

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (ESIA), CATEGORÍA II, EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR

Fecha del documento:	2-dic-2019	Localización del Proyecto:	Miramar, Costa Arriba de la provincia de Colón
Identificación del Promotor:		Persona Contacto:	Javier Visuetti Representante Legal 3780700; 3208200; 69832922 JVisuetti@OpenBlue.com
Identificación del Consultor Ambiental:			
		Registro MIA:	DIEROA-ARC-071-2019 / IAR-021-97
		Teléfonos:	3983776; 2368117
		Email:	ingemarpma@gmail.com
		Sitio Web:	www.ingemarpanama.com
		Representante Legal:	Marco L. Díaz V.
		CIP:	8-229-2451
Consultores Firmantes:	<ul style="list-style-type: none">• Marco L. Díaz V. Biólogo Marino y Oceanógrafo. DIEORA-ARC-008-2019 / IRC-033-02• Javier E. Yap S. Economista. DIEORA-ARC-030-2019 / IRC-005-02• Denis González, DIEORA-IRC-021-2019 / IRC-027-2005• Jorge F. Mosquera, DIEORA-ARC-007-2019 / IRC-018-2007• Álvaro Brizuela, ARC-070-2018 / IRC-35-03• Lineth Arcia, DIEORA-ARC-119-2018• Juan de Dios Castillo, DEIA-ARC-104-2019 / IRC 044-2002		
Consultores y personal de apoyo:	<ul style="list-style-type: none">• Rodrigo Coloane, Colaborador Especialista, Social y Consulta Pública.• Erika Herrera, Colaboradora Especialista, Social y Consulta Pública.• Tomás Fonseca. Colaborador Especialista, Oceanografía.• Víctor Bravo. Colaborador Especialista, Bentos, Fauna asociada a raíces de mangle.• Edison Cedeño, Asistente de Gerencia y trabajos de campo marinos.		



Ficha Técnica

Cliente:	Open Blue Sea Farms Panama, S.A.
Proyecto:	Expansión Miramar
Código:	OBMM
Gerente de Proyecto:	Marco Díaz
Categoría:	EsIA
Documento:	EsIA, Categoría 2, del proyecto Expansión de la Base Miramar
Equipo Consultor:	Marco L. Díaz V. DIEORA-ARC-008-2019 / IRC-033-02 Javier E. Yap S. DIEORA-ARC-030-2019 / IRC-005-02 Denis González, DIEORA-IRC-021-2019 / IRC-027-2005 Jorge F. Mosquera, DIEORA-ARC-007-2019 / IRC-018-2007 Lineth Arcia, DIEORA-ARC-119-2018 Álvaro Brizuela, ARC-070-2018 / IRC-35-03 Juan de Dios Castillo, DEIA-ARC-104-2019 / IRC 044-2002
Asistentes:	Rodrigo Coloane. Erika Herrera. Tomás Fonseca. Víctor Bravo. Edison Cedeño.

1) ÍNDICE

1) ÍNDICE	3
2) RESUMEN EJECUTIVO	15
2.1) <i>DATOS GENERALES DEL PROMOTOR</i>	<i>15</i>
2.2) <i>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</i>	<i>15</i>
2.3) <i>SÍNTESIS DEL ÁREA DE INFLUENCIA</i>	<i>19</i>
2.4) <i>PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS.....</i>	<i>21</i>
2.5) <i>IMPACTOS</i>	<i>22</i>
2.6) <i>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</i>	<i>22</i>
2.7) <i>PLAN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA</i>	<i>25</i>
2.8) <i>FUENTES DE INFORMACIÓN</i>	<i>25</i>
3) INTRODUCCIÓN	26
3.1) <i>ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL EsIA</i>	<i>26</i>
3.1.1) <i>Calidad de aguas marinas.....</i>	<i>28</i>
3.1.2) <i>Sedimentos Marinos y Bentos</i>	<i>29</i>
3.1.3) <i>Corrientes y disolución de la pluma de dispersión del efluente.....</i>	<i>33</i>
3.1.4) <i>Ruido Ambiental</i>	<i>35</i>
3.1.5) <i>Flora y Fauna Silvestre.....</i>	<i>37</i>
3.1.6) <i>Ecosistema costero marino</i>	<i>37</i>
3.2) <i>CARACTERIZACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA DE LA SELECCIÓN DE LA CATEGORÍA DEL EsIA</i>	<i>38</i>
4) INFORMACIÓN GENERAL	40
4.1) <i>DATOS GENERALES DEL PROMOTOR</i>	<i>40</i>
4.2) <i>PAZ Y SALVO Y RECIBO DE PAGO.....</i>	<i>40</i>
5) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	41
5.1) <i>OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN</i>	<i>41</i>
5.2) <i>UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....</i>	<i>42</i>

5.3)	LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO.....	47
5.4)	DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO	49
5.4.1)	Fase de Planificación	49
5.4.2)	Fase de Construcción.....	51
5.4.3)	Etapa de Operación.....	52
5.4.3.a)	Planta de proceso primario (eviscerado)	54
5.4.3.b)	Actividades del Taller.....	56
5.4.3.c)	Actividades del Laboratorio.....	57
5.4.3.d)	Actividades realizadas en la Bodega	58
5.4.3.e)	Almacenamiento y manejo de hidrocarburos, químicos y residuos peligrosos.....	58
5.4.4)	Etapa de Abandono.....	59
5.4.5)	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	59
5.5)	INFRAESTRUCTURA POR DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR	60
5.6)	INSUMOS.....	63
5.6.1)	Necesidades de Servicios básicos	65
5.6.2)	Mano de Obra.....	65
5.7)	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LA FASES.....	65
5.7.1)	Sólidos	66
5.7.2)	Líquidos	67
5.7.3)	Gaseosos	71
5.7.4)	Peligrosos.....	71
5.8)	CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO	72
5.9)	MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN	72

6) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO **72**

6.1)	FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES.....	74
6.1.1)	Unidades geológicas locales	74
6.1.2)	Caracterización Geotécnica	74
6.2)	GEOMORFOLOGÍA.....	74
6.3)	CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.....	75
6.3.1)	Descripción del uso del suelo	75
6.3.2)	Deslinde de la propiedad	76
6.3.3)	Capacidad de Uso y Aptitud	78
6.3.4)	Sedimentos marinos	78
6.4)	TOPOGRAFÍA.....	79
6.4.1)	Mapa topográfico a escala 1 : 50 000	79
6.4.2)	Batimetría	79
6.5)	CLIMA.....	79
6.5.1)	Precipitación	81
6.5.2)	Temperatura	83

6.5.3)	Humedad Relativa	84
6.5.4)	Evaporación Potencial	85
6.5.5)	Brillo Solar	86
6.5.6)	Velocidad y Dirección del Viento	86
6.6)	HIDROLOGÍA	87
6.6.1)	Calidad de aguas superficiales	87
6.6.1.a)	Caudales	96
6.6.1.b)	Corrientes, mareas y oleaje	97
6.6.2)	Aguas subterráneas	102
6.6.2.a)	Identificación del acuífero	104
6.7)	CALIDAD DEL AIRE	104
6.7.1)	Ruido	104
6.7.2)	Olores	106
6.8)	ANTECEDENTES SOBRE LA VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS NATURALES	106
6.9)	IDENTIFICACIÓN DE SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES	107
6.10)	IDENTIFICACIÓN DE SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS	107

7) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO 108

7.1)	CARACTERÍSTICA DE LA FLORA	109
7.1.1)	Caracterización Vegetal, Inventario Forestal	110
7.1.2)	Inventario de especies exóticas, amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	113
7.1.3)	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo	113
7.2)	CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA	113
7.2.1)	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción ...	116
7.3)	ECOSISTEMAS FRÁGILES	116
7.3.1)	Representatividad de los Ecosistemas	126
7.4)	BENTOS	126
7.4.1)	Fitobentos	127
7.4.2)	Micro Moluscos	130

8) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO 132

8.1)	USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES	132
8.2)	CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN	132
8.2.1)	Índices demográficos, sociales y económicos	133
8.2.2)	Índice de mortalidad y morbilidad	134
8.2.3)	Índice de ocupación laboral y otros	134
8.2.4)	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas	134
8.3)	PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO	139
8.3.1)	Metodología y técnicas de difusión de información	140

8.3.2) Resultados de la consulta	142
8.3.2.a) Encuestas	142
8.3.2.b) Entrevistas personales.....	146
8.3.2.c) Concejo Municipal Ampliado.....	147
8.3.2.d) Conclusiones y recomendaciones	150
8.4) SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES	151
8.5) DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE	151

9) IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

157

9.1) ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADAS.....	157
9.2) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS	170
9.3) METODOLOGÍAS USADAS.....	172
9.3.1) Metodología en base a las variables ambientales afectadas	173
9.3.2) Metodología en función de las características ambientales del área de influencia involucrada	175
9.3.3) Metodología en base a los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	178
9.4) ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO	180

10) PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

181

10.1) DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL.....	183
10.1.1) Permisos por tramitar	183
10.1.2) Control de la Calidad del Aire y Ruido.....	184
10.1.3) Manejo de Residuos Sólidos	185
10.1.3.b) Soterrado de tuberías en la vía Miramar-Cuango.....	187
10.2) ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS.....	187
10.3) MONITOREO.....	189
10.3.1) Seguimiento Ambiental.....	189
10.3.1.a) Advertencias sobre incumplimientos según la normativa existente.....	190
10.3.2) Monitoreo.....	190
10.3.2.a) Monitoreo de ruido ambiental.....	190
10.3.2.b) Monitoreo de emisiones fugitivas.....	191
10.3.2.c) Monitoreo del Efluente y aguas marinas.....	192
10.3.2.d) Monitoreo de corales.....	193
10.3.2.e) Monitoreo de manglares	194
10.3.2.f) Monitoreo de los lodos provenientes de la PTAR y tanques sépticos	194
10.4) CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	197

10.5) PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	199
10.5.1) Resolución de conflictos.....	199
10.5.2) Protocolo de Comunicación y Tramitación de Quejas.....	199
10.6) PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO.....	199
10.7) PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA	206
10.8) PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	206
10.9) PLAN DE CONTINGENCIA.....	206
10.9.1) Procedimiento para el control en la fuente	207
10.9.2) Buenas prácticas contra derrames.....	209
10.9.2.a) Almacenamiento y disposición final de residuos.....	210
10.9.2.b) Informe de contingencia.....	210
10.9.2.c) Informe de Disposición Final de Desechos.....	210
10.9.2.d) Informe de Daños al Ambiente.....	210
10.10) PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y ABANDONO.....	211
10.11) COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	211

11) AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES 213

11.1) VALORACIÓN MONETARIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	213
11.1.1) Metodología.....	213
11.1.2) Selección de los impactos de Importancia Ambiental cuantificables	214
11.1.3) Valoración Monetaria del Impacto Seleccionado	214

12) LISTA DE PROFESIONALES..... 215

12.1) FIRMAS NOTARIADAS.....	215
12.2) NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES.....	216

13) CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 217

13.1) CONCLUSIONES.....	217
13.2) RECOMENDACIONES	217

14) BIBLIOGRAFÍA 218

15) ANEXOS..... 222

ANEXO 1) CALIDAD DE AGUAS MARINAS	223
ANEXO 2) CALIDAD DE SEDIMENTOS MARINOS	249



ANEXO 3) CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS Y CAUDALES DE POZOS	259
ANEXO 4) FOTOGRAFÍAS DEL ECOSISTEMA COSTERO MARINO DE LA ENSENADA MIRAMAR.....	311
ANEXO 5) INFORME ARQUEOLÓGICO	327
ANEXO 6) EVIDENCIAS DE CONSULTA.....	341
ANEXO 7) COORDENADAS	417
ANEXO 8) DOCUMENTOS LEGALES.....	425

LISTADO DE TABLAS

TABLA 1) ESTATUS DE LOS EsIA APROBADOS EN EL ÁREA TOTAL DEL PROYECTO	16
TABLA 2) COORDENADAS DE MUESTREO DE AGUAS MARINAS.....	29
TABLA 3) PARÁMETROS ANALIZADOS PARA LA CALIDAD DEL AGUA	29
TABLA 4) COORDENADAS DE MUESTREO DE SEDIMENTOS Y AGUAS MARINAS	31
TABLA 5) DATOS DE REFERENCIA UTILIZADOS PARA ALIMENTAR EL MODELO.....	35
TABLA 6) COORDENADAS UTM WGS84 DE LOS SITIOS DE MUESTREO DE RUIDO AMBIENTAL	35
TABLA 7) COORDENADAS UTM WGS 84 QUE ENMARCAN EL ÁREA TOTAL DEL PROYECTO	43
TABLA 8) ESTATUS DE LOS EsIA APROBADOS EN EL ÁREA TOTAL DEL PROYECTO	44
TABLA 9) REACTIVOS QUÍMICOS PARA ENSAYO DE INMUNOLOGÍA DE ELISA.....	58
TABLA 10) COMPONENTES DEL PROYECTO	60
TABLA 11) LISTA DE QUÍMICOS UTILIZADOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN	63
TABLA 12) INSUMOS PARA LA PLANTA DE EVISCERADO	63
TABLA 13) INSUMOS PARA LA PTAR.....	64
TABLA 14) INSUMOS PARA OPERACIÓN DE LA BASE	64
TABLA 15) LISTA DE QUÍMICOS UTILIZADOS DURANTE LA OPERACIÓN	64
TABLA 16) ESTIMADO DE REQUISITOS DE AGUA POTABLE, ENERGÍA ELÉCTRICA Y AGUAS RESIDUALES.....	65
TABLA 17) DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	66
TABLA 18) ESTIMADO DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	66
TABLA 19) DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS.....	71
TABLA 20) ESTIMADO DE GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	72
TABLA 21) COLINDANTES.....	77
TABLA 22) COMPOSICIÓN DE LOS SEDIMENTOS EN LA ENSENADA	78
TABLA 23) MÁXIMOS DE PRECIPITACIÓN Y DURACIÓN POR TORMENTAS DE 2006 A 2013	81
TABLA 24) CORRIENTES EN LA ENSENADA MIRAMAR.....	102
TABLA 25) RESULTADOS DE PARÁMETROS EN AGUA DE POZOS	103
TABLA 26) NIVEL MÁXIMO, MÍNIMO Y LEQ	105

TABLA 27)	LISTA DE ESPECIES PARA EL PROYECTO.....	109
TABLA 28)	DENDROMETRÍA DE LOS ÁRBOLES AISLADOS Y EN CERCA VIVA.....	111
TABLA 29)	LISTAS DE ESPECIES EN CATEGORÍAS DE MANEJO	113
TABLA 30)	ESPECIES DE ANFIBIOS.....	115
TABLA 31)	ESPECIES DE REPTILES	115
TABLA 32)	ESPECIES DE AVES.....	115
TABLA 33)	ESPECIES DE MAMÍFEROS.....	115
TABLA 34)	COMPOSICIÓN DEL FONDO EN EL TRANSEPTO 1	120
TABLA 35)	COMPOSICIÓN DEL FONDO EN EL TRANSEPTO 2	122
TABLA 36)	ORGANISMOS BENTÓNICOS REGISTRADOS	123
TABLA 37)	LISTADO Y CANTIDAD DE MICROGASTERÓPODOS EN EL BENTOS DE LA ENSENADA MIRAMAR Y MAR AFUERA.....	130
TABLA 38)	DATOS DEMOGRÁFICOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL INDIRECTA.....	133
TABLA 39)	INDICADORES ECONÓMICOS DE MIRAMAR VS DISTRITAL, PROVINCIAL Y NACIONAL	133
TABLA 40)	REGISTRO DE ENTREVISTAS REALIZADAS	141
TABLA 41)	BENEFICIOS DEL PROYECTO IDENTIFICADOS POR LOS ENCUESTADOS.....	144
TABLA 42)	PERJUICIOS DEL PROYECTO IDENTIFICADOS POR LOS ENCUESTADOS.....	144
TABLA 43)	IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES DEL PROYECTO IDENTIFICADOS POR LOS ENCUESTADOS.....	144
TABLA 44)	PROBLEMAS DE LA COMUNIDAD IDENTIFICADOS POR LOS ENCUESTADOS	145
TABLA 45)	RESUMEN DE RESULTADOS DE LA SIMULACIÓN EN FUNCIÓN DE DISTANCIA Y PROFUNDIDAD.....	165
TABLA 46)	IMPORTANCIA AMBIENTAL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES A SER GENERADOS POR EL PROYECTO.....	170
TABLA 47)	VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES A SER GENERADOS POR EL PROYECTO	171
TABLA 48)	CRITERIOS DE VALORACIÓN DE IMPACTOS Y SU PONDERACIÓN	173
TABLA 49)	MEDIOS AFECTADOS Y SU PONDERACIÓN	175
TABLA 50)	IMPORTANCIA AMBIENTAL Y SU PONDERACIÓN.....	177
TABLA 51)	MEDIOS AFECTADOS Y SU PONDERACIÓN	178
TABLA 52)	IMPORTANCIA SOCIAL Y SU PONDERACIÓN	179
TABLA 53)	IMPORTANCIA AMBIENTAL DE LOS IMPACTOS SOCIALES A SER GENERADOS POR EL PROYECTO	180
TABLA 54)	VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIALES A SER GENERADOS POR EL PROYECTO	180

LISTADO DE FIGURAS

FIGURA 1)	LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO	17
FIGURA 2)	MODIFICACIONES A LA BASE MIRAMAR	18
FIGURA 3)	MAPA MENTAL DEL PMA	24

FIGURA 4) FLUJO DE ACTIVIDADES PARA ELABORAR EL ESIA.....	27
FIGURA 5) SITIOS DE MUESTREO.....	30
FIGURA 6) LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO	45
FIGURA 7) ÁREA DEL PROYECTO VS. ÁREA TOTAL DEL PROYECTO	46
FIGURA 8) MODIFICACIONES A LA BASE MIRAMAR	50
FIGURA 9) PROCESOS DURANTE LA OPERACIÓN EN LA BASE MIRAMAR	53
FIGURA 10) EMPLAZAMIENTO DE LA PLANTA PRIMARIA DE PROCESO (EVISCERADO).....	55
FIGURA 11) DIAGRAMA DE PROCESO DE LA PLANTA PRIMARIA	55
FIGURA 12) DIAGRAMA DE LAS OPERACIONES DEL TALLER	56
FIGURA 13) PROCESOS EN EL LABORATORIO	57
FIGURA 14) VISTA DE ELEVACIÓN DEL MODELO DE JAULAS DE CONTENCIÓN DE HIDROCARBUROS, QUÍMICOS Y RESIDUOS PELIGROSOS	59
FIGURA 15) DISEÑO CONCEPTUAL DE LA PLANTA BAJA DEL EDIFICIO	61
FIGURA 16) DISEÑO CONCEPTUAL DE LA PLANTA ALTA DEL EDIFICIO	61
FIGURA 17) UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PROYECTO.....	62
FIGURA 18) VISTAS DE ELEVACIÓN DEL PROCESO DE TRATAMIENTO PRIMARIO.....	67
FIGURA 19) VISTA DE ELEVACIÓN DEL PROCESO DE TRATAMIENTO SECUNDARIO.....	68
FIGURA 20) VISTA SUPERIOR DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO	68
FIGURA 21) PROCESO DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES.....	70
FIGURA 22) UBICACIÓN DEL PROYECTO EN EL MAPA GEOLÓGICO.....	74
FIGURA 23) CONFIGURACIÓN DEL TERRENO DEL PROYECTO.....	75
FIGURA 24) CARACTERIZACIÓN DEL SUELO SEGÚN USO Y APTITUD	78
FIGURA 25) TOPOGRAFÍA	80
FIGURA 26) REGISTROS DE PRECIPITACIÓN EN LA ESTACIÓN DE GALETA	81
FIGURA 27) PROMEDIO MENSUAL POR TAMAÑO MEDIO DE TORMENTA	82
FIGURA 28) PROMEDIO MENSUAL POR DURACIÓN MEDIA DE TORMENTA.....	83
FIGURA 29) REGISTROS DE TEMPERATURA EN LA ESTACIÓN DE NOMBRE DE DIOS.....	83
FIGURA 30) PROMEDIOS MENSUALES DE TEMPERATURA DEL AIRE	84
FIGURA 31) REGISTROS DE HUMEDAD RELATIVA EN LA ESTACIÓN DE NOMBRE DE DIOS	84
FIGURA 32) PROMEDIO MENSUAL DE HUMEDAD RELATIVA	85
FIGURA 33) REGISTROS DE EVAPORACIÓN POTENCIAL EN LA ESTACIÓN DE NOMBRE DE DIOS	85
FIGURA 34) REGISTROS DE BRILLO SOLAR EN LA ESTACIÓN DE ICACAL	86
FIGURA 35) VELOCIDAD PROMEDIO MENSUAL Y MÁXIMA EN LA ESTACIÓN DE GALETA (1974-2014)	86
FIGURA 36) PROCEDENCIA DE LOS VIENTOS EN LA ESTACIÓN DE GALETA (1974-2014).....	87
FIGURA 37) CALIDAD DEL AGUA: TEMPERATURA.....	88
FIGURA 38) CALIDAD DEL AGUA: SALINIDAD	89

