS



ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado: MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Jurces Caballero Fecha 22-3-2023

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18-29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Está de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS

Escaneado con CamScanner



ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado: MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Virginia Solcada Fecha 29-3-2023

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18-29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS



ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado: MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Willy Duaso Fecha 21-3-2023

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS



ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado: MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Natalia Rocur Fecha 29-2-2023

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18-29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Está de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS

| Escaneado con CamScanner



ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado: MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Hania Padilla Juarez Fecha 21-3-2021

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18-29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  - No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Está de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS

Scanned with CamScanner

ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado: MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Mauricio Gallardo Fecha 22-3-2023

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18-29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Está de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS

Escaneando con CamScanner



ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado: MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Susana Cadena Fecha 23-02-2023

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS

INSTITUTO PANAMERICANO DE ESTADÍSTICA



ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado: MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Juan Sacan Fecha 23-5-2023

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS



ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado: MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Andres Rodriguez Fecha 28-2-2023

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18-29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS

Iniciando con Comunidades



ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado: MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Andrea Yanez Fecha 22-3-2023

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18-29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS



ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado: MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Marcos Ortega Fecha: 22-3-2023

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS

Enviado con Compañía Insular Americana



ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado: MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Daniel Hernández Fecha 22-3-2023

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18-29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS



ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado: MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Luis Peña Fecha 22-3-2023

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Está de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS



ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado: MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Juan Sanchez Fecha 23-3-2023

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS

Encuestado con ComScanner

ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado: MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Eric Goulas Fecha 22-5-2023

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18- 29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS

Escaneado con CamScanner



ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado: MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Fernando Lopez Fecha 22-3-2023

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18-29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS



ENCUESTA PÚBLICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

COMPAÑÍA INSULAR AMERICANA S.A., promueve el proyecto denominado: MIRADOR THE PALMS, en el Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

Nombre Guillermo Campos Fecha 27/5/2023

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 18-29  30-39  Mayor de 40

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria

Vive en el Área  Trabaja en el Área  Visita el Área

Está informado sobre el proyecto: MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si  No  No Sabe  No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si  No  No Sabe  No Opina

Es una actividad peligrosa, MIRADOR THE PALMS.

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si  No  No Sabe  No Opina

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si  No  No Sabe  No Opina

MUCHAS GRACIAS