FIGURA 39) CALIDAD DEL AGUA: PH ⁺	90
FIGURA 40) CALIDAD DEL AGUA: OXÍGENO DISUELTO	91
FIGURA 41) CALIDAD DEL AGUA: TURBIDEZ.....	92
FIGURA 42) CALIDAD DEL AGUA: SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES.....	93
FIGURA 43) CALIDAD DEL AGUA: SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	94
FIGURA 44) CALIDAD DEL AGUA: COLIFORMES TOTALES	95
FIGURA 45) VALORES DE CAUDAL DE LA CUENCA 117	97
FIGURA 46) REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE UN CICLO LUNAR DE LAS MAREAS DEL CARIBE DE PANAMÁ	97
FIGURA 47) ESPECTRO DE LA ENERGÍA DE LAS OLAS DEL 15-20/ABR/2014	98
FIGURA 48) CORRIENTES OCEÁNICAS A -1 M FRENTE A MIRAMAR	99
FIGURA 49) CORRIENTES OCEÁNICAS A -10 M FRENTE A MIRAMAR	100
FIGURA 50) VECTORES DE CORRIENTES DENTRO DE LA ENSENADA MIRAMAR.....	101
FIGURA 51) RESULTADOS DE RUIDO AMBIENTAL	105
FIGURA 52) MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A INUNDACIONES POR CUENCA.....	107
FIGURA 53) MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A DESLIZAMIENTOS POR DISTRITO	108
FIGURA 54) MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO.....	114
FIGURA 55) COMUNIDADES MARINO-COSTERAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA	118
FIGURA 56) LOCALIZACIÓN DE LOS TRANSEPTOS REALIZADOS EN LA ENSENADA MIRAMAR.....	119
FIGURA 57) RESIDENCIA DE LOS ENCUESTADOS	143
FIGURA 58) PERCEPCIÓN DE LOS ENCUESTADOS SOBRE EL PROYECTO EN LA COMUNIDAD Y EN LA PROVINCIA	143
FIGURA 59) MODIFICACIONES A LA BASE MIRAMAR	160
FIGURA 60) PROCESOS DE LA BASE MIRAMAR	162
FIGURA 61) DISTANCIA DE LA DISOLUCIÓN CASI TOTAL DE LA PLUMA DE DISPERSIÓN DEL EFLUENTE EN MAREA LLENANTE CON UNA CORRIENTE DE 10 CM/S HACIA EL SW	166
FIGURA 62) DISTANCIA DE LA DISOLUCIÓN CASI TOTAL DE LA PLUMA DE DISPERSIÓN DEL EFLUENTE EN MAREA VACIANTE CON UNA CORRIENTE DE 4 CM/S HACIA EL SWW	167
FIGURA 63) VISTA DE LA PLUMA DE DISPERSIÓN DEL EFLUENTE EN MAREA LLENANTE CON UNA CORRIENTE DE 10 CM/S SOBRE FOTO AÉREA	168
FIGURA 64) VISTA DE LA PLUMA DE DISPERSIÓN DEL EFLUENTE EN MAREA VACIANTE CON UNA CORRIENTE DE 4 CM/S SOBRE FOTO AÉREA	169
FIGURA 65) MAPA MENTAL DEL PMA	182
FIGURA 66) SITIOS CONTROL PARA EL MONITOREO DE CALIDAD DE AGUAS MARINAS, CORALES Y MANGLARES	195
FIGURA 67) ACCIONES DE CONTINGENCIAS.....	208

LISTADO DE FOTOS

FOTO 1)	MUESTREO DE CALIDAD DEL AGUA EN EL SITIO MM1.....	28
FOTO 2)	VISTA GENERAL DE LA ENSENADA MIRAMAR	31
FOTO 3)	MM2: MUESTREO DE BENTOS Y SEDIMENTO CON DRAGA, PUNTO MÁS ALEJADO DE LA COSTA	31
FOTO 4)	MM10: PUNTO DE MUESTREO DE BENTOS ASOCIADO CON VEGETACIÓN DE MANGLAR COSTERO	31
FOTO 5)	MM9: PUNTO DE MUESTREO DE BENTOS ASOCIADO A PRADERAS DE PASTOS MARINOS	32
FOTO 6)	MM11: PUNTO DE MUESTREO DE BENTOS ASOCIADO CON LA ISLETA CON MANGLES QUE SE UBICA FRENTE AL MUELLE.....	32
FOTO 7)	MM3-4 PUNTO DE MUESTREO EN EL MUELLE DE OPEN BLUE	32
FOTO 8)	MUESTRA DE SEDIMENTO COLECTADO EN UNO DE LOS PUNTOS MÁS ALEJADOS DE LA COSTA	32
FOTO 9)	MUESTREO DE CORRIENTES EN EL SITIO MM2	33
FOTO 10)	MUESTREO DE CORRIENTES EN EL SITIO MM7	33
FOTO 11)	VISTA DESDE EL MM-RA1, JUNTO A LA CASETA DE SEGURIDAD EN EL LOTE NORTE	36
FOTO 12)	VISTA DESDE EL MM-RA2, DONDE SE UBICARÁ LA PTAR	36
FOTO 13)	ÁREAS POR SER DEMOLIDAS EN EL PROYECTO	51
FOTO 14)	EMPLAZAMIENTO DE LA PLANTA DE PROCESO PRIMARIO SOBRE FOTO AÉREA	54
FOTO 15)	GALERA EXISTENTE DONDE SE UBICARÁ EL PROCESO PRIMARIO (EVISCERADO).....	54
FOTO 16)	VISTA AÉREA GENERAL DE LOS LOTES NORTE Y SUR.....	76
FOTO 17)	VISTA AÉREA DEL LOTE SUR.....	76
FOTO 18)	MANGLARES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA.....	76
FOTO 19)	COLINDANTES DE LA BASE MIRAMAR.....	77
FOTO 20)	CERCA VIVA.....	110
FOTO 21)	ÁRBOL DE <i>M. INDICA</i> AISLADO	110
FOTO 22)	GALLINAZO NEGRO (<i>CORAGYPS ATRATUS</i>).....	116
FOTO 23)	MERACHO (<i>BASILISCUS BASILISCUS</i>)	116
FOTO 24)	PLAYERO COLEADOR (<i>ACTITIS MACULARIA</i>).....	116
FOTO 25)	CHANGO (<i>QUISCALUS MEXICANUS</i>)	116
FOTO 26)	CARDUMEN DE COJINÚAS Y JURELES DENTRO DE LA ENSENADA MIRAMAR	117
FOTO 27)	MUELLE FISCAL	135
FOTO 28)	MUELLE PRIVADO.....	135
FOTO 29)	CASAS CON EMBARCADEROS	135
FOTO 30)	LÍNEA COSTERA DE LA POBLACIÓN DE MIRAMAR	135
FOTO 31)	VISTA AÉREA MOSTRANDO LAS INSTALACIONES EXISTENTES.....	137
FOTO 32)	PATIO DEL MUELLE, GALERA DE ALIMENTOS Y TANQUE DE DIÉSEL	137
FOTO 33)	OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y SILOS PARA HACER HIELO	137

FOTO 34)	CONTENEDOR REFRIGERADO (MORTALIDAD), TALLER DE MANTENIMIENTO Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS	138
FOTO 35)	PATIO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES VARIOS	138
FOTO 36)	TALLERES DE MANTENIMIENTO Y SOLDADORA.....	138
FOTO 37)	TALLERES, OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y GARITA DE ACCESO (AL FONDO)	138
FOTO 38)	POZO, SISTEMA DE FILTRADO Y TANQUE PRIMARIO DE ALMACENAMIENTO	138
FOTO 39)	TANQUES SECUNDARIOS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA EN EL LÍMITE SUR DE LA PROPIEDAD	138
FOTO 40)	CONTENEDORES PARA ALMACENAR MATERIALES EN EL PATIO TRASERO	138
FOTO 41)	DORMITORIO	138
FOTO 42)	PATIO TRASERO	139
FOTO 43)	RECINTO DE QUÍMICOS Y RESIDUOS PELIGROSOS	139
FOTO 44)	DORMITORIO ABANDONADO	139
FOTO 45)	CASA EN LA CIMA DE LA COLINA.....	139
FOTO 46)	ESTACIONAMIENTO EN LA CIMA DE LA COLINA	139
FOTO 47)	ENCUESTA A LOS POBLADORES	140
FOTO 48)	VOLANTES CONVOCANDO AL CONSEJO MUNICIPAL AMPLIADO	142
FOTO 49)	FOLLETOS ENTREGADOS A LOS PARTICIPANTES.....	142
FOTO 50)	DRA. MATZUMI MEJÍA, CENTRO DE SALUD DE MIRAMAR	146
FOTO 51)	ISEL VÁSQUEZ, JUEZ DE PAZ DE MIRAMAR.....	146
FOTO 52)	MARÍA ALEJANDRA PIMENTEL, SECRETARIA JUDICIAL	147
FOTO 53)	SRA. MELINA BROWN.....	147
FOTO 54)	PRESENTACIÓN DEL SR. JAVIER VISUETTI AL CONCEJO MUNICIPAL DEL DISTRITO DE SANTA ISABEL .	150
FOTO 55)	VISTA DEL PATIO Y MUELLE DESDE LA GARITA DE ACCESO DE VEHÍCULOS	152
FOTO 56)	VISTA DE LOS SILOS DE HIELO Y CONTENEDOR EN EL PATIO	152
FOTO 57)	VISTA DEL PATIO DESDE EL MUELLE	152
FOTO 58)	VISTA DE LA VÍA MIRAMAR-CUANGO DESDE LA GARITA.....	152
FOTO 59)	VISTA EL ESTACIONAMIENTO	152
FOTO 60)	VISTA DEL SITIO DONDE SE UBICARÁ LA PTAR	152
FOTO 61)	IMAGEN DE GOOGLE EARTH DE 1969	153
FOTO 62)	IMAGEN DE GOOGLE EARTH DE MAYO 2002.....	154
FOTO 63)	IMAGEN DE GOOGLE EARTH DE DICIEMBRE 2002	155
FOTO 64)	IMAGEN DE GOOGLE EARTH DE 2014	156



ABREVIATURAS

AAE: Auditor Ambiental Externo.
ANAM: Autoridad Nacional del Ambiente.
ATTT: Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre.
EsIA: Estudio de Impacto Ambiental.
INAC: Instituto Nacional de Cultura.
MEF: Ministerio de Economía y Finanzas.
MIA: Ministerio de Ambiente.
MINSA: Ministerio de Salud.
MIVIOT: Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
MOP: Ministerio de Obras Públicas.
PMA: Plan de Manejo Ambiental.
PTAR: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
SINAPROC: Sistema Nacional de Protección Civil.

2) RESUMEN EJECUTIVO

A continuación, se presenta un resumen ejecutivo del EsIA. Se inicia identificando al Promotor del proyecto y se describe el proyecto que planea desarrollar (Capítulo 5). Seguidamente se resume la línea base física (Capítulo 6), biológica (Capítulo 7) y social (Capítulo 8). Luego se identifican los posibles impactos a ser generados por dos riesgos que fueron valorados como críticos y seguidamente se identifican otros impactos y riesgos ambientales y sociales (Capítulo 9). Finalmente, se resumen el PMA (Capítulo 10), los resultados de la consulta pública realizada (Sección 9.3) y se identifican las fuentes de información.

2.1) DATOS GENERALES DEL PROMOTOR

Promotor	Nombre de la empresa:	Open Blue Sea Farms Panama, S.A.
	RUC:	1228079-1-587946 DV 53
	Tipo de Empresa:	Acuicultura.
	Representante Legal:	Javier Visuetti.
	Número de Cédula:	9-197-422
	Ubicación:	PH Terrazas de Albrook, Oficina E 34, Avenida Omar Torrijos, corregimiento de Ancón, distrito de Panamá
	Teléfonos:	3780700; 3208200; 69832922
Consultor Ambiental	Email:	jvisuetti@openblue.com
	Página Web:	www.openblue.com
	Empresa Consultora:	INGEMAR PANAMÁ, S.A.
	Registro Número:	DIEORA ARC-071-2019 / IAR-021-97
	Representante Legal:	Marco L. Díaz V.
	CIP:	8-229-2451
	Teléfonos:	398-3776; 236-8117; 64504616
	Correo Electrónico:	ingemarpma@gmail.com
	Página Web:	www.ingemarpanama.com

2.2) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en mejorar las instalaciones de la Base Miramar de Open Blue, en la población de Miramar, distrito de Santa Isabel, provincia de Colón (Figura 1), reubicando y expandiendo estructuras para aumentar la capacidad de todos los procesos existentes. Además, se agregará el proceso primario de las cosechas, al eviscerar y descabezar los peces cosechados, antes de ser enviados a la procesadora del

producto terminado en la ciudad de Panamá; y se construirá una PTAR para el tratamiento de todas las aguas residuales generadas en el sitio, incluyendo las que generará el nuevo proceso de eviscerado y las domésticas, que actualmente se envían a tanques sépticos, considerado una mejora de P+L.

El Área de Proyecto corresponde a la huella que ocuparán las estructuras a construirse y la operación de todas las estructuras en el Lote Norte, con un área de 9 413 m² e incluye (Figura 2):

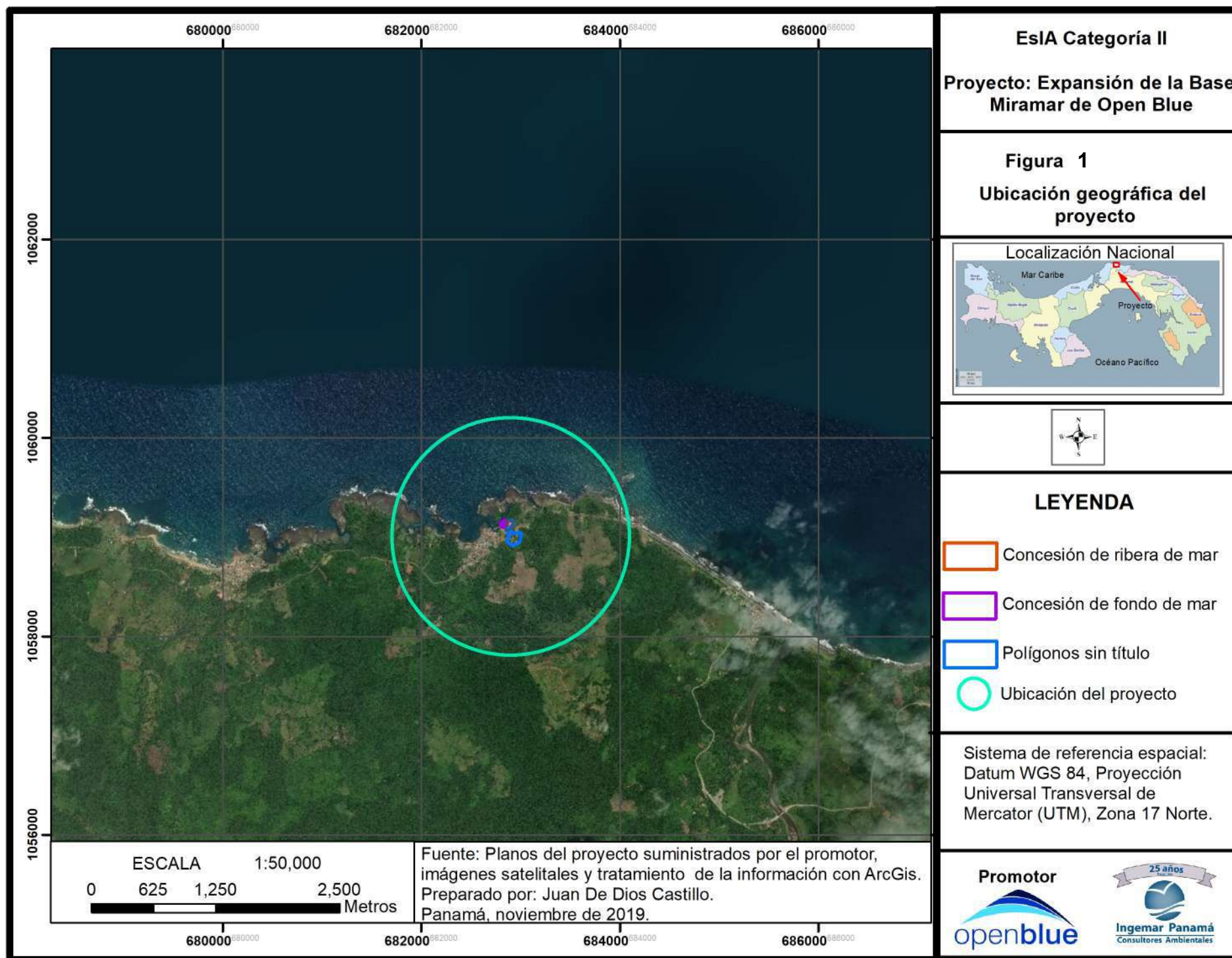
- 1) Todo el Lote Norte.
- 2) Un fragmento del Lote Sur, definido por los 238 m² que ocupará la PTAR y la excavación necesaria para soterrar las tuberías que la conectarán con los procesos que envíen sus aguas a dicha PTAR y la descarga del efluente (135 m²).
- 3) La excavación necesaria para las mismas tuberías atravesando la vía Miramar-Cuango (27 m²).

El Área Total del Proyecto, de 2,46 ha, incluye los dos lotes que componen la propiedad y el área de concesión de uso de aguas de mar otorgado por la AMP.

En el Área Total del Proyecto se han aprobado cinco EsIA y en el canal de navegación un sexto EsIA. Tres de ellos ya han presentado informes de cumplimiento de cierre, el cuarto se ubica en una zona dentro de la propiedad que no coincide con la huella del proyecto, el quinto es para la construcción de la nueva galera de alimentos, que se encuentra actualmente en evaluación y este EsIA, Categoría II, incluye el plan de gestión para su operación y así contar con un solo EsIA que rija las operaciones de Open Blue en el Lote Norte de su Base Miramar; y el del dragado, cuya área de proyecto es colindante al área del proyecto de este EsIA no ha iniciado aún. A continuación, se listan y se presenta el estatus de cada EsIA.

Tabla 1) Estatus de los EsIA aprobados en el Área Total del Proyecto

EsIA	Estatus
1. R35-12: Resolución IA-ARC-035-2012 de 6 de septiembre de 2012, que aprueba el EsIA, Categoría I, del proyecto denominado Construcción de Muelle Propiedad de Open Blue Sea Farms.	En septiembre de 2015 se presentó el Informe de Cumplimiento de Cierre. En este EsIA se plantean acciones de gestión ambiental para su operación.
2. R37-12: Resolución ARC-IA-037-12 de 27 de septiembre de 2012, que aprueba el EsIA, Categoría I, del proyecto “Demolición y Construcción de Nueva Infraestructura de Open Blue Sea Farms”. Elaborado por Panama Environmental Services; para Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. 49 páginas.	Corresponde a la galera existente, donde se ubicará la nueva planta de proceso primario (eviscerado). En el 2014 se presentó el Informe de Cumplimiento de Cierre. En este EsIA se plantean acciones de gestión ambiental para su nueva operación.
3. R38-12: Resolución ARC-IA-038-12 de 27 de septiembre de 2012, que aprueba el EsIA, Categoría I, del proyecto “Galera de Almacenaje propiedad de Open Blue Sea Farms”. Elaborado por Panama Environmental Services; para Open Blue Sea Farms Panama, S.A. 48 páginas.	Corresponde a una galera a construirse en el Patio Trasero, a un costado del estacionamiento existente en el Lote Sur. El EsIA está activo y no se sobrepone al Área del Proyecto de este EsIA.





LEYENDA

▭ Nuevas estructuras (planta baja)

▭ Nuevas estructuras (2a planta)

- ☐ 1) Tanques sépticos
- 2) Servicios del personal
- 3) Talleres de mantenimiento y bodega de respuestos
- 4) Servicios para equipo de buceo
- 5) Bodega de inventario de operaciones
- 6) Oficinas y Laboratorio (2o piso)
- 7) Máquina de fabricación de hielo
- 8) Planta Desviceradora, detalle en la Figura 10
- 9) Bodega de alimentos
- 10) Bodega de materiales
- 11) Comedor
- ▭ 12) Tanque de Diésel
- ▭ 13) Contenedores de la mortalidad
- 14) Tanques de agua

Fuente: Foto aérea de la Base Miramar tomada con Drone por Ingemar el 16 de octubre de 2019: Adecuaciones suministradas por el Promotor.

Figura 2)
Adecuaciones a la Base Miramar



EsIA	Estatus
4. R45-14: Resolución ARC-IA-045-14 de 6 de agosto de 2014, que aprueba el EsIA, Categoría I, del proyecto Open Blue, Instalación de Tanque Autoconenido de 10k gls – Delta Panamá. Elaborado por Panama Environmental Services; para Open Blue Sea Farms Panama, S.A. 48 páginas.	El último Informe de Cumplimiento se presentó en agosto 2016. Como el EsIA presenta únicamente acciones de construcción, puede considerarse un Informe de Cumplimiento de Cierre. En este EsIA se plantean acciones de gestión ambiental para su operación.
5. R15-16: Resolución DIEORA-IA-015-2016 de 28 de enero de 2016, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, de la Limpieza de cauce y disposición-Miramar. Elaborado por Panama Environmental Services para Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. 156 páginas.	No ha iniciado su ejecución. Su área de proyecto se limita al canal de navegación dentro de la ensenada Miramar y zona de atraque al muelle de la Base Miramar de Open Blue, por lo que es colindante al área del proyecto de este EsIA.
6. EsIA, Categoría I, de la Galera de Alimentos 2.0 en la Base Miramar. En evaluación desde el 7-nov-2019.	En este EsIA se plantean acciones de gestión ambiental para su operación, por lo que absorbería la operación de dicha galera.

Fuente: Análisis del equipo consultor de los informes de cumplimiento suministrados por el Promotor.

2.3) SÍNTESIS DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El proyecto se desarrollará en el distrito de Santa Isabel, específicamente en el corregimiento de Miramar, región de la Costa Arriba de Colón que se dedica a la agricultura y pesca de subsistencia, a un desarrollo de turismo incipiente y en los últimos años (desde el 2010) a la industria de acuicultura de peces, que se ha transformado en el motor del desarrollo de esta zona. El área de influencia directa del proyecto se ha definido al polígono Base Miramar Open Blue (Figura 2) en donde no hay residentes ni infraestructura comunitaria. El área de influencia social indirecta es el poblado de Miramar, que tiene una población de 243 habitantes [1] y sus indicadores económicos son significativamente mejores que los del distrito de Santa Isabel, debido a la influencia positiva de la industria de acuicultura.

La Costa Arriba de Colón presenta altas precipitaciones, con 2 881 mm/año y un máximo de 4 000 mm/año. El promedio anual de la temperatura es de 27 °C y la humedad es del 95 %. Los vientos nórdicos predominan todo el año, con velocidades de 25 km/h y máxima de 46 km/h.

Los suelos en este sector son arenosos y areno-arcillosos, propios de zonas costeras. El proyecto se desarrollará en dos lotes propiedad del Promotor, separados por la vía Miramar-Cuango. El Lote Sur es un área intervenida con árboles aislados introducidos, con algunas áreas cubiertas por grama (gramíneas); la zona de estacionamientos y patio trasero es un área plana entre los 2 msnm, donde limita con la vía Miramar-Cuango, a 4 msnm donde se ubicará la PTAR. A partir de este punto se levanta una colina hasta los 29 msnm en el extremo Sur de la propiedad. El Lote Norte no existe vegetación, consiste en una

¹ Contraloría General de la República. Estimaciones de población de acuerdo con el Censo 2010.

superficie de concreto con edificaciones y estructuras; es un área plana, cuya topografía varía de 0,8 msnm en el muelle, hasta los 2 msnm en la puerta de acceso.

No existen cursos de aguas superficiales dentro del área del proyecto. La PTAR verterá su efluente a la ensenada Miramar, donde la temperatura del mar promedio es de 29,3 oC y la salinidad promedio es de 34,3 psu; el pH es neutro (8,2) y las concentraciones de oxígeno disuelto son bajas (< 6 mg/L). Las aguas son generalmente turbias, con altas concentraciones de Sólidos Suspendidos Totales y Sólidos Disueltos Totales; y las concentraciones de Coliformes Totales muestran una fuerte influencia de las aguas continentales, especialmente luego de fuertes lluvias. Hay poca diferencia entre la calidad del agua de la ensenada y el mar abierto; y en la columna de agua, desde la superficie hasta los -15 m.

En la zona central y profunda de la ensenada predominan sedimentos continentales (Limo y Arcilla). En mar abierto el porcentaje de arena aumenta, pero se mantiene con un 38 % de Limo y Arcilla, lo que denota un gran aporte de sedimentos de los ríos y drenajes pluviales.

Las mareas son diurnas y semi-diurnas con un rango de 58 cm entre la alta y baja extremas. El rango de la altura de las olas en mar abierto va de 1 m a 3 m. Las corrientes oceánicas tienden a moverse de Este al Oeste y SW, con velocidades similares en la superficie y a los -10 m, entre los 6 cm/s y los 83 cm/s. Dentro de la ensenada Miramar se mantiene una corriente que ingresa agua del mar abierto en su extremo Este por dos puntos donde la plataforma es más baja, incluso durante la marea baja extrema; durante la marea media a alta se da un tercer flujo entre el islote de manglar y el hotel abandonado, justo en frente a la base Miramar. El flujo hacia el SW tiende a salir por las dos aberturas navegables en el sector occidental de la ensenada, con flujos que varían de 1,7 cm/s en vaciante a 20,0 cm/s en llenante.

En el área de influencia indirecta marina existen parches de manglar, conformados por una sola especie, el Mangle Rojo (*Rhizophora mangle*). En el área total del proyecto se registran 18 especies vegetales, agrupadas en 25 géneros y 18 familias. De las cuales, cuatro especies son exóticas y ninguna dentro del área total del proyecto está en las listas de manejo especial; solo *R. mangle*, que se encuentra en el área de influencia indirecta marina, es considerada *en peligro* según legislación nacional.

El esfuerzo de muestreo de campo registrado mediante el método de búsqueda generalizada tuvo como resultado la identificación de 11 especies de fauna silvestre, repartidas en una especie de anfibio, cuatro de reptiles y seis de aves. A la lista se añaden una especie de anfibio, una de ave y seis de murciélagos registrados en la bibliografía existente del área de Miramar. Tanto la diversidad como la abundancia de fauna silvestre registradas es baja, siendo las aves playeras las más comunes de observar. Esto se debe al ambiente marino y al grado de perturbación que existe en el área del proyecto por encontrarse en una zona urbana.

No existen ecosistemas naturales dentro del Área Total del Proyecto. El efluente de la PTAR drenará a la ensenada Miramar; todo su extremo de mar abierto está delimitado por una plataforma de origen coralino cuya cobertura coralina es inferior al 2 %; parte de su extremo terrestre está delimitado por manglares de la especie *Rhizophora mangle* con una baja diversidad de organismos sésiles asociados a sus raíces. Se observaron praderas de pastos marinos y macroalgas en sitios puntuales sobre la plataforma hasta una profundidad de -2,2 m (Figura 55). Por debajo de esta profundidad solo existen fondos fangosos de origen terrestre. PES 2017 reportó mantos flotantes de las algas *Sargassum fluitans*, *S. natans* y el alga espagueti

(*Chaetomorpha linum*) [2], que no fueron observadas durante nuestro trabajo de campo, lo que denota un patrón estacional. PES también cita 19 especies de peces, agrupadas en 16 géneros y 14 familias, nosotros observamos tan solo seis especies de peces, siendo el Pez León (*Pterois volitans*) la especie más común. Un residente de Miramar envió un video mostrando un gran cardumen de cojinúas y jureles que se mantuvieron dentro de la ensenada Miramar por varios días (Foto 26), prueba del ingreso de la denominada “avanzada”, como denominan los residentes de la Costa Arriba de Colón al ingreso de gran cantidad de peces oceánicos a la costa, producto de un fenómeno similar al afloramiento en el golfo de Panamá.

La calidad del aire en el sitio del proyecto es buena, característica de una zona costera, siendo Miramar una comunidad rural y dedicada a la actividad pesquera.

El ruido en el Lote Norte registró picos de 6 dBA por encima de la norma establecida por el DE1-04 [3], que establece un máximo de 60 dB en horario diurno; sin embargo, cumple con la Tabla 1 de la norma COPANIT 44-00 [4], que establece un máximo de 85 dB para una exposición máxima durante una jornada de trabajo de 8 hr. En el Lote Sur el ruido se registró por debajo de la norma.

La única posible fuente de malos olores la constituye un contenedor refrigerado dentro de las instalaciones portuarias de la base Miramar de Open Blue, donde se almacenan de manera temporal, los peces muertos provenientes de las jaulas en mar abierto. Al momento de la inspección no se sintieron olores molestos en el área total del proyecto.

Dentro del área del proyecto no existen zonas propensas a inundaciones ni deslizamientos.

2.4) PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS

Los principales impactos negativos están asociados a contingencias producto de derrame de hidrocarburos o químicos y al caso fortuito de incumplimiento de la PTAR, cuyos efectos podrían afectar el ecosistema costero-marino de la ensenada Miramar, que incluye pastos marinos, corales y manglares, comunidades sensibles y protegidas por la legislación panameña e internacional.

El efluente de la PTAR descargará en el extremo NW del muelle existente de Open Blue, dentro de la ensenada Miramar. La simulación de la pluma de dispersión, que se generó asumiendo que el efluente cumplirá con la norma COPANIT 35-19, muestra que las comunidades costero-marinas de la ensenada Miramar no estarían en riesgo mientras el efluente cumpla con la norma COPANIT 35-19 pues la pluma de dispersión no las alcanzaría; y los efectos sobre la calidad del agua serían en una zona pequeña, de máximo unos 300 m² y 7 m de profundidad (2 100 m³). Las comunidades costero marinas sensibles dentro de la

² Panama Environmental Services. 2014. Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, de la Limpieza de cauce y disposición-Miramar, para Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. Páginas 78 y 83.

³ **DE1-04:** Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004, por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. Gaceta Oficial 24970 de 20 de enero de 2004.

⁴ **COPANIT44-00:** Resolución 506 de 6 de octubre de 1999; por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido. Gaceta Oficial 24163 de 18 de octubre de 2000.

ensenada Miramar solo estarían en riesgo en caso de que el efluente no cumpla con la norma COPANIT 35-19. En el PMA se plantean acciones de monitoreo según la norma y en caso de incumplimiento, los ingenieros deberán definir las acciones necesarias para corregir y mejorar el tratamiento del parámetro que incumpla. Además, se plantean acciones de monitoreo anual de corales y manglares.

2.5) IMPACTOS

El proyecto generará 30 nuevas plazas de empleo, especialmente a mujeres de las poblaciones vecinas, que se sumarán a los 157 empleos que ya ofrece Open Blue en el distrito.

La conexión de la PTAR requiere afectar, por unos 4 días, la vía Miramar-Cuango, una vía de poca circulación de vehículos, para soterrar las tuberías, dejando por lo menos un paño habilitado con todas las precauciones de seguridad del caso y no interrumpir el libre tránsito de la población. Las acciones de la fase de Planificación (sección 5.4.1) incluyen el trámite de los permisos antes el MOP y el Municipio.

Otros riesgos incluyen la generación de ruido, emisiones fugitivas y manejo de residuos sólidos, incluyendo comunes, de construcción, orgánicos (mortalidad, eviscerado, alimentos) y peligrosos (hidrocarburos y químicos), por generar el riesgo de generar malos olores, patógenos y convertirse en un riesgo a la salud.

2.6) PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El PMA se divide en 15 procedimientos de mitigación, que son:

1. Permisos por tramitar: incluye el permiso de descarga de la PTAR, uso de aguas subterráneas y tanque de combustible en el muelle.
2. Control de la calidad del aire y ruido: enfocado en mantenimiento de equipos, maquinaria, vehículos y embarcaciones; apagado de motores que no estén operando, superficies húmedas, camiones con lonas, regulación de velocidad dentro de las instalaciones, uso de equipo de protección personal (EPP) y su señalización.
3. Manejo de Residuos Sólidos: mantener limpias las áreas de construcción y operativas, prohibiciones al manejo de residuos y desechos, uso de las tinaqueras, segregación, reúso y reciclaje de residuos, normas de transporte y disposición final.
4. Soterrado de tuberías en la vía Miramar-Cuango: enfocada en la señalización de las labores y apertura permanente de uno de los carriles para no detener el tráfico vehicular.

La gerencia de la Base Miramar será la responsable de la ejecución de las medidas por parte de empleados y contratistas.

También se establecen los siguientes procedimientos de monitoreo:

5. Seguimiento Ambiental: El Promotor estará obligado a contratar un Auditor Ambiental Externo para verificar el cumplimiento del PMA y las normas ambientales panameñas, quien será el responsable de

entregar los informes de cumplimiento al MIA luego de inspecciones cuya frecuencia las definirá el MIA en la resolución aprobatoria del EslA.

6. Monitoreo de ruido ambiental: cada seis meses, dentro de la base y en sitios colindantes.
7. Emisiones fugitivas: muestreo aleatorio anual de la flota vehicular, equipos y embarcaciones con motores de combustión interna.
8. Efluente y aguas marinas: cada seis meses, comparando los resultados del efluente con la norma COPANIT 35-19. Además, se establecen sitios control dentro de la ensenada para compararlos con la línea base y la descarga.
9. Corales: cuantificar el porcentaje de cobertura viva y diversidad anualmente en dos transeptos sobre la plataforma coralina.
10. Manglares: fotografías de la coloración de las hojas cada seis meses para compararlo con la línea base y el muestreo anterior.

Además, se plantean procedimientos para:

11. Trámite de quejas de la comunidad, que deberán ser presentados por escrito por personas que se identifiquen adecuadamente. El Promotor deberá dar un trámite a la queja y dar una respuesta al quejoso.
12. Prevención y contingencias en caso de derrame o fuego, para el manejo de los hidrocarburos, químicos, residuos y desechos peligrosos: se basa en directrices para el traslado del tanque de Diésel de un punto a otro del muelle de la Base Miramar; estándares y señalización de todo tanque de combustible y recinto de químicos; equipo contra derrames y protección personal; normas para la disposición final de residuos y desechos peligrosos; capacitaciones del personal y simulacros cada seis meses; procedimientos detallados en caso de derrames o fuegos en tierra firme o que alcancen el mar; informes de contingencia, disposición final de desechos de contingencias y de daños al ambiente en caso de contingencia.
13. Educación ambiental: inducciones, capacitación y charlas al personal sobre los procedimientos de mitigación estipulados en el EslA; el ambiente marino donde trabajan; hacer frente a emergencias.
14. Plan de recuperación ambiental y abandono: se basa en una auditoría de cierre, en caso de que el Promotor quiera abandonar el proyecto.

Los costos unitarios para iniciar el proyecto se estiman en \$7,600; los costos ambientales anuales se estiman en \$704,688, durante la construcción y operación, lo que suma \$7,104,480 en 10 años. A continuación, se presenta un mapa mental del PMA.

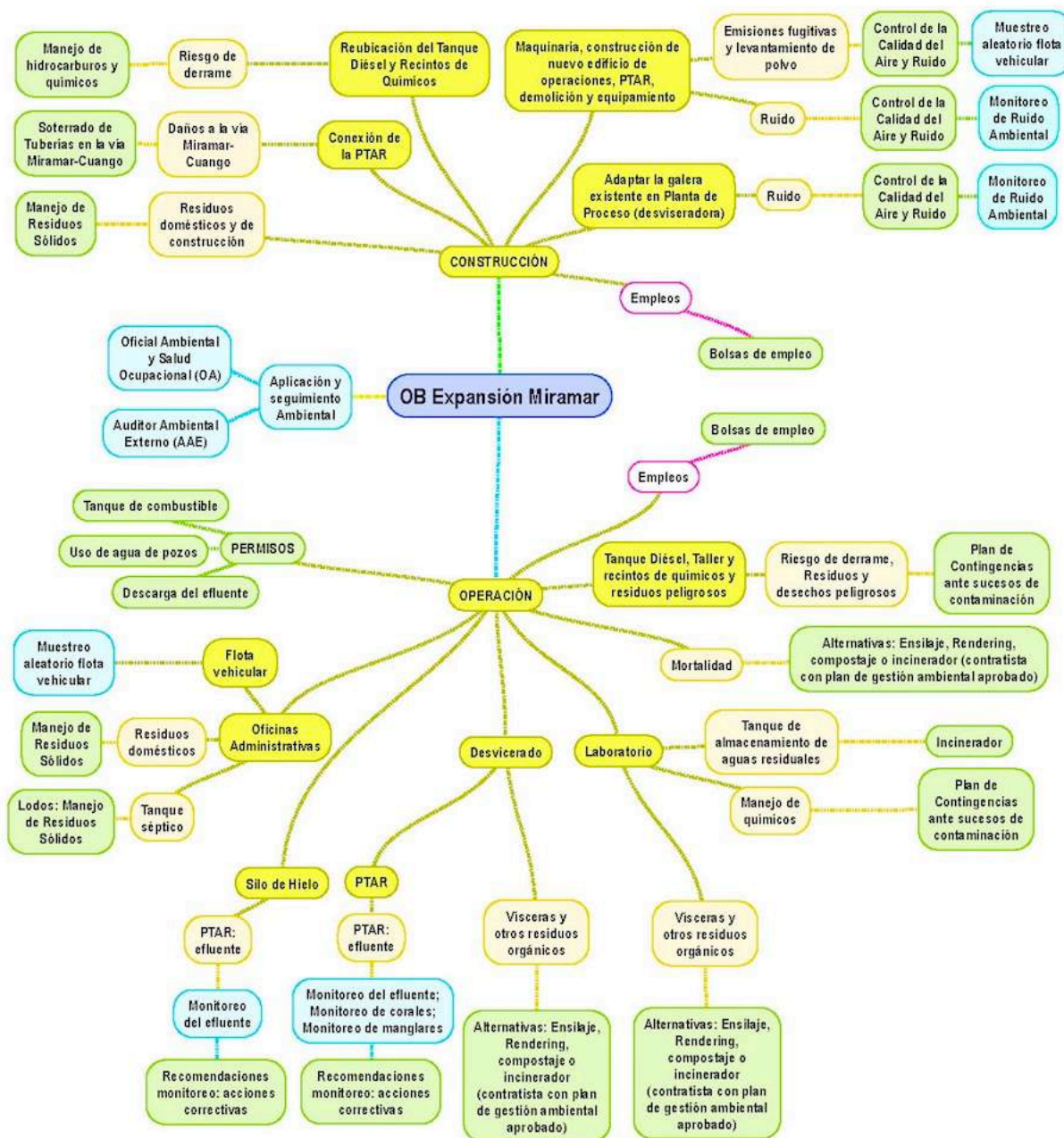


Figura 3) Mapa mental del PMA

2.7) PLAN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Para involucrar y consultar a la comunidad del área de influencia del proyecto, durante la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental, se implementaron tres técnicas de difusión de información, que son, encuestas, entrevistas directas y se hizo una presentación al Consejo Municipal Ampliado del distrito de Santa Isabel, donde se copilaron las opiniones e inquietudes de las autoridades locales. Las evidencias de la consulta se presentan en el Anexo 6.

La percepción local de la comunidad del corregimiento de Miramar se muestra a favor del proyecto. El 100 % de las personas consultadas consideró que el proyecto generará beneficios a la comunidad, relacionados con la generación de empleo, desarrollo comunitario e incentivará la economía de la zona, no obstante, también manifestaron sus preocupaciones por el impacto que puedan tener los malos olores, así como el mal manejo de las aguas residuales y desperdicios, pues consideran que se podría contaminar el mar de la zona y afectar la salud de los pobladores.

La comunidad igualmente recomienda al proyecto que se contrate mano de obra de la comunidad, solicitando que se realice una adecuada capacitación y orientación para que los trabajadores del área mantengan sus empleos.

2.8) FUENTES DE INFORMACIÓN

La bibliografía se presenta al pie de página de cada cita bibliográfica, al pie de cada figura; y se repite en el Capítulo 14) *Bibliografía*. El Promotor y sus contratistas de diseño suministraron la siguiente documentación:

- La documentación legal que sustenta a la Razón Social de la empresa y la tenencia de la propiedad.
- Plano topográfico.
- Análisis de laboratorio de la calidad de las aguas subterráneas.
- Diagrama mostrando nuevas estructuras y estructuras a desarmar o demolerse.
- Coordenadas de la propiedad y del área total del proyecto.
- Descripción de las acciones y cronograma de construcción.
- Estimado de empleos directos.
- Descripción de la PTAR, su sitio de descarga y la profundidad de descarga.
- Monto global de la inversión.

3) INTRODUCCIÓN

Este capítulo se inicia describiendo el alcance, objetivos y metodología de este EsIA. Se limita a la metodología general para elaborar el EsIA y a la metodología de los trabajos de campo realizados. Seguidamente, se sustenta la categoría del EsIA, basada en el análisis de los cinco criterios de protección ambiental listados en el Artículo 23 del DE123-09.

3.1) ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESIA

Los objetivos y alcance de este Estudio de Impacto Ambiental son:

1. Describir las características del proyecto.
2. Describir las acciones de la planificación, construcción, operación y abandono del proyecto.
3. Proporcionar antecedentes fundados de los ambientes físico, biológico y socioeconómico del área de proyecto, colindantes y área de influencia.
4. Identificar los impactos ambientales, económicos y sociales a ser generados por el proyecto, aunque no sean significativos.
5. Incorporar las opiniones sobre el proyecto de la población circundante.

Siendo un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, su plan de manejo ambiental (Capítulo 10) describe las medidas para evitar, reducir, corregir o controlar los impactos ambientales y sociales adversos significativos directos e indirectos prevenir y contener los riesgos ambientales, exigidas por la legislación ambiental vigente.

Este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se ciñe a las normas estipuladas para los EsIA categoría II:

L41-98: Asamblea Legislativa. Ley General del Ambiente (Ley 41, de 1 de julio de 1998). Por la cual se dicta la Ley general de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad nacional del Ambiente (Gaceta Oficial No. 23 578 de 3 de julio de 1998).

L8-15: Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015; que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial 27749-B de 27 de marzo de 2015.

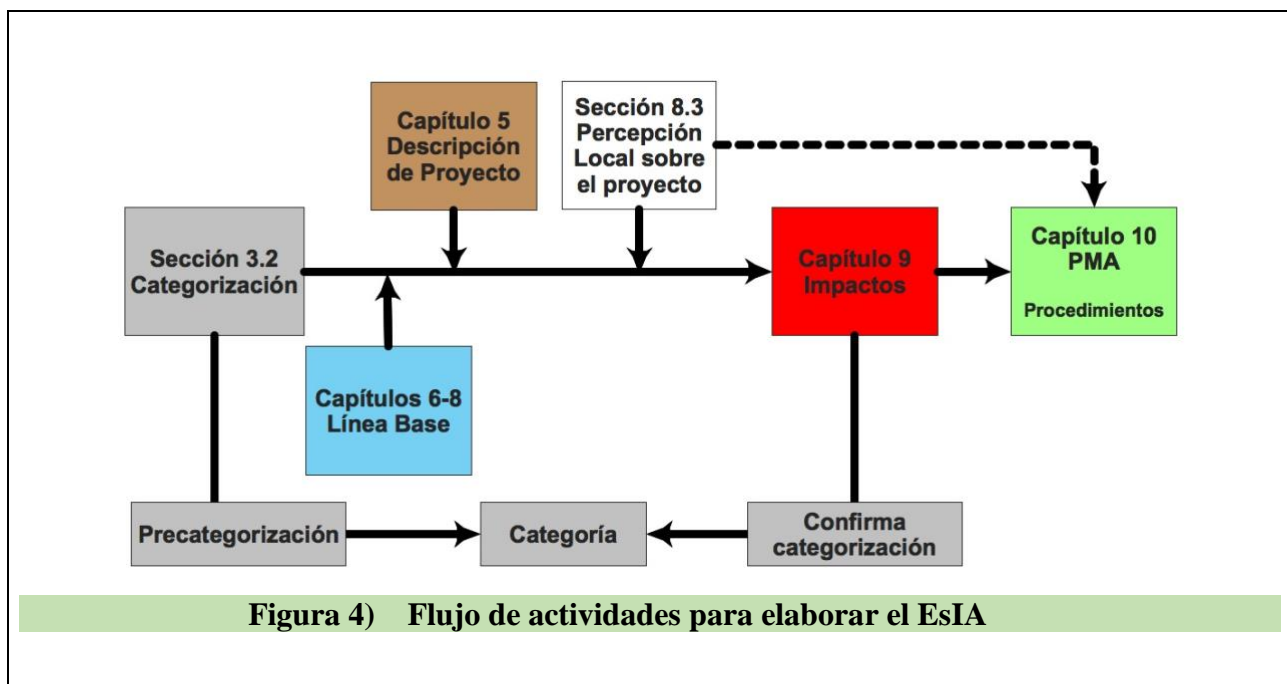
DE123-09: MEF. Decreto Ejecutivo No. 123, de 14 de agosto de 2009, por la cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, general de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006. (Gaceta Oficial 26352-A de 24 de agosto de 2009).

DE155-11: MEF. Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

DE975-12: MEF. Decreto Ejecutivo No. 975 de 25 de agosto de 2012; que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Gaceta Oficial 27106 de 24 de agosto de 2012.

Este documento ha sido elaborado utilizando el Sistema Internacional (SI) de Unidades, que establece, entre otras convenciones, que la separación entre los enteros y los decimales de un número se hace por medio una coma (,); los miles se dividen en grupos de tres dígitos a partir de la coma, separados por un espacio (no se usa ni coma ni punto decimal ni punto para separarlos); cuando se escribe un número menor que “1” se le debe colocar un cero antes de la coma decimal; cuando se trata de un año, los miles no llevan separación; los símbolos de las unidades no llevan punto al final, excepto que estén al final de una frase; todos los símbolos que derivan de nombres propios se escriben con la primera letra mayúscula del nombre, siempre que la letra no haya sido utilizada para otro símbolo, de no derivar de un nombre propio el símbolo iniciará en minúscula; los símbolos de los plurales de las unidades no llevan “s”; entre el número y el símbolo debe dejarse un espacio, excepto en las medidas angulares; las unidades cuyos nombres son los de científicos, no se traducen, deben escribirse en el idioma de origen; todo valor numérico, que posea unidad, debe expresarse con ella; incluso cuando se repite o cuando se especifica la incertidumbre. A estas convenciones hemos exceptuado los valores de monedas debido a que el sistema de banca internacional continúa utilizando el punto (.) para separar los enteros de los decimales y la coma (,) para separar los miles.

A continuación, se describe de manera gráfica el flujo de actividades para la elaboración del EsIA:



Inicialmente se elaboraron la descripción del proyecto y la línea base (flujo grama anterior). Para esto se realizó una inspección ocular el 1 de octubre de 2019 y se evaluó la documentación bibliográfica suministrada por el Promotor y recopilada por los especialistas que elaboraron el EsIA.

Los impactos fueron identificados al sobreponer las acciones de construcción sobre la línea base, basados en los cinco criterios de evaluación establecidos por el Decreto Ejecutivo No. 123 (Sección 3.2- Categorización). Utilizando esta comparación se identificaron y valoraron los impactos a ser generados por el proyecto, permitiendo identificar los tipos de impactos, que de acuerdo con el DE123-09, se deben evaluar si el proyecto generará impactos *Directos, Indirectos, Sinérgicos y/o Acumulativos*. Con esta evaluación se confirmó la categoría del EslA. La metodología de valoración de impactos se presenta en el Capítulo 9.

Seguidamente se elaboró el Plan de Manejo Ambiental, compuesto por los planes de mitigación de los impactos negativos, y los planes de prevención y contingencias de posibles riesgos ambientales.

Finalmente, se elaboró el Resumen Ejecutivo, el listado de profesionales que elaboraron el estudio, los anexos, el Paz y Salvo y certificación de pago de la Tasa de Evaluación.

Paralelamente a todas estas tareas se realizó una consulta ciudadana, de la cual se obtuvo información para alimentar la línea base, para la identificación de impactos y para la elaboración del plan de manejo ambiental. Los impactos identificados con la consulta fueron analizados en el Capítulo 9 y se plantearon medidas de mitigación en el Capítulo 10.

3.1.1) Calidad de aguas marinas

Se realizó una campaña de muestreo el 16-oct-19. Se utilizó un multiparámetro YSI Pro DSS con una sonda de 30 m para realizar mediciones en marea llenante y vaciante, obteniéndose en mar abierto, tres mediciones cada 5 m hasta el fondo, a un máximo de 15 m de profundidad. Dentro de la ensenada solo se obtuvieron valores en superficie debido a que en ningún punto se alcanzaron los 5 m de profundidad. En tres sitios se colectaron muestras superficiales en marea llenante, que fueron enviadas al laboratorio para completar la gama de parámetros exigidos por el CIUU 31141: *Elaboración de pescados, crustáceos y otros productos marinos*. En la siguiente matriz se identifican las coordenadas de los sitios de muestreo y en la siguiente se identifican los parámetros que se midieron con el multiparámetro y las muestras que fueron analizadas en el laboratorio.



Foto 1) Muestreo de calidad del agua en el sitio MM1

Fuente: Ingemar. Trabajos de campo para este EslA.

Tabla 2) Coordenadas de muestreo de aguas marinas

En	Sitio	Hora	Coordenadas UTM WGS 84		Marea
Mar Abierto	MM1	10:37:56	682767	1059548	LLENANTE
		15:35:26	682767	1059548	VACIANTE
	MM2	11:23:25	682592	1060231	LLENANTE
	MM5	11:45:00	682454	1059522	LLENANTE
		15:52:26	682454	1059522	VACIANTE
Ensenada Miramar	MM3	12:21:03	682691	1059138	LLENANTE
	MM4	12:42:17	682817	1059147	LLENANTE
	MM6	14:03:17	682890	1059265	LLENANTE
		16:30:17	682890	1059265	VACIANTE
	MM7	14:12:10	682757	1059133	LLENANTE
		16:05:10	682757	1059133	VACIANTE
	MM8	14:23:14	682837	1059162	LLENANTE
		16:40:14	682837	1059162	VACIANTE

Fuente: Trabajos de campo para este EsIA.

Tabla 3) Parámetros analizados para la calidad del agua

Multiparámetro	Temperatura; Salinidad; pH; Oxígeno Disuelto; Turbidez; Sólidos Disueltos Totales; Conductividad; Cloruro; Densidad; Oxígeno Disuelto.	Laboratorio	Sólidos Totales; Sólidos Sedimentables; Fósforo; Nitrógeno Amoniacal; Nitrógeno; DBO5; DQO; DQO/DBO5; Coliformes Totales; Aceites y Grasas; Materia Orgánica.
Secchi	Turbidez.		

Fuente: Trabajos de campo para este EsIA.

3.1.2) Sedimentos Marinos y Bentos

El trabajo de campo se realizó el 16 de octubre del 2019 en una mañana nublada con lloviznas intermitentes, la tarde fue soleada. Las muestras compuestas de bentos se colectaron mediante el uso de la draga tipo Tamura de un pie cúbico de colecta, manejada desde la embarcación. Luego de recuperar la draga lanzada, su contenido se depositó en un cubo plástico de cinco galones, cuando se obtuvo suficiente material de la capa superior del dragado. Algunas muestras fueron divididas en dos, una mitad para los análisis de laboratorio y la otra para bentos. De las cinco muestras colectadas, dos fueron compuestas (MM1-2 y MM3-4) y las demás fueron simples. A continuación, se identifican las coordenadas de las muestras:

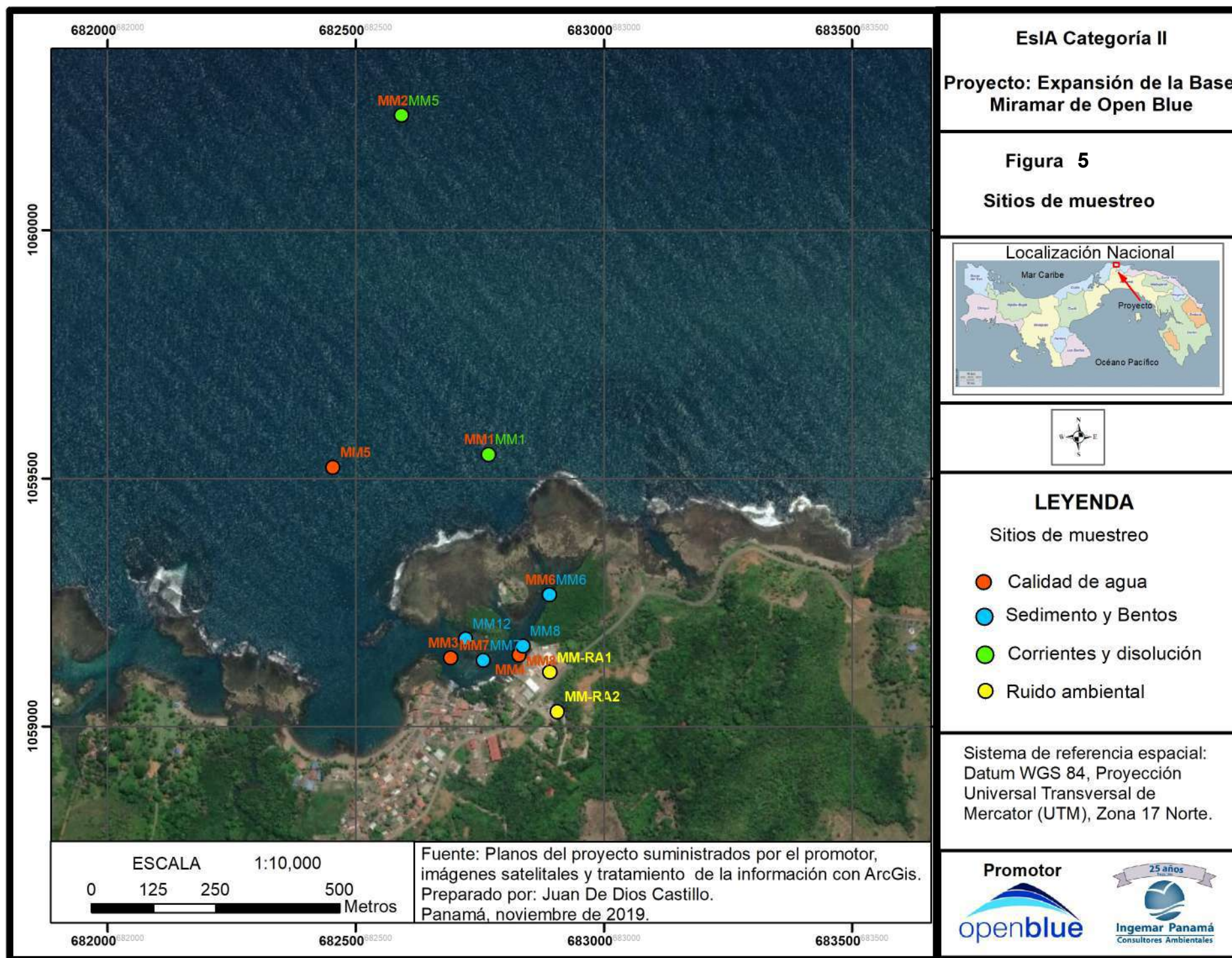


Tabla 4) Coordenadas de muestreo de sedimentos y aguas marinas

En	Sitio	Hora	Coordenadas UTM WGS 84		Bentos	Sedimentos
Mar Abierto	MM1	10:37:56	682767	1059548	Muestra compuesta	Muestra compuesta
	MM2	11:23:25	682592	1060231		
Ensenada Miramar	MM3	12:21:03	682691	1059138	Muestra compuesta	Muestra compuesta
	MM4	12:42:17	682817	1059147		
	MM9	14:03:17	682868	1059266	Muestras simples	Muestras simples
	MM10	14:12:10	682857	1059201		
	MM11	14:23:14	682808	1059170		

Fuente: Trabajos de campo para este EsIA.



Foto 2) Vista general de la ensenada Miramar



Foto 3) MM2: Muestreo de bentos y sedimento con draga, punto más alejado de la costa



Foto 4) MM10: Punto de muestreo de bentos asociado con vegetación de manglar costero



Foto 5) MM9: Punto de muestreo de bentos asociado a praderas de pastos marinos

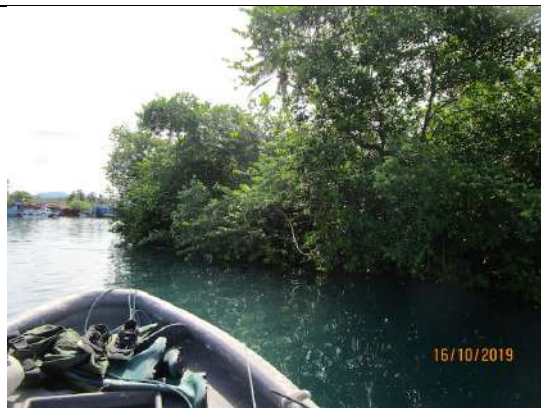


Foto 6) MM11: Punto de muestreo de bentos asociado con la isleta con mangles que se ubica frente al muelle



Foto 7) MM3-4 Punto de muestreo en el muelle de Open Blue



Foto 8) Muestra de sedimento colectado en uno de los puntos más alejados de la costa

Fuente: Ingemar. Trabajos de campo para este EslA.

Para el análisis de los bentos el material se colocó en bolsas tipo zip-lock rotuladas y en campo se fijó con formalina al 10 %. Se transportaron al laboratorio para su trasvase a frascos de vidrio y posterior análisis microscópico. Para el análisis de laboratorio el material se colocó en envases con químicos fijadores para cada elemento a analizar, que incluyen Materia Orgánica Total y granulometría.

Para la identificación de los organismos se utilizaron dos técnicas, utilizando un estereomicroscopio modelo **Motic Ba210**.

- **Fitobentos:** se utilizó la técnica Utermöhl (1958), la cual se basa en el conteo de muestras usando microscopio invertido (modelo **VE-403**). Las muestras de sedimento se vertieron en cámaras de sedimentación de volúmenes de 10 mL y 25 mL por 48 horas evitando que estas se movieran y entrara la luz. Luego se procedió a identificar haciendo uso del objetivo 100 x y aceite de inmersión.
- **Microgasterópodos:** Se tomaron 10 g de cada muestra; luego se colocaron en un plato Petri, posteriormente fueron lavadas con agua del grifo para eliminar sedimentos innecesarios y restos de

formalina para su posterior búsqueda, conteo e identificación. Luego se observaron en el estereomicroscopio por toda la superficie del plato Petri, se utilizaron agujas de disección para remover de los organismos de las partículas de sedimento, para luego ser fotografiados.

La identificación taxonómica de ambos componentes de los bentos marinos se hizo posible por el empleo de literatura especializada, como, por ejemplo: Round (1990), Soler (2003), Garcés (1994), Soler *et al.* (2003 y 2012), Tunnel *et al.* (2010), Femorale (1999,2019), Flanders (2019), Hardy's (2019) [5].

3.1.3) Corrientes y disolución de la pluma de dispersión del efluente

El trabajo de campo se realizó el 16-oct-19. Se efectuaron mediciones de corrientes lagrangianas con elementos derivadores seguidos por GPS y lanzados desde embarcación, en marea llanante y vaciante. En mar abierto se usaron derivadores superficiales (Foto 9) y a 5 m de profundidad. Dentro de la ensenada Miramar se utilizaron botellas lastradas (Foto 10), únicamente en superficie debido a su poca profundidad. Estos derivadores se construyen de manera de que sigan las corrientes y no el viento. Para estimar los vientos, se usó anemómetro manual in situ para la intensidad y brújula para la dirección. La Figura 5 muestra la ubicación de los puntos de lanzamiento de los derivadores.



Foto 9) Muestreo de corrientes en el sitio MM2



Foto 10) Muestreo de corrientes en el sitio MM7

Fuente: Ingemar. Trabajos de campo para este EslA.

El modelo aplicado para los A&G del efluente corresponde a una simulación matemática de la *Pluma de Descarga*, usando la interface de simulación *Visual Plumes Modificado* (VPm), el que es utilizado por la Agencia Ambiental de los Estados Unidos (EPA). Este modelo es adecuado y recomendado para simulaciones de efluentes de este tipo, donde lo que nos compete es un efluente y una pluma de *campo lejano*. Hay una infinidad de modelos que también sirven para estos propósitos (ejemplo CORMIX, PLUME, etc.) pero el VPm es el que, según nuestra experiencia, mejor se ajusta a las necesidades. Este es un modelo tridimensional para simular una descarga simple o multipuerto sumergida. Está escrito en Delphi

⁵ Las citas bibliográficas se presentan en el Capítulo 14) *Bibliografía*.

Pascal, modelo lagrangiano (Frick, 1984) y cuantifica la mezcla, por lo cual, la masa se incorpora a una pluma en presencia de corrientes, en este caso débiles. El modelo está hecho para el estado estacionario (Aquambiente 2004, 2005 y 2012).

Este modelo es aplicable a descargas al mar de efluentes, con configuraciones de descarga variadas, con una sola boca o con difusores múltiples. Matemáticamente, resuelve las ecuaciones clásicas de Brooks (1960), de la dilución inicial que se produce durante la mezcla con el agua circundante. Esta tiende a ser la dilución más eficiente y el factor mitigador del impacto. Además, luego de que la pluma quede establecida en superficie, se comienza a mezclar con las aguas que la rodean, modulada por las corrientes del sector y eso se denomina *campo lejano*. Esta dilución horizontal por corrientes, por lo general es mucho menos eficiente que la inicial.

La ecuación que describe la concentración del efluente en el eje de la pluma, en relación a la concentración descargada, la corriente y la distancia de la fuente es:

$$C_{\max} = C_{pi} \operatorname{erf} \left(\sqrt{\frac{Ub^2}{16 \epsilon_0 X}} \right)$$

Donde:

- C_{\max} = Concentración máxima en la Línea central.
- C_{pi} = Concentración de pluma desde comienzo de la dilución.
- $\operatorname{erf}()$ = Función de error estándar de ().
- U = velocidad de la corriente en la dirección X .
- b = ancho de la pluma (perpendicular a X) al final.
- ϵ_0 = Coeficiente de dilución horizontal (Y dirección), generalmente obtenido de estudios de corrientes, rodamina o estimados de base hidráulica del lugar (Zaron *et al.* 2009).
- X = Distancia recorrida desde la fuente o descarga.

Se aprecia que la concentración en la pluma depende de la concentración inicial y es inversamente proporcional a la distancia X , desde la descarga.

El modelo, que incorpora todas las ecuaciones y variables que intervienen en el muestreo, fue adaptado en cuanto a las formas de ingreso de los datos y mejoras en las salidas gráficas, para hacerlas más amigables para un estudio de tipo ambiental.

El modelo se alimentó con los siguientes datos:

1. Condiciones físico-químicas de la columna de agua que rodea a la descarga y perfil de densidad, basado en los datos de calidad del agua producto del muestreo de 16-oct-2019, utilizando como referencia los promedios dentro de la ensenada Miramar.
 - a. Temperatura = 29,3 °C.
 - b. Salinidad = 34,0 psu.
2. Características geométricas e ingenieriles de la descarga.

- a. Caudal de descarga = 90 m³/día.
 - b. Monopunto de descarga sin difusores.
 - c. Tubería de PVC con boca de descarga de 4".
 - d. Profundidad de descarga = -7 m.
3. Información de corrientes marinas del área: se utilizaron los promedios de velocidad de corrientes dentro de la ensenada, en llenante y vaciante; y las direcciones en el sitio MM8, por ubicarse en el sitio de la descarga.
- a. Llenante = 10,1 cm/s hacia el SW.
 - b. Vaciente = 4,4 cm/s SWW.
 - c. Delta de Marea = 0,58 m

Se asumió que la descarga cumplirá con la norma COPANIT 35-19 [6], tal como lo garantiza el suplidor de la PTAR. Por lo tanto, se utilizaron los siguientes valores de referencia de dicha norma para alimentar el modelo:

Tabla 5) Datos de referencia utilizados para alimentar el modelo

Parámetro	Ambiente	Norma	Dato de Referencia	Delta
Temperatura	29,3 °C	± 3 °C	26,3 °C	-3 oC
Salinidad	34,0 psu	± 3 psu	31,0 psu a 37 psu	31,0 psu
A&G	< 0,5 mg/L	20 mg/L	20 mg/L	N/A

Fuente: Ambiente: Ingemar, trabajos de campo para este EsIA del 16-oct-19. Norma: COPANIT 35-19.

Todos los datos anteriores se obtuvieron a partir de información existente publicada e información obtenida del muestreo de 16-oct-19 y de otros informes técnicos, incluyendo el diseño de ingeniería de las tuberías de descarga que proporcionó el Promotor.

3.1.4) Ruido Ambiental

Los niveles sonoros se midieron el 16 de octubre de 2019 utilizando un sonómetro portátil marca Extech Modelo No 407732, con funciones de registro de datos y registro de la lectura máxima, retención de máximos y tiempo de respuesta lenta. Se utilizó la escala de lectura de 35 dB a 100 dB (Low), tiempo de respuesta lenta y ponderación de *Frecuencia A*. A continuación, se listan las coordenadas (Figura 5) y datos generales de los sitios de muestreo.

Tabla 6) Coordenadas UTM WGS84 de los sitios de muestreo de ruido ambiental

Sitio		MM-RA1	MM-RA2
Coordenadas	E	682891	682906
	N	1059109	1059030

⁶ **COPANIT 35-19:** Resolución 58 de 27 de junio de 2019, que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas. Gaceta Oficial 28806-B de 28 de junio de 2019.

Sitio		MM-RA1	MM-RA2
Sitio		Lote Norte	Lote Sur
Hora	Inicio	14:45	15:30
	Final	15:15	16:00
Humedad Relativa %	Inicio	76,4	84,1
	Final	80,7	81,6
Viento m/s	Inicio	0	0
	Final	0	0
Presión Barométrica mm Hg	Inicio	755,3	755,2
	Final	755,4	755,2
Temperatura °C	Inicio	30,2	29,5
	Final	30,0	29,5

Fuente: Trabajos de campo para este EsIA.

Previa medición se procedió a la calibración del equipo con el calibrador externo a 94,0 dB a 1 kHz. Las mediciones se realizaron entre las: 14:45 y 16:00 en dos puntos, junto a la garita de acceso de vehículos al Lote Norte; y donde se ubicará la PTAR, en el Lote Sur. En cada sitio de muestreo se obtuvieron los valores registrados en DbA cada tres minutos por un período de 30 minutos. Posteriormente se registraron los datos de cada sitio para graficar los valores y realizar una comparación de las mediciones. Se calculó el L_{eq} ; L_{aV} ; L_{min} y L_{max} utilizando la siguiente ecuación:

$$L_{eq, T} = 10 \log \left[\sum f_i \times 10^{L_{pi}/10} \right]$$



Foto 11) Vista desde el MM-RA1, junto a la caseta de seguridad en el Lote Norte



Foto 12) Vista desde el MM-RA2, donde se ubicará la PTAR

Fuente: Ingemar. Trabajos de campo para este EsIA.

3.1.5) Flora y Fauna Silvestre

El análisis del uso actual de la tierra y la cobertura vegetal en el área total del proyecto y el área de influencia indirecta marina se inició con la revisión de las imágenes Google Earth.

El 16 octubre de 2019 se realizó una inspección de campo y un sobrevuelo con un Drone Mavic Pro para captar imágenes aéreas que actualicen las imágenes de Google Earth. El manglar que se encuentra en la zona de influencia indirecta fue observado en un recorrido en lancha a lo largo de la costa, desde la coordenada 682856 Este 1059175 y Norte; hasta 682945 Este y 1059313 Norte (UTM WGS 84).

En tierra firme, se aplicaron técnicas de inventario forestal, las cuales contemplan la obtención de información recopilada de los diferentes árboles distribuidos dentro área total del proyecto. Se buscó representar el estado de desarrollo y la composición de las especies. Debido a que los árboles de mangle en el área de influencia indirecta marina contaban con diámetros predominantemente inferiores a 10 cm, no se realizó inventario forestal con mediciones de diámetro a la altura del pecho (DAP) en este tipo de vegetación. En el área total del proyecto, en tierra firme se midió la variable dendrométrica, de los árboles con diámetros superiores a 10 cm; pero no se realizaron parcelas debido a que existen árboles aislados, que en su mayoría han sido establecidos con funciones de frutales o paisajismo del sitio; y no existen formaciones boscosas.

Adicionalmente, el volumen de madera o leño, otro índice cuantitativo, fue estimando a partir de una ecuación matemática que considera variables como el diámetro y la altura. Este volumen fue estimado a partir de la siguiente ecuación:

$$\text{Vol} = 0,7854 \cdot \text{DAP}^2 \cdot \text{H} \cdot \text{f.f.};$$

Donde:

- Vol: Volumen de madera individual en metros cúbicos.
- DAP: Diámetro a la altura del pecho o a 1,30 m de altura, en metros.
- H: Altura de los árboles en metros.
- f.f: Factor de forma.

En este inventario se consideró el factor de forma como un valor promedio de 0,5 para corregir el efecto forma de los árboles, el cual difiere de la forma cilíndrica, la cual es la base para la estimación del volumen de madera de cada árbol.

La fauna se identificó por observación directa y el único anfibio registrado fue por identificación del canto. La búsqueda generalizada de eses y huellas no generó resultados.

3.1.6) Ecosistema costero marino

El 13-oct-19 se realizaron inmersiones snorkeling y con tanque dentro de la ensenada y en el talud externo del arrecife hacia el mar abierto. Se realizaron dos transeptos, desde el muelle de la Base Miramar

de Open Blue, hasta el extremo de mar abierto de la plataforma, hasta donde las olas permitieron muestrear con cinta métrica y cuadrícula. En cada metro cuadrado se identificaron las especies sésiles y biota bentónica móvil, asociada; y se cuantificó la cobertura de coral vivo. En el Anexo 4 se presentan las fotografías de los muestreos. Se tomaron fotografías también fuera de los transeptos. Se mapearon los pastos marinos dentro de la ensenada, para separarlos de los fondos lodosos. Finalmente, se tomaron fotografías de las hojas de los manglares para crear una línea base de coloración.

3.2) CARACTERIZACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA DE LA SELECCIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESIA

Al sobreponer la descripción del proyecto sobre la línea base, se activan los siguientes criterios:

- CRITERIO 1a) Durante la construcción, técnicos de Petróleos Delta, que es el concesionario de combustible, reubicarán el tanque de Diésel existente con apoyo del personal y maquinaria del Promotor. Además, durante la operación del proyecto se manejarán químicos e hidrocarburos y por tanto se generarán residuos peligrosos. Todos ellos requerirán de acciones de manejo para cumplir con las normas nacionales, que se listan en el PMA. Su disposición final estará a cargo de un contratista que cuente con un plan de gestión ambiental vigente, tal como se realiza actualmente.
- CRITERIO 1b) Durante la operación, se generará un efluente de aguas residuales de los procesos que contará con un sistema de tratamiento y por tanto deberá cumplir con la norma COPANIT 35-19, por lo que, la calidad del agua de la descarga deberá mantenerse dentro de los límites máximos permisibles establecidos por dichas normas. Para garantizar su cumplimiento se establecen procedimientos [7] de fiscalización y monitoreo del efluente. Tanto los obreros de construcción como el personal que labore en el laboratorio utilizarán los baños existentes, cuyas aguas son tratadas por tanques sépticos existentes. Además, se instalarán nuevos tanques sépticos, que drenarán sus aguas a la PTAR. En el PMA también se definen procedimientos para el manejo adecuado de las aguas residuales y lodos generados por la limpieza de éstos, cuya disposición final estará a cargo de un contratista que cuente con un plan de gestión ambiental vigente, tal como se realiza actualmente.
- CRITERIO 1c) En el PMA se establecen procedimientos de fiscalización y monitoreo de ruido ambiental para garantizar que se mantengan por debajo de los límites máximos establecidos por la normativa vigente.
- CRITERIO 1d) Durante la construcción y operación se generarán residuos sólidos de construcción, domésticos [8] y orgánicos [9]. El área donde se desarrollará el proyecto cuenta con un ente municipal encargado de la recolección y manejo de los residuos domésticos; los orgánicos son retirados por contratistas que cuentan con un plan de gestión ambiental vigente, tal como se realiza actualmente,

⁷ Los Procedimientos componen el Plan de Manejo Ambiental, Capítulo 10 de este EsIA.

⁸ Residuos domésticos: los generados por el personal que labore en la base, incluyen metálicos, plásticos, papel, restos de alimentos no consumidos.

⁹ Residuos orgánicos: producto de la mortalidad proveniente de las jaulas, de los procesos de la planta de eviscerado y de alimentos vencidos o dañados.

por lo que ninguno constituirá un peligro para la población, pero requerirán de acciones de manejo para garantizar que se cumpla con las normas nacionales que se plantean en el PMA.

- CRITERIO 1e) En el PMA se plantean acciones de mantenimiento a la maquinaria de construcción, los equipos y vehículos para garantizar que sus emisiones fugitivas cumplan con las normas nacionales.
- CRITERIO 1f) En el PMA se presentan acciones para prevenir que la mortalidad proveniente de las jaulas se convierta en un riesgo sanitario.
- CRITERIOS 2k; 2v) El efluente será vertido en la ensenada Miramar, por lo que existe un riesgo de afectación en el caso que el efluente no cumpla con las normas nacionales, lo que podría a su vez alterar la calidad del agua marina, que a su vez afectaría la diversidad biológica y el ecosistema costero-marino local, compuesto por corales, pastos marinos y manglares. En el PMA se plantean acciones de fiscalización y monitoreo del cumplimiento del efluente y de las comunidades marino-costeras dentro del área de influencia indirecta del efluente.

No se activa ningún numeral del Criterio 3 debido a que no afectará áreas protegidas ni el paisaje por ubicarse en una zona industrial.

- CRITERIO 4: afectación de la vía Miramar-Cuango para soterrar las tuberías de la PTAR.

No se activa ningún numeral del Criterio 5 debido a que no existen monumentos históricos en el área del proyecto y el Informe de Prospección Arqueológica (Anexo 5) no identifica recurso arqueológico alguno dentro del área del proyecto.

4) INFORMACIÓN GENERAL

Este capítulo se limita a identificar al Promotor del Proyecto, su apoderado y la empresa consultora que elaboró este EslA.

4.1) DATOS GENERALES DEL PROMOTOR

Promotor	Nombre de la empresa:	Open Blue Sea Farms Panama, S.A.
	RUC:	1228079-1-587946 DV 53
	Tipo de Empresa:	Acuicultura.
	Representante Legal:	Javier Visuetti.
	Número de Cédula:	9-197-422
	Ubicación:	PH Terrazas de Albroom, Oficina E 34, Avenida Omar Torrijos, corregimiento de Ancón, distrito de Panamá
	Teléfonos:	3780700; 3208200; 69832922
	Email:	jvisuetti@openblue.com
Consultor Ambiental	Página Web:	www.openblue.com
	Empresa Consultora:	INGEMAR PANAMÁ, S.A.
	Registro Número:	DIEORA ARC-071-2019 / IAR-021-97
	Representante Legal:	Marco L. Díaz V.
	CIP:	8-229-2451
	Teléfonos:	398-3776; 236-8117; 64504616
	Correo Electrónico:	ingemarpma@gmail.com
	Página Web:	www.ingemarpanama.com

4.2) PAZ Y SALVO Y RECIBO DE PAGO

Adjunto a este informe se presentan, de manera separada (originales) y en el Anexo 8 (copias), los siguientes Documentos Legales:

- El Paz y Salvo y pago por evaluación emitido por el Departamento de Finanzas del MIA.
- Copia de la cédula de identidad personal del promotor.
- Registro Público de la Sociedad Promotora.
- Certificados de Registro Público de los terrenos.

5) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en mejorar las instalaciones de la Base Miramar de Open Blue, en la población de Miramar, distrito de Santa Isabel, provincia de Colón, reubicando y expandiendo estructuras para aumentar la capacidad de todos los procesos existentes. Además, se agregará el proceso primario de las cosechas, al eviscerar y descabezar los peces cosechados, antes de ser enviados a la procesadora del producto terminado en la ciudad de Panamá; y se construirá una PTAR para el tratamiento de todas las aguas residuales generadas en el sitio, incluyendo las que generará el nuevo proceso de eviscerado y las domésticas, que actualmente se envían a tanques sépticos, considerado una mejora de P+L.

El Área de Proyecto corresponde a la huella que ocuparán las estructuras a construirse y la operación de todas las estructuras en el Lote Norte, con un área de 9 413 m² e incluye:

- Todo el Lote Norte.
- Un fragmento del Lote Sur, definido por los 240 m² que ocupará la PTAR y la excavación necesaria para soterrar las tuberías que la conectarán con los procesos que envíen sus aguas a dicha PTAR y la descarga del efluente.
- La excavación necesaria para las mismas tuberías atravesando la vía Miramar-Cuango.

En el Área Total del Proyecto se han aprobado cinco EsIA. Tres de ellos ya han presentado informes de cumplimiento de cierre, el cuarto se ubica en una zona dentro de la propiedad que no coincide con la huella del proyecto y el quinto es para la construcción de la nueva galera de alimentos, que se encuentra actualmente en evaluación y este EsIA, Categoría II, incluye el plan de gestión para su operación y así contar con un solo EsIA que rija las operaciones de Open Blue en el Lote Norte de su Base Miramar. Los detalles de cada EsIA se presentan en la Tabla 8.

5.1) OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN

Los objetivos del proyecto son:

1. Mejorar las instalaciones de la Base Miramar de Open Blue, reubicando y expandiendo estructuras para aumentar la capacidad de todos los procesos existentes.
2. Agregar el proceso primario de las cosechas, al eviscerar y descabezar los peces cosechados, antes de ser enviados a la procesadora del producto terminado en la ciudad de Panamá.

La Base Miramar, que opera desde el 2012, requiere que sus instalaciones de almacenamiento se mejoren y agranden, para poder expandir, a su vez, la producción en las jaulas en mar abierto. Además, como parte del compromiso de Producción Más Limpia (P+L) de la empresa, los peces frescos, recién

2. Agregar el proceso primario de las cosechas, al eviscerar y descabezar los peces cosechados, antes de ser enviados a la procesadora del producto terminado en la ciudad de Panamá.

La Base Miramar, que opera desde el 2012, requiere que sus instalaciones de almacenamiento se mejoren y agranden, para poder expandir, a su vez, la producción en las jaulas en mar abierto. Además, como parte del compromiso de Producción Más Limpia (P+L) de la empresa, los peces frescos, recién cosechados, serán descabezados y eviscerados en Miramar, para luego ser enviados a la procesadora ubicada en la ciudad de Panamá; al iniciarse el proceso de descabezado y eviscerado en Miramar, la calidad del producto mejorará.

5.2) UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Este proyecto se desarrollará en la población de Miramar, corregimiento de Miramar, distrito de Santa Isabel, provincia de Colón. En la siguiente figura se presenta la localización geográfica en escala 1: 50 000 y su acceso, que por vía terrestre es por la carretera que conecta Nombre de Dios con Cuango.

La propiedad donde se desarrollará el proyecto está dividida, por la vía Miramar-Cuango, en los lotes Norte (Finca 394004) y Sur (Finca 452866). El proyecto se desarrollará en el Lote Norte; solo la PTAR se ubicará en el Lote Sur.

La Figura 7 demarca el **área de proyecto** [10], que corresponde a la huella que ocuparán las estructuras a construirse y la operación de todas las estructuras en el Lote Norte, con un área de 9 413 m² e incluye:

- Todo el Lote Norte.
- Un fragmento del Lote Sur, definido por los 240 m² que ocupará la PTAR y la excavación necesaria para soterrar las tuberías que la conectarán con los procesos que envíen sus aguas a dicha PTAR y la descarga del efluente.
- La excavación necesaria para las mismas tuberías atravesando la vía Miramar-Cuango.

El **área total de proyecto** [11] incluye la totalidad de los Lotes Norte, Sur y la concesión de uso de fondo de mar, con un área de 2,46 ha. Sus coordenadas de ubicación son:

¹⁰ El Decreto Ejecutivo 123 de 2009 define "**área de proyecto**" como: "Porción de terreno afectada directamente por el proyecto, obra o actividad tales como el área de construcción, instalaciones, caminos, sitios de almacenamiento y disposición de materiales y otros."

¹¹ El Decreto Ejecutivo 123 de 2009 define "**área total de proyecto**" como: "espacio geográfico en el que se ubicarán los proyectos, obras o actividades tales como el área de construcción, instalaciones, caminos, sitios de almacenamiento y disposición de materiales y otros, corresponde al área total de la finca o lote por utilizar."

Tabla 7) Coordenadas UTM WGS 84 que enmarcan el Área Total del Proyecto

Lote Norte y zona marina				
#	Coordenadas		Área (m2)	Nota
1	682871	1059062	9 013	Lote Norte y la concesión de fondo de Mar emitido por la AMP
2	682862	1059071		
3	682847	1059087		
4	682867	1059115		
8	682848	1059137		
9	682858	1059157		
10	682885	1059161		
11	682899	1059164		
12	682916	1059171		
13	682919	1059157		
14	682923	1059147		
15	682932	1059132		
16	682891	1059085		

Lote Sur (continúa)		
#	Coordenadas	
40	682964	1059039
41	682978	1059043
42	682985	1059042
43	682998	1059040
44	683008	1059037
45	683005	1059014
46	683001	1058996
47	683000	1058989
48	682999	1058981
49	682998	1058979
50	682993	1058959
51	682987	1058940
52	682944	1058902
53	682942	1058900
54	682923	1058914
55	682915	1058919
56	682900	1058929
57	682882	1058943
58	682863	1058959
59	682852	1058967
60	682877	1058997
61	682880	1058996
62	682884	1059001
63	682883	1059003
64	682887	1059008

Lote Sur				
30	682871	1059031	15 626	Todo el Lote Sur (Finca 452866)
31	682885	1059048		
32	682900	1059065		
33	682917	1059043		
34	682920	1059039		
35	682932	1059039		
36	682938	1059038		
37	682944	1059038		
38	682955	1059037		
39	682959	1059038		

Área Total (m²) =			24 639,4
-------------------	--	--	----------

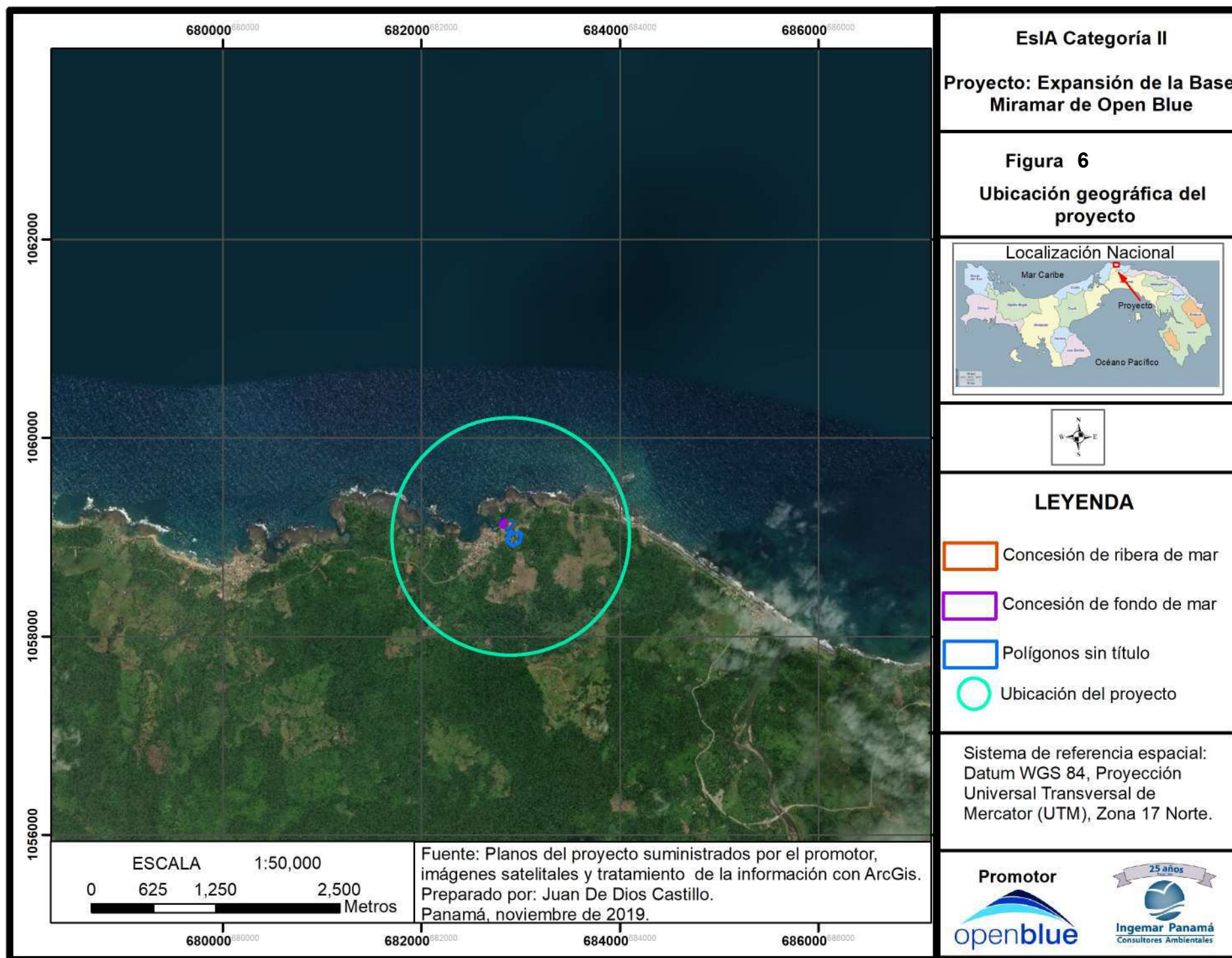
Fuente: Coordenadas suministradas por el Promotor. En el Anexo 7 se presentan las coordenadas del Área del Proyecto, Área Total del Proyecto, tenencia y sitios de muestreo. Además, en la versión digital se adjunta un archivo Excel para alimentar el SIG.

En el Área Total del Proyecto se han aprobado cinco EsIA, cuyo estatus se describe a continuación:

Tabla 8) Estatus de los EsIA aprobados en el Área Total del Proyecto

EsIA	Estatus
7. R35-12: Resolución IA-ARC-035-2012 de 6 de septiembre de 2012, que aprueba el EsIA, Categoría I, del proyecto denominado Construcción de Muelle Propiedad de Open Blue Sea Farms.	En septiembre de 2015 se presentó el Informe de Cumplimiento de Cierre. En este EsIA se plantean acciones de gestión ambiental para su operación.
8. R37-12: Resolución ARC-IA-037-12 de 27 de septiembre de 2012, que aprueba el EsIA, Categoría I, del proyecto “Demolición y Construcción de Nueva Infraestructura de Open Blue Sea Farms”. Elaborado por Panama Environmental Services; para Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. 49 páginas.	Corresponde a la galera existente, donde se ubicará la nueva planta de proceso primario (eviscerado). En el 2014 se presentó el Informe de Cumplimiento de Cierre. En este EsIA se plantean acciones de gestión ambiental para su nueva operación.
9. R38-12: Resolución ARC-IA-038-12 de 27 de septiembre de 2012, que aprueba el EsIA, Categoría I, del proyecto “Galera de Almacenaje propiedad de Open Blue Sea Farms”. Elaborado por Panama Environmental Services; para Open Blue Sea Farms Panama, S.A. 48 páginas.	Corresponde a una galera a construirse en el Patio Trasero, a un costado del estacionamiento existente en el Lote Sur. El EsIA está activo y no se sobrepone al Área del Proyecto de este EsIA.
10. R45-14: Resolución ARC-IA-045-14 de 6 de agosto de 2014, que aprueba el EsIA, Categoría I, del proyecto Open Blue, Instalación de Tanque Autoconenido de 10k gls – Delta Panamá. Elaborado por Panama Environmental Services; para Open Blue Sea Farms Panama, S.A. 48 páginas.	El último Informe de Cumplimiento se presentó en agosto 2016. Como el EsIA presenta únicamente acciones de construcción, puede considerarse un Informe de Cumplimiento de Cierre. En este EsIA se plantean acciones de gestión ambiental para su operación.
11. R15-16: Resolución DIEORA-IA-015-2016 de 28 de enero de 2016, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, de la Limpieza de cauce y disposición-Miramar. Elaborado por Panama Environmental Services para Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. 156 páginas.	No ha iniciado su ejecución. Su área de proyecto se limita al canal de navegación dentro de la ensenada Miramar y zona de atraque al muelle de la Base Miramar de Open Blue, por lo que es colindante al área del proyecto de este EsIA.
12. EsIA, Categoría I, de la Galera de Alimentos 2.0 en la Base Miramar. En evaluación desde el 7-nov-2019.	En este EsIA se plantean acciones de gestión ambiental para su operación, por lo que absorbería la operación de dicha galera.

Fuente: Análisis del equipo consultor de los informes de cumplimiento suministrados por el Promotor.



5.3) LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO

La Lista Taxativa del Decreto 123, que lista los proyectos que ingresarán al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, clasifica este proyecto en los sectores “Industria de la Construcción”; “Pesca: explotación de criaderos de peces y granjas piscícolas mayores de una hectárea”; y “Elaboración de productos alimenticios: plantas de procesamiento de mariscos”. A continuación, se lista la legislación que aplica a estos dos sectores.

CONSTITUCIÓN-04: Acto Legislativo No. 1 de 27 de julio de 2004; que reforma la Constitución Política de la República de Panamá de 1972 reformado por los Actos Reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos No. 1 de 1993 y No. 2 de 1994. Gaceta Oficial 25176 de 15 de noviembre de 2004.

L66-47: Ley 66 de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá.

L41-98: Asamblea Legislativa. Ley General del Ambiente (Ley 41, de 1 de julio de 1998). Por la cual se dicta la Ley general de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad nacional del Ambiente (Gaceta Oficial No. 23 578 de 3 de julio de 1998).

L44-06: Ley 44 de 23 de noviembre de 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 disposiciones.

L8-15: Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015; que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial 27749-B de 27 de marzo de 2015.

L30-12: Ley 30 de 12 de julio de 2000, que promueve la limpieza de los lugares públicos y dicta otras disposiciones.

DE123-09: MEF. Decreto Ejecutivo No. 123, de 14 de agosto de 2009, por la cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006. (Gaceta Oficial 26352-A de 24 de agosto de 2009).

DE155-11: MEF. Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

DE975-12: MEF. Decreto Ejecutivo No. 975 de 25 de agosto de 2012; que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Gaceta Oficial 27106 de 24 de agosto de 2012.

COPANIT44-00: MICI. Reglamento Técnico mediante el cual se reglamenta las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos. Gaceta oficial 24163 del 18 de octubre de 2000.

- COPANIT35-00:** Resolución MICI No. 351 de 26 de julio de 2000; por el cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000: Descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas. Gaceta Oficial 24115.
- COPANIT47-00:** Resolución MICI No. 352 de 26 de julio de 2000; por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000: Usos y disposición final de lodos.
- DE70-73:** Decreto Ejecutivo No. 70 de 27 de julio de 1973, por medio del cual se reglamenta el procedimiento para el otorgamiento de permisos y concesiones para usos de las aguas.
- DE306-02:** MINSA. Decreto Ejecutivo No. 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.
- DE1-04:** Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004, por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. Gaceta Oficial 24970 de 20 de enero de 2004.
- DE34-07:** Decreto Ejecutivo No. 34 de 26 de febrero del 2007 por el que se aprueba la gestión integral de residuos no peligrosos y peligrosos, sus principios, objetivos y línea de acción.
- DE71-64:** Decreto No. 71 de 26 de febrero de 1964, por el cual se aprueba el Reglamento sobre ubicación de industrias que constituyen peligros o molestias públicas y condiciones sanitarias mínimas que deben llenar las mismas.
- DE40-10:** Decreto Ejecutivo 40 de 26 de enero de 2010 Que establece las actividades relacionadas con situaciones de alto riesgo público por sus implicaciones a la salud o al medio ambiente, los tipos de establecimientos que por su actividad son de interés sanitario y dicta otras disposiciones.
- DE856-15:** Decreto Ejecutivo 856 de 4 de agosto de 2015 que modifica artículos al Decreto Ejecutivo 40 de 26 de enero de 2010 y dicta otras disposiciones.
- R1029-11:** Resolución 1029 de 8 de noviembre de 2011 Que establece los requisitos y procedimientos para la obtención del Permiso Sanitario de Operación para todo agente económico que se dedique o desee dedicarse a realizar actividades relacionadas con la clasificación, envasado, embalaje, recolección, transporte, almacenamiento temporal, tratamiento, trituración, neutralización, reciclado, encapsulado, recuperación, reutilización y disposición final de los desechos peligrosos.
- DE49-01:** Decreto Ejecutivo 49 de 14 de abril de 2001 Por el cual se establece el procedimiento, requisitos y tarifas para la elegibilidad zoonosanitaria de regiones, países, zonas, plantas procesadoras y otras instalaciones relacionadas con la producción de animales, sus productos y subproductos para su introducción al territorio nacional.
- R31-10:** Resuelto AUPSA - DINAN 031-2010 del 12 de mayo de 2010, por medio del cual se emiten los requisitos sanitarios para la importación de ingredientes y aditivos alimentarios, y preparaciones formuladas a base de proteína vegetal o mineral, para consumo animal.
- R55-08:** Resuelto AUPSA - DINAN 055-2008 del 6 de mayo de 2008, por medio del cual se emiten los requisitos sanitarios para la importación de aditivos alimentarios para consumo humano.
- R466-02:** ANAM. Resolución No. AG-0466-2002; por la cual se establecen los requisitos para las solicitudes de permisos o concesiones para descargas de aguas usadas o residuales.
- R3-96:** Dirección General del Cuerpo de Bomberos de Panamá. Resolución No 03-96 de 18 de abril de 1996, para la prevención de incendios, mediante la cual se aprueba el manual denominado Manual Técnico para Instalaciones, Almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Combustible

Líquido Derivados del Petróleo, en la República de Panamá. Gaceta Oficial 23123 de 16 de septiembre de 1996.

R3-99: Consejo de Directores de Zona de los Cuerpos de Bomberos de Panamá. Resolución No. CDZ-003-99 de 11 de febrero de 1999, por la cual se aclara la Resolución No. CDZ-10/98 del 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo. Gaceta Oficial 23737 de 20 de febrero de 1999.

R124-01: Resolución 124 de 20 de marzo de 2001; por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001. Higiene y Seguridad Industrial para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas. Gaceta Oficial 24303 de 17 de mayo de 2001.

L6-07: Ley 6 de 11 de enero de 2007; que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional. Gaceta Oficial 25711 de 16 de enero de 2007.

R508-12: Resolución 508 de 25 de mayo de 2012 sobre criaderos de mosquitos transmisores del dengue.

R898-09: Resolución 898 de 2 de noviembre de 2009 Por la cual se toman medidas relacionadas a las chatarras acumuladas.

L33-97: Ley No. 33 de 13 de noviembre de 1997, por la cual se fijan normas para controlar los vectores transmisores del dengue.

R368-09: Resolución 368 de 15 de mayo de 2009 Por la cual se toman medidas relacionadas a la Producción, Procesamiento y Transporte de Productos de la Pesca.

MOP06-T: Ministerio de Obras Públicas. Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes. 2006.

5.4) DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO

A continuación, se describen las acciones que ejecuta y ejecutará el Promotor para la ejecución del proyecto, en sus diferentes fases.

5.4.1) Fase de Planificación

El promotor cuenta con el personal que está laborando en el diseño de la obra. Este personal contempla y solicita las propuestas técnicas y económicas a proveedores para el tratamiento de aguas residuales y para la construcción de las obras civiles.

Durante esta fase, también se elabora el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. Una vez aprobado y antes de iniciar la fase de construcción, se ejecutarán las siguientes acciones:

1. Se elaborarán los planos finales de las obras por personal idóneo.
2. Trámite y obtención del permiso de construcción y de cualquier otra dependencia del estado que lo requiera (MOP, MINSA, Municipio de Santa Isabel, Cuerpo de Bomberos, entre otras).



LEYENDA

▭ Nuevas estructuras (planta baja)

▭ Nuevas estructuras (2a planta)

- ▣ 1) Tanques sépticos
- 2) Servicios del personal
- 3) Talleres de mantenimiento y bodega de respuestos
- 4) Servicios para equipo de buceo
- 5) Bodega de inventario de operaciones
- 6) Oficinas y Laboratorio (2o piso)
- 7) Máquina de fabricación de hielo
- 8) Planta Desviceradora, detalle en la Figura 10
- 9) Bodega de alimentos
- 10) Bodega de materiales
- 11) Comedor
- ▭ 12) Tanque de Diésel
- ▭ 13) Contenedores de la mortalidad
- 14) Tanques de agua

Fuente: Foto aérea de la Base Miramar tomada con Drone por Ingemar el 16 de octubre de 2019: Adecuaciones suministradas por el Promotor.

Figura 8)
Adecuaciones a la Base Miramar



5.4.2) Fase de Construcción

En la fase de construcción, el Promotor plantea las siguientes acciones (Figura 8):

1. **Adaptar la galera existente a una Planta de Proceso Primario (eviscerado):** esta acción implica el levantamiento de paredes internas, instalación de los sistemas eléctrico, agua potable, sanitario, refrigeración y equipamiento. Esto tomará unos cuatro meses y todos los trabajos se realizarán dentro de la galera existente.
2. **Reubicar el tanque de Diésel:** se vaciará el tanque existente, de 10k gl, que actualmente se encuentra en el extremo Oeste del Muelle, frente a la galera existente; personal especializado de la empresa Delta, que son los concesionarios del combustible, apoyado por el personal de la Base Miramar desarmarán y reinstalarán el tanque en la zona central del muelle, junto a la rampa. Siendo la noria de contención una estructura de acero no será necesario construir noria de concreto.
3. **Reubicar el contenedor refrigerado y tanques de agua dulce:** la Figura 8 indica el sitio donde serán reubicados. Además, se agregará un segundo contenedor refrigerado para incrementar la capacidad de almacenamiento de la mortalidad proveniente de las jaulas en mar abierto y del laboratorio de Viento Frío; y los residuos del proceso de eviscerado. Alrededor de los contenedores se construirá una berma de contención.

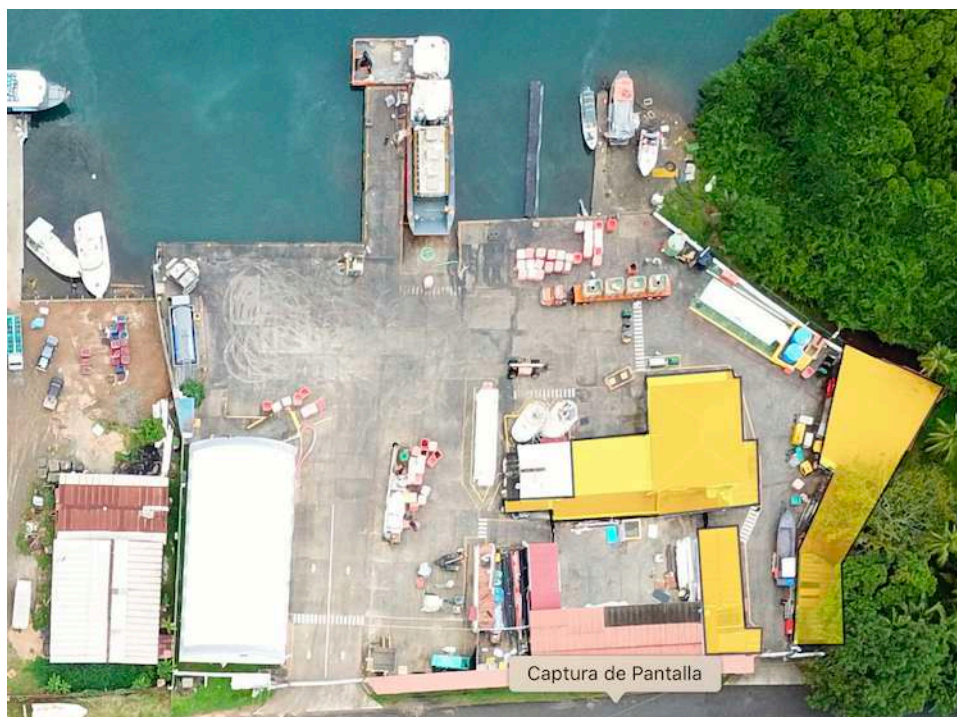


Foto 13) Áreas por ser demolidas en el proyecto

Nota: áreas a ser demolidas demarcadas en amarillo con bordes negros.

Fuente: suministrado por el Promotor.

4. **Desarmar los talleres, garita de acceso peatonal:** siendo cobertizos ligeros, se desarmarán los techos y sus estructuras de soporte y las cercas que los encierran.
5. **Construcción del nuevo edificio:** será de dos niveles; el nivel superior albergará las oficinas administrativas y el laboratorio. En el nivel inferior se reinstalarán los talleres y se agregará espacio para bodegas de almacenamiento de materiales, químicos y residuos peligrosos.
6. **Demolición de las oficinas existentes:** una vez terminado el nuevo edificio, se demolerá la antigua casa y anexo donde operan actualmente las oficinas existentes, cuarto y servicios de buceo y del personal.
7. **Construcción de la PTAR:** se construirá una loza de concreto de 240 m² en el Lote Sur, donde terminan los actuales estacionamientos. Es un área plana, sin vegetación, donde actualmente hay unos contenedores que almacenan materiales varios y que serán reubicados a otro punto del Lote Sur. Sobre la loza de concreto se ensamblará el primer módulo de la nueva PTAR. Se ha dejado espacio para ensamblar futuros módulos a medida que crezca la producción.

5.4.3) *Etapas de Operación*

Durante la operación se mantendrán los procesos existentes y se agregará el proceso de eviscerado en la galera existente (Figura 9). El proceso primario consistirá en lo siguiente:

- 1) Los peces juveniles, vivos, provenientes del Laboratorio en Viento Frío [12] ingresan en camiones al muelle, para ser embarcados a las jaulas en mar abierto [13].
- 2) Los peces cosechados, empacados en hielo, se desembarcarán en el Muelle e ingresarán a la galera del proceso primario (eviscerado) a través de un andamio con poleas, donde se les quitará las escamas mediante un proceso mecánico; y se les quitarán las vísceras y la cabeza, que junto a las escamas se colocarán en bidones y serán enviados al contenedor refrigerado. Los productos serán re empacados en hielo y enviados en camión a la planta empacadora en Llano Bonito, ciudad de Panamá, donde se terminará la preparación del producto según lo requerido por los clientes [14].

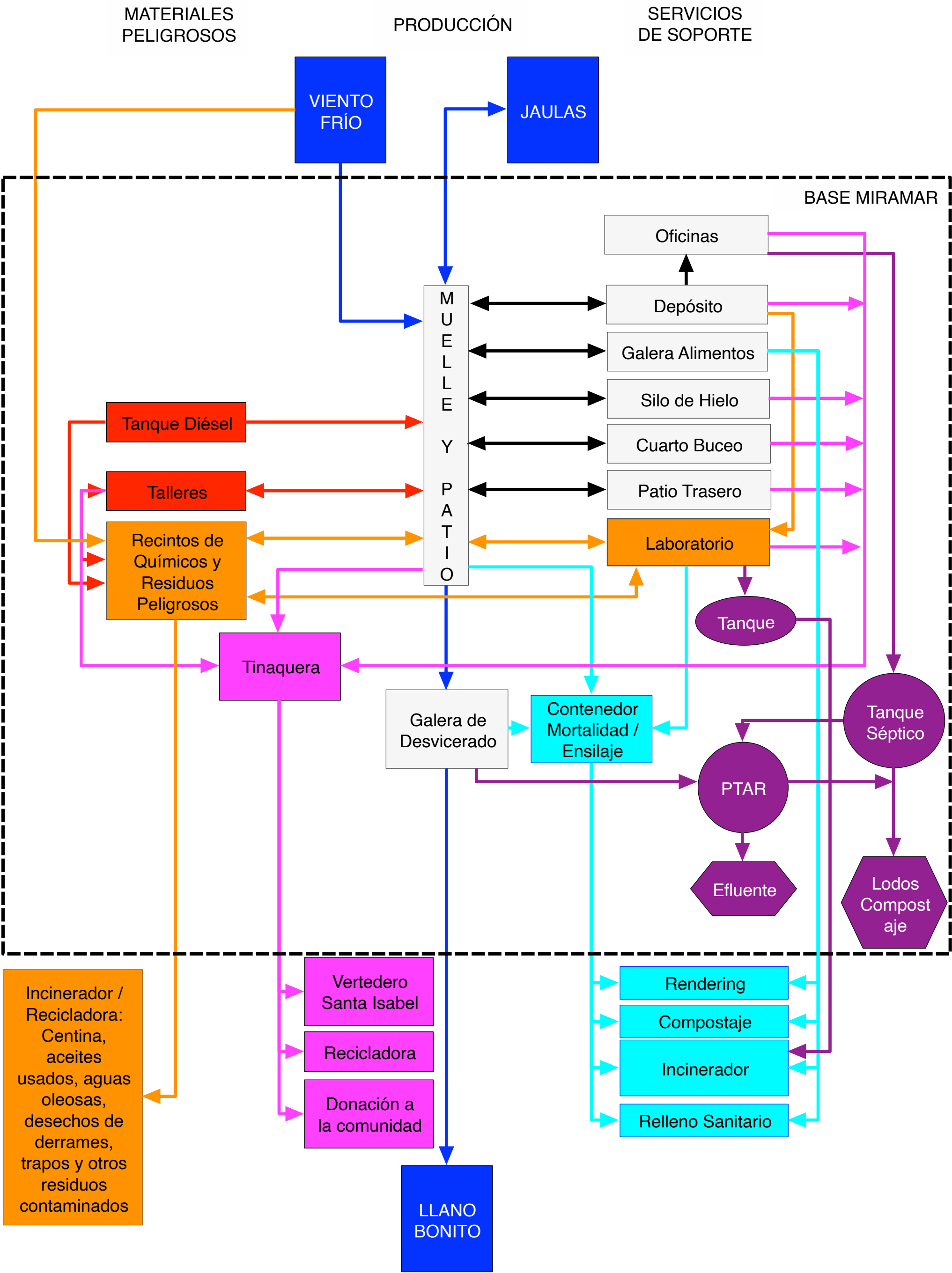
Los procesos de apoyo incluyen:

- 3) Las embarcaciones se abastecen de combustible directamente desde el tanque de 10k gl. Los residuos peligrosos serán almacenados en el recinto de hidrocarburos.

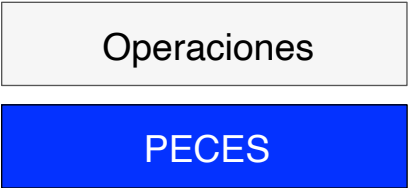
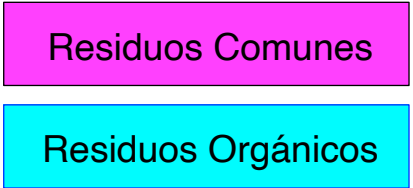
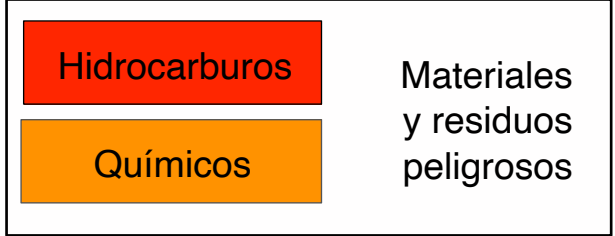
¹² El Laboratorio de Viento Frío cuenta con un EslA aprobado y vigente: **R10-14:** Resolución DIEORA IA-010-2014 de 17 de enero de 2014, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 2, del proyecto Laboratorio de Cultivo de Alevines de Peces Marinos.

¹³ Las jaulas en mar abierto cuentan con un EslA aprobado y vigente: **R436-08:** Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II para el Cultivo de Peces Marinos en Jaulas en Alta Mar. Elaborado por Panama Environmental Services; para Open Blue Sea Farms Panama, S.A. 2012. 165 páginas. Aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-436-08 de 26 de junio de 2008.

¹⁴ La planta de Llano Bonito cuenta con un EslA aprobado y vigente: **R86-14:** Resolución ARAPM-IA-086-2014 de 13 de marzo de 2014, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 1, del proyecto Remodelación y Acondicionamiento de Galera para Planta Procesadora de Pescado para la Exportación.



Clave:



- 4) Los talleres de mecánica y soldadura brindan servicios de reparación y nuevas piezas a las embarcaciones, grúas, montacargas, contenedores refrigerados, cuarto frío, jaulas, generadores auxiliares y a cualquier otro componente, equipo o partes de las jaulas que así lo requieran. Los insumos, como grasas, aceites, solventes y químicos, provendrán de los recintos de hidrocarburos o químicos, según sea el caso. Los residuos peligrosos generados se envían a los recintos de hidrocarburos o químicos, según sea el caso. Los residuos comunes son enviados a la tinaquera.
- 5) En objetivo del Laboratorio es monitorear y evaluar la salud de los peces durante el periodo de crianza y la calidad de los peces cosechados. Los residuos orgánicos, compuestos por restos de muestras de peces, son enviados al contenedor refrigerado; mientras que los residuos comunes son enviados a la tinaquera. Las aguas residuales son enviadas a un tanque cerrado; cuando alcanza los $\frac{3}{4}$ de capacidad, su contenido es retirado por un contratista que cuenta con un plan de gestión ambiental propio vigente.
- 6) En las oficinas administrativas, galera de alimentos, silos de hielo, cuarto de buceo, patio, muelle y embarcaciones, se generan residuos domésticos que son enviados a la tinaquera.

A continuación se describe cada proceso en detalle:

5.4.3.a) Planta de proceso primario (eviscerado)

La planta de proceso primario será emplazada dentro de una galera existente, utilizada en el pasado para el almacenamiento del alimento de los peces. Se considera el uso total del espacio interior para albergar el área de proceso, servicios y oficinas. El proceso que se desarrolla en la planta abarca desde que se recibe el pescado proveniente de las jaulas en mar abierto hasta su despacho hacia la planta en Llano Bonito, ciudad de Panamá, donde se terminará la preparación del producto final según lo requerido por los clientes. A continuación, se describen los procesos dentro de la planta.



Foto 14) Emplazamiento de la planta de proceso primario sobre foto aérea



Foto 15) Galera existente donde se ubicará el Proceso Primario (eviscerado)

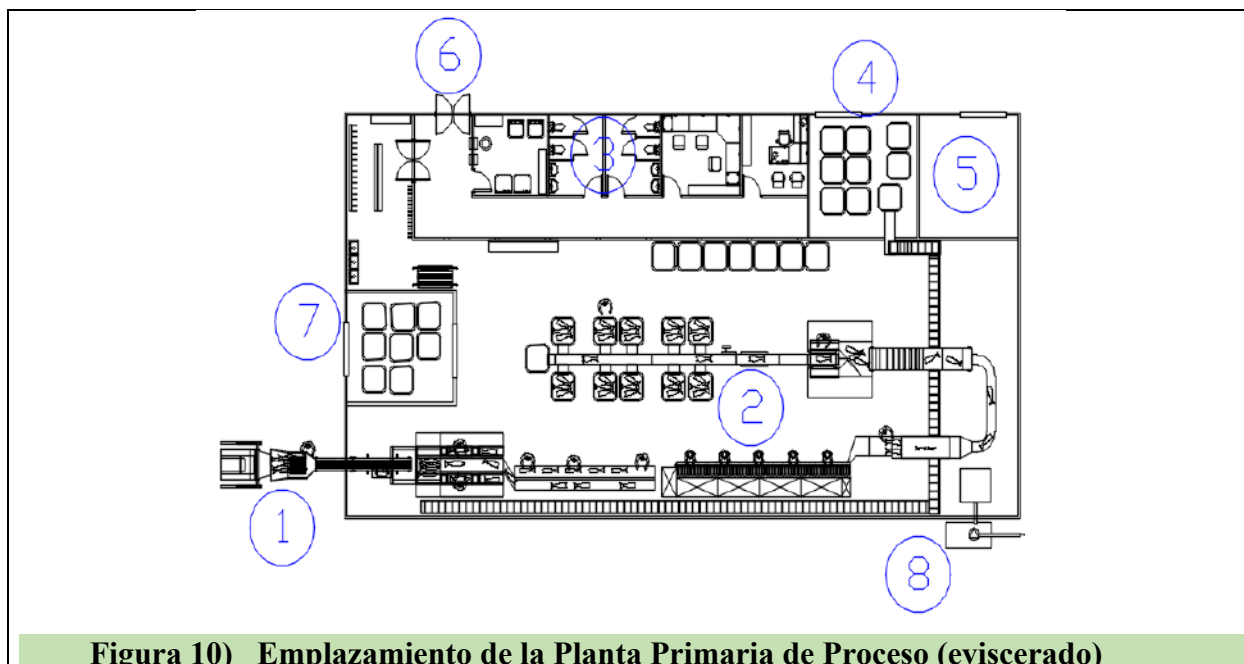


Figura 10) Emplazamiento de la Planta Primaria de Proceso (eviscerado)

Fuente: Diseño suministrado por el Promotor.

Leyenda: 1) Ingreso de materia prima; 2) sala de proceso; 3) áreas de oficinas y servicios; 4) sala de residuos orgánicos; 5) sala eléctrica; 6) ingreso y salida del personal; 7) salida del producto; 8) fosa de bombeo de aguas residuales hacia la PTAR.

- **Recepción de MMPP:** La materia prima recibida en la planta es pescado entero proveniente de las jaulas, cuyo EsIA fue aprobado por la R436-08. El pescado llega en bidones con hielo y agua a bordo de las embarcaciones de cosecha; serán descargados por una grúa de las embarcaciones e ingresará a la galera por un andamio mecánico. Un volteador mecánico vaciará los bidones haciendo ingresar el pescado hacia el interior de la planta. En esta parte del proceso el agua de las tinas es drenada hacia el sistema centralizado de la planta primaria, canalizando las aguas hacia la PTAR.
- **Descamado:** Las escamas son removidas a través de un proceso mecánico. El pescado es canalizado a través de una banda transportadora al siguiente proceso. Las escamas son separadas a través de filtros de malla y dispuestas en las tinas de desechos orgánicos.

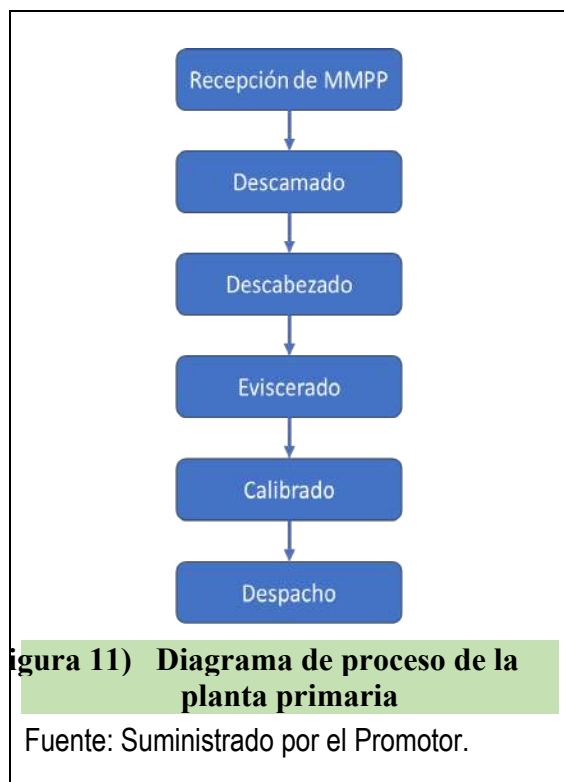


Figura 11) Diagrama de proceso de la planta primaria

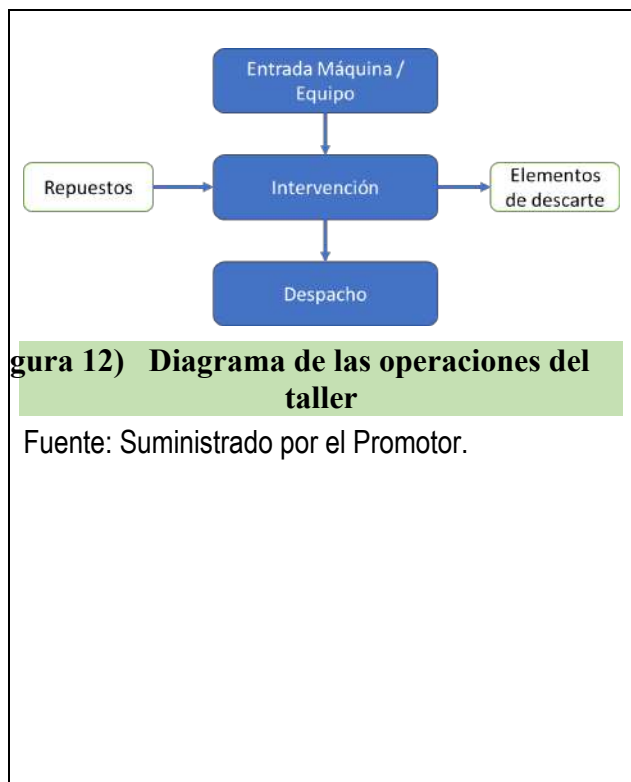
Fuente: Suministrado por el Promotor.

- **Descabezado:** La cabeza es removida a través de medios mecánicos y dispuesta en una banda transportadora que la dirige directamente a las tinajas de desechos orgánicos. El pescado sigue su camino a través de otra banda transportadora.
- **Eviscerado:** Luego de ser descabezado, el pescado es dispuesto de forma vertical en una máquina donde se le retiran las vísceras de forma manual. Las vísceras son canalizadas hacia las tinajas de desechos a través de la banda transportadora de desechos orgánicos. **Calibrado:** El pescado es separado automáticamente por una máquina de acuerdo a rangos de peso predefinidos, depositándolo en bidones con agua y hielo.
- **Despacho:** Las tinajas son cargadas en un camión y enviadas al proceso secundario en la Planta de Open Blue en Llano Bonito, en Ciudad de Panamá.

5.4.3.b) Actividades del Taller

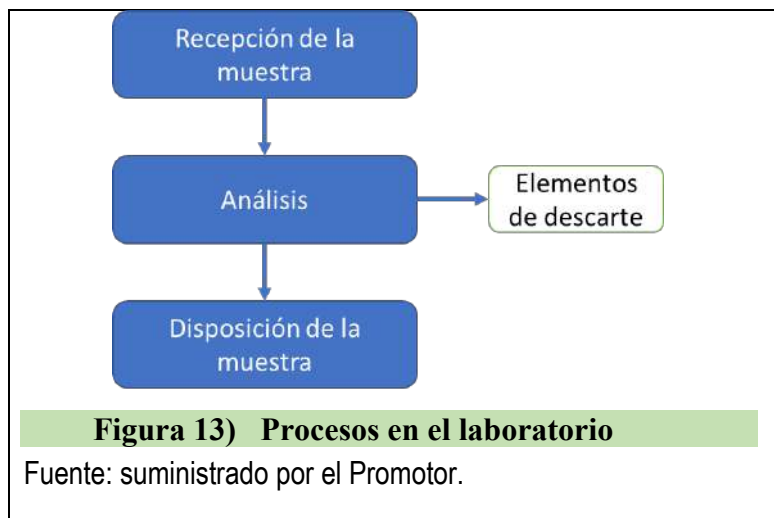
El área de talleres se utiliza para la reparación de las máquinas y equipos relacionados con la operación de la Base, tales como motores, bombas, máquinas y equipos. El flujo general de las operaciones es el que se ilustra en la siguiente figura:

- **Entrada Máquina / Equipo:** el equipo es recibido por el personal técnico y dispuesto para la intervención dentro de las dependencias del Taller. Dependiendo del tipo de intervención que se deba desarrollar, se solicitan a la bodega correspondiente los repuestos y/o consumibles que se requiera.
- **Intervención:** Corresponde a las actividades de mantenimiento preventivo o correctivo desarrolladas para mantener los equipos en el nivel de funcionalidad esperada. Producto de esta actividad, se pueden generar distintos tipos de elementos de descarte, tales como: residuos domésticos, residuos de combustibles, chatarra, residuos peligrosos. Todos los elementos de descarte provenientes de la intervención se dispondrán de acuerdo con la legislación vigente.
- **Despacho:** Los equipos intervenidos son dispuestos en el taller para ser retirados por el usuario.



5.4.3.c) Actividades del Laboratorio

En el laboratorio se realizan diversos análisis a los peces que se cultivan en la finca, y que a continuación se detallan:



⇒ Microscopía: Observación e identificación de parásitos protozoarios en los peces cultivados en la finca

Se enlistan los pasos que se realizan durante este proceso:

- **Recepción de la Muestra:** La muestra es recibida en el laboratorio y preparada para el análisis de microscopía.
- **Análisis:** Corresponde a la obtención de tejido y/o aislamiento del parásito que se quiere identificar, para luego realizar el análisis microscópico correspondiente. Dependiendo del tejido que se esté analizando, puede usarse diversos materiales cortopunzantes, los que se descartan luego de terminado el análisis.
- **Disposición de la muestra:** La muestra orgánica de pescado recibe tratamiento de desecho orgánico domiciliario, disponiéndose en los contenedores de basura domiciliaria.

⇒ Análisis Proximal: Determinación de Composición Nutricional

Se realizará el análisis proximal para determinar la composición nutricional del alimento utilizado para alimentar los peces de la finca. Este análisis permite determinar la cantidad de humedad, sales minerales, proteínas, grasas y carbohidratos de la muestra.

El proceso no requiere de reactivos químicos, dado que se realiza a través de un equipo de Espectroscopia de reflectancia en el Infrarrojo cercano (NIR), el cual sólo requiere de una pequeña muestra de alimento.

⇒ **Ensayo de Inmunología de Elisa**

Corresponde a una técnica de inmunoensayo en la cual un antígeno inmovilizado se detecta mediante un anticuerpo enlazado a una enzima capaz de generar un producto detectable, como cambio de color o algún otro tipo. Para el análisis se utiliza el método de ensayo de Elisa Indirecto. Para desarrollar este análisis se utilizan los siguientes reactivos químicos:

Tabla 9) Reactivos Químicos para Ensayo de Inmunología de Elisa		
Sólidos	Soluciones	Líquidos
<ul style="list-style-type: none"> • Bicarbonato de Sodio (NaHCO₃) • Carbonato de Sodio (Na₂CO₃) • Tris Base (HOCH₂) • Cloruro de Sodio (NaCl) • Leche descremada en polvo 	<ul style="list-style-type: none"> • Conjugado BSA-TTX • Solución de Recubrimiento • Solución de Bloqueo • TBS-T 5% Leche • Lavado TBS-T 1X 	<ul style="list-style-type: none"> • Ácido Clorhídrico 37% (HCl) • Suero de peces • Tween 20 • Tetramethylbenzidine (TMB) • Ácido Sulfúrico 3M (H₂SO₄) • Anti-mouse conjugado • TBS 10X

Fuente: suministrado por el Promotor.

5.4.3.d) Actividades realizadas en la Bodega

El trabajo realizado en este tipo de instalaciones consiste solo en el almacenamiento transitorio de materiales e insumos propios de la operación de la base. Dependiendo del área operacional, los materiales almacenados pueden ser repuestos, tuberías, sogas, insumos de oficina, lubricantes o químicos.

5.4.3.e) Almacenamiento y manejo de hidrocarburos, químicos y residuos peligrosos

Los hidrocarburos, pinturas, solventes, los químicos utilizados en el Laboratorio y/o en las jaulas, los químicos de limpieza, desinfección y de uso doméstico, y los envases vacíos y/o envases con residuos peligrosos se almacenan en jaulas cercadas, en racks o en el piso, dependiendo del tamaño y las especificaciones del fabricante; con bermas y cámara de succión, como muestra la figura adjunta, dentro de bodegas de acceso restringido con piso de concreto, techadas y aisladas de la escorrentía. Se segregan dentro de las jaulas dependiendo de las indicaciones de sus hojas HMDS.

El Diésel se almacenará en el mismo tanque en que se almacena actualmente, en el Muelle.

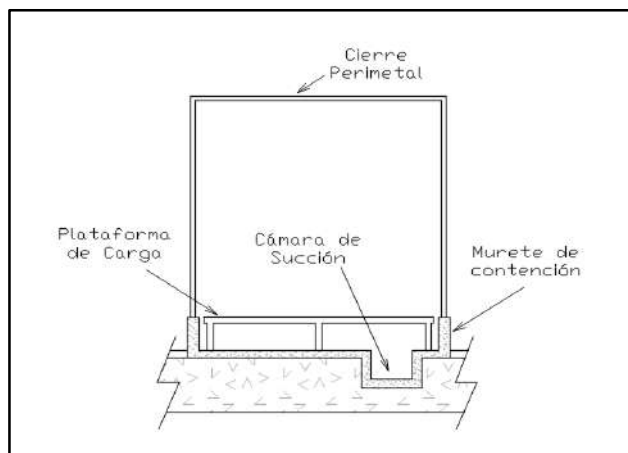


Figura 14) Vista de elevación del modelo de Jaulas de contención de hidrocarburos, químicos y residuos peligrosos

Fuente: suministrado por el Promotor.

5.4.4) Etapa de Abandono

No se contempla etapa de abandono en la obra. En caso de que el Promotor decida abandonar el sitio, deberá someter al MIA para su aprobación, una Auditoría Ambiental y un Plan de Abandono.

5.4.5) Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

Se espera una vida útil no menor a 30 años para todo el proyecto, El proyecto se divide en dos etapas. La primera consiste en la adecuación de una galera existente como planta de procesos y la segunda etapa consiste en el reordenamiento de las instalaciones a través de la construcción de nuevas dependencias, modificación de estructuras existentes y la demolición de estructuras antiguas que no serán utilizadas. A continuación, se presenta el cronograma de construcción.

Acciones de Construcción	Meses													
	1a Etapa					2a Etapa								
	1	2	3	4		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Reubicar el tanque de Diésel														
Adaptar la galera existente al eviscerado														
Instalación de equipamiento														
Construcción de la PTAR														
Conexión de la PTAR														
Reubicar el contenedor refrigerado y tanques de agua dulce														

Acciones de Construcción	Meses													
	1a Etapa					2a Etapa								
	1	2	3	4		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Instalar los tanques sépticos														
Desarmar los talleres, garita de acceso peatonal														
Construcción del nuevo edificio														
Mudanza de oficinas														
Demolición de las oficinas existentes														

Fuente: suministrado por el Promotor.

Durante la operación, todos los procesos se ejecutarán de manera continua, por lo que no aplica un cronograma para esta fase.

5.5) INFRAESTRUCTURA POR DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR

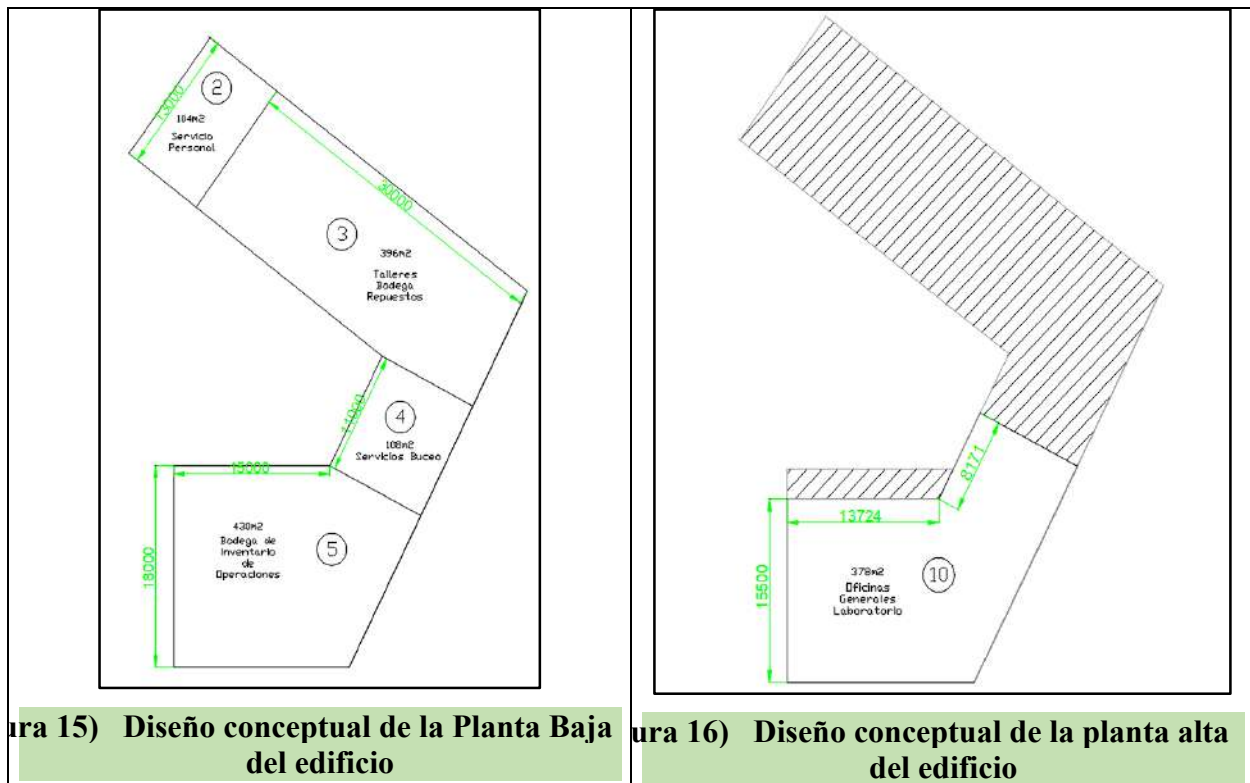
En la siguiente tabla se presentan los componentes de la obra y se ilustra gráficamente su ubicación geográfica.

Tabla 10) Componentes del proyecto

#	Descripción	Superficie (m ²)
1	Tanques sépticos, capacidad 18 m ³	----
2	Zona Servicios del Personal. Planta Baja	104
3	Zona Talleres de Mantenimiento y Bodega de Repuestos. Planta Baja	396
4	Zona Servicios para equipos de Buceo. Planta Baja	108
5	Zona Bodega de Inventario de Operaciones. Planta Baja	430
6	Zona Sala de Máquinas y Equipos de Fabricación de Hielo. Planta Baja	120
7	Zona Planta Primaria de Procesos. Planta Baja	450
8	Tanque Séptico, capacidad 6 m ³	---
9	Tanque de Diésel, capacidad 10 000 gl	---
10	Oficinas Generales y Laboratorio. Nivel 2	378
11	Planta de tratamiento de aguas residuales biológica (PTAR)	240

Fuente: Datos suministrados por el Promotor.

En las siguientes figuras se presentan el plano de la infraestructura de las instalaciones de cómo quedará operacionalmente, en la planta baja y en la planta alta. Las unidades del plano están en milímetros (mm).



Fuente: Diseños suministrados por el Promotor.

El edificio de dos plantas estará construido en material sólido, considerando las normas panameñas pertinentes. La planta baja será utilizada para almacenamiento de materiales propios de la operación, bodegas generales, talleres de mantenimiento, servicios a la operación e instalaciones de servicios para el personal de operaciones de la Base, tales como vestidores, duchas y baños.

La planta alta (1^{er} nivel) será utilizado para albergar las oficinas generales de la Base, que serán utilizadas para actividades administrativas y el Laboratorio de Fish & Health. El rayado indica que estas áreas no llevan construcción en la planta alta.



Figura 17) Ubicación de los componentes del proyecto

Fuente: Suministrada por el Promotor.

En cuanto a los equipos a utilizar, estos serán en mayor escala de tipo manual, tales como martillos, sierra, drill, palas, piquetas, entre otros. También se contempla el uso de montacargas, una retroexcavadora, grúa, un martillo mecánico, compresores, camiones para el traslado de insumos y desechos de construcción. Durante la operación se utilizarán camiones, compresores y montacargas.

5.6) INSUMOS

Para la construcción se requerirá de materia prima propia de actividades de construcción, tales como material selecto, hormigón, combustible, bloques, acero, madera, tuberías de PVC de diversos diámetros, cables eléctricos, entre otros.

El proceso de construcción considera mayoritariamente el uso de materiales inertes como concreto y estructuras de montaje armables y soldables. Los químicos que se usarán serán principalmente para el recubrimiento y/o pintado de paredes y estructuras metálicas. Se estiman en las siguientes cantidades:

Tabla 11) Lista de Químicos utilizados durante la construcción

Nombre del Químico	Cantidad (gl)
Pintura Latex al Agua	75
Impermeabilizante de Techos	10
Pintura Latex Exterior	20
Esmalte Anticorrosivo	10
Diluyente Thiner	5

Fuente: Suministrado por el Promotor.

La operación de la Planta de Proceso Primario requerirá de la siguiente cantidad de elementos mensuales:

Tabla 12) Insumos para la Planta de Eviscerado

Elemento	Cantidad Mensual
Materia Prima (cobia)	416 ton
Agua Potable (fuente: pozos propios)	1 200 m ³
Energía	17 000 kwh
Detergente neutro	20 gal
Sanitizante Cloro	25 gal
Sanitizante Acido Peracético	25 gal

Fuente: Suministrado por el Promotor.

La operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales requerirá de lo siguiente:

Tabla 13) Insumos para la PTAR

Elemento	Cantidad mensual
Energía	1 900 kwh
Polímero Aniónico	63 kg
Polímero Catiónico	226 kg
Cal	9 kg
Hipoclorito de Sodio	18 kg

Fuente: Suministrado por el Promotor.

La operación del resto de la base requerirá de la siguiente cantidad de elementos mensuales:

Tabla 14) Insumos para Operación de la Base

Elemento	Cantidad mensual
Agua Potable (fuente: pozos propios)	1 400 m ³
Energía	80 000 kwh

Fuente: Promotor del Proyecto

Tabla 15) Lista de químicos utilizados durante la operación

Químico	Consumo mensual estimado (gal)
Diesel	10 000 gal
Gasolina	2 500 gal
Bicarbonato de Sodio (NaHCO ₃)	0,53 g
Carbonato de Sodio (Na ₂ CO ₃)	0,976 g
Tris Base (HOCH ₂)	37 g
Cloruro de Sodio (NaCl)	263 g
Leche descremada en polvo	180 g
Acido Clorhídrico 37% (HCl)	40 ml
Suero de peces	346 ml
Tween 20	18 ml
Tetramethylbenzidine (TMB)	346 ml
Acido Sulfúrico 3M (H ₂ SO ₄)	346 ml
Anti-mouse conjugado	0,019 ml
Conjugado BSA-TTX	14,4 ml
Solución de Recubrimiento	346 ml
Solución de Bloqueo	1000 ml
TBS-T 5% Leche	2500 ml
Lavado TBS-T 1X	15550 ml
TBS 10X	1500 ml

Fuente: Promotor del Proyecto

5.6.1) Necesidades de Servicios básicos

A continuación, se estiman los requerimientos de agua potable, volumen de aguas residuales domésticas y energía eléctrica.

Tabla 16) Estimado de requisitos de agua potable, energía eléctrica y aguas residuales

Servicios básicos requeridos		Fases de Construcción y Operación
Agua dulce (fuente: 2 pozos propios)	m³/mes	2 600
Aguas Servidas (PTAR)	m³/día	90
Energía Eléctrica	kwh	97 000

Fuente: Promotor del Proyecto

- Durante la construcción, los obreros utilizarán los baños existentes. Durante la operación se generarán aguas residuales pues los empleados utilizarán los sanitarios dentro de las instalaciones existentes, que son evacuadas a un tanque séptico.
- Unión Fenosa ya abastece de energía eléctrica las instalaciones existentes. El proyecto ya cuenta con dos plantas de emergencia que funcionan con Diésel.
- Comunicaciones: En el sitio hay teléfonos fijos y hay señal de todas las empresas de celular. Además cuenta con señal VHF y con un teléfono satelital en caso de que las señales de celulares sean insuficientes.
- Vías de acceso y transporte público: El área del proyecto colinda con la carretera de Nombre de Dios a Cuango y cuenta con disponibilidad de transporte público hasta Portobelo.

5.6.2) Mano de Obra

Durante la construcción se estima que se generarán 25 empleos directos, que incluyen el personal contratado de manera permanente por la empresa para el diseño, ejecución, y supervisión de los trabajos a realizar. Adicional, estos trabajadores requerirán satisfacer necesidades, tales como alimentación, hospedaje y transporte, que generarían nuevas oportunidades de empleos indirectos, a los cuales también se suma el personal de los subcontratos de servicios y construcción.

Durante la operación, se estima que se generarán 30 nuevas plazas de empleo en la planta de proceso primario (eviscerar), especialmente para mujeres y se les dará prioridad a los residentes del distrito de Santa Isabel. Estos se sumarán a los 100 colaboradores que laboran en la Base Miramar.

5.7) MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LA FASES

En las siguientes secciones se identifican y cuantifican los residuos y desechos a generarse en las fases de construcción y operación.

5.7.1) Sólidos

El proyecto generará los siguientes tipos de desechos sólidos durante las fases de construcción y operación:

Tabla 17) Descripción de los residuos sólidos

Tipos de Desechos	Descripción
Desechos y residuos de construcción:	Retazos de materiales sobrantes, como madera, plásticos de varios tipos, concreto, acero, madera, tuberías, cables eléctricos, cartón, papel, etc.; y caliche producto de la demolición de estructuras existentes.
Residuos vegetales:	Producto de la poda de los árboles que crecen en el lote colindante al Este de la Finca 4004 y cuyas ramas que invaden la propiedad deberán ser podadas para poder construir el edificio de dos pisos.
Desechos y residuos domésticos:	Los generados por los obreros de construcción, incluyendo restos de alimentos, papel, cartón, vidrio, plásticos, metálicos, madera, útiles de oficina, electrodomésticos.

Fuente: Datos suministrados por el Promotor.

A continuación, se cuantifican los estimados de residuos a generarse en las fases de construcción y operación del proyecto.

Tabla 18) Estimado de generación de residuos sólidos

Tipo de desecho	Fase de Construcción	Fase de Operación
Caliche proveniente de demolición	500 ton	
Madera proveniente de moldajes	800 kg	
Material de desecho por desarme de estructuras	30 ton	
Residuos domésticos		20 ton/mes

Fuente: Datos suministrados por el Promotor.

La estrategia para el manejo de los residuos y desechos sólidos se basará en lo siguiente:

- Prohibiciones de vertido, quema y mantenimiento de áreas.
- En cada sitio de construcción se segregarán los desechos comunes (vegetales, de construcción y domésticos) de los peligrosos.
- Se utilizará la tinaquera existente para los residuos y desechos comunes; y los residuos peligrosos se almacenarán en los recintos existentes y por construirse como parte del proyecto.
- Re-uso, en el área del proyecto, de todo residuo común, para acciones varias.
- Las alternativas de disposición final incluirán:

- Los residuos y desechos comunes serán transportados al Vertedero de Santa Isabel por camiones del Promotor, cuando los camiones del municipio no puedan brindar el servicio. Los camiones deberán contar con lonas para evitar el derrame durante el traslado.
- Los residuos orgánicos, incluyendo la mortalidad proveniente de las jaulas, podrán ser entregados a sitios que los acepten para compostaje, rendering y que cuenten con un plan de gestión ambiental aprobado vigente.
- Los residuos de construcción y domésticos podrán ser enviados a un centro de reciclaje que cuente con un plan de gestión ambiental aprobado vigente.
- Los residuos y desechos peligrosos, de tanques sépticos y pozos ciegos deberán ser dispuestos por un contratista que cuente con un plan de gestión ambiental aprobado vigente.

5.7.2) Líquidos

Se generarán cuatro tipos de aguas residuales:

1. Aguas residuales del proceso de la planta de proceso primario (eviscerar): serán enviadas a la PTAR.
2. Aguas grises domésticas, provenientes de lavamanos, regaderas y fregador: serán enviadas a la PTAR.
3. Aguas negras, provenientes de sanitarios: serán enviadas a tanques sépticos para tratamiento primario y luego a la PTAR.
4. Aguas del fregador del Laboratorio, contendrán pequeñas cantidades de químicos: serán enviadas a un tanque cerrado, que será succionado por un contratista que cuente con un plan de gestión ambiental propio vigente, para el manejo de este tipo de aguas residuales.

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) será “Biológica Aeróbica de tipo Convencional”. A continuación, se muestran esquemas de como estará constituida la planta, que fueron suministrados por el Promotor:

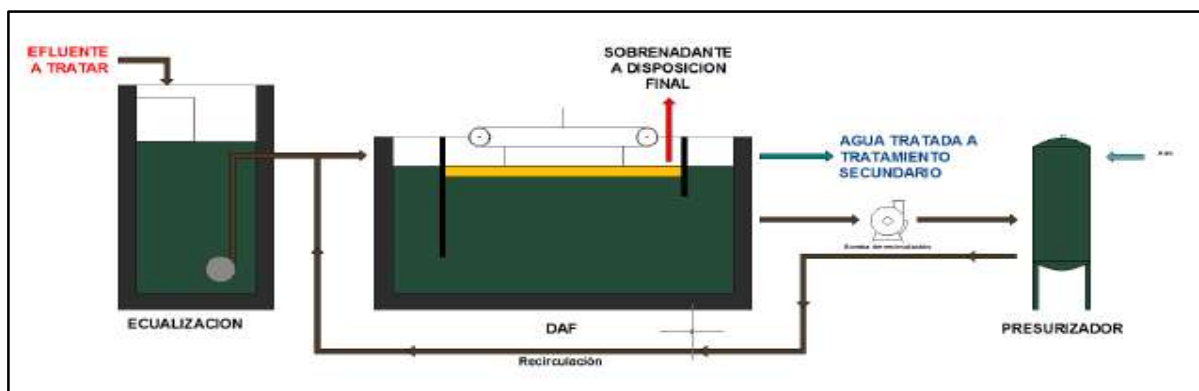


Figura 18) Vistas de elevación del proceso de Tratamiento Primario

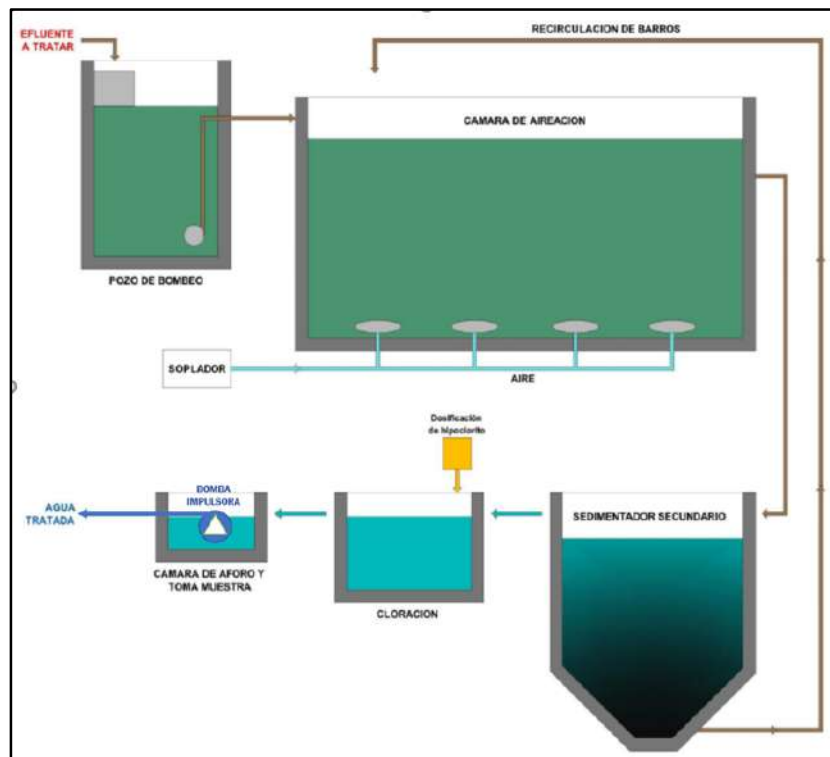


Figura 19) Vista de elevación del proceso de Tratamiento Secundario

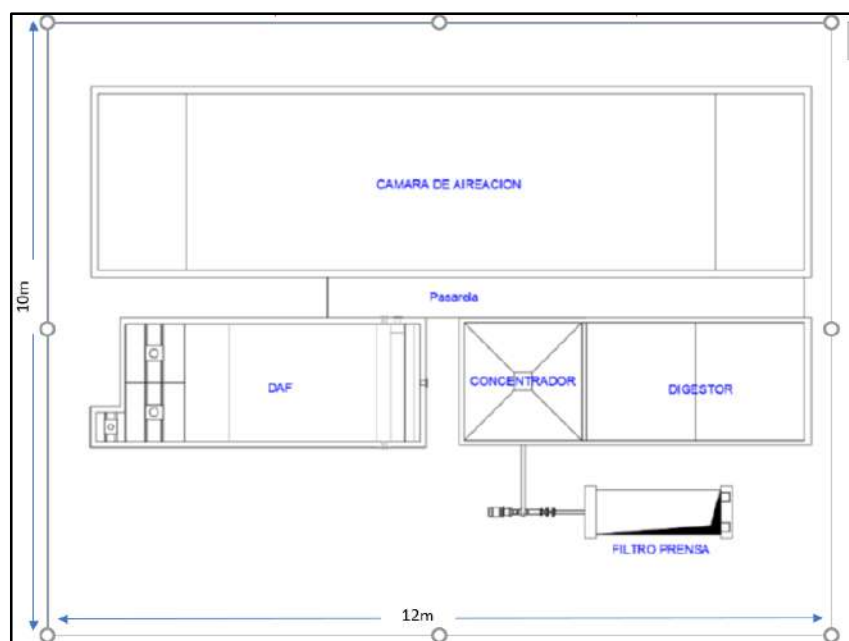


Figura 20) Vista superior de la Planta de Tratamiento

El punto de descarga del efluente será en el mar, en la coordenada UTM WGS 84 682820 y 1059027; como se observa en la Figura 4, a una profundidad de -7 m, a través de un tubo de PVC de 4". La tubería se fijará al pilote del muelle existente y contará con una maya para evitar que peces u otros animales marinos entren.

A continuación, se describe el proceso de tratamiento de las aguas residuales:

1. **Ecualización:** El agua es ecualizada en un estanque subterráneo de 70 m³ de capacidad, donde se homogenizan las propiedades del líquido.
2. **Flotación DAF:** El sistema de tratamiento por flotación consiste en separar los sólidos, grasas y aceites induciendo su flotación por medio de micro burbujas de aire que arrastran hacia la superficie las partículas, las que se retiran por medio de un barredor.
 - El agua a tratar ingresa al equipo a un pre tratamiento donde se dosifican reactivos y se mezclan los reactivos con el efluente.
 - El agua con los flóculos formados ingresa a la zona de flotación junto con agua clarificada recirculada de la salida del sistema, la cual fue presurizada y saturada en aire. La presurización es un factor fundamental en la formación de micro burbuja y en este caso lo logramos recirculando parte del efluente clarificado con una bomba EDUR que presuriza e incorpora el aire atmosférico sin la utilización de tanque intermedio de presurización.
 - La inyección del agua se produce despresurizando rápidamente la misma, lo que determina una brusca disminución de la solubilidad del aire, por lo que se producen micro burbujas que se adhieren a las partículas de sólidos arrastrándolos a la superficie.
 - El material eliminado se acumula en la superficie donde es retirado por medio de un barredor de superficie que vuelca este material sobre una tolva desde donde se deriva para su disposición final. Los flóculos más pesados que no flotan se acumulan en una tolva inferior desde donde se retiran para su disposición final.
3. **Aireación:** El líquido a tratar llegará a esta cámara donde un sistema de aireación brindará el aire necesario para obtener una mezcla perfecta e incorporar el oxígeno necesario para la degradación del efluente.
 - El efluente fresco se mezcla en forma íntima con los barros separados de la etapa posterior que se retornan a la cámara. La regulación de esta tasa de recirculación permite el equilibrio estricto entre materia orgánica y biomasa que produce la degradación requerida y que define el proceso de aireación extendida. Se utilizarían difusores de burbuja fina sobre los que se insuflará aire por medio de un soplador.
4. **Sedimentación:** El líquido mezcla pasa a la cámara de sedimentación cuya función es estrictamente separar los sólidos en suspensión (biomasa), recuperarlos para la recirculación y almacenarlos para su posterior disposición. La cámara contará con tolvas de almacenamiento de lodos y un sistema colector de sobrenadantes y espuma por medio de un puente barredor. Ambos sistemas estarán conectados a una bomba de recirculación tipo Air Lift cuyo manifold permitirá las operaciones de recirculación de lodos, vaciado de cámaras y envío de lodos en exceso al digestor aeróbico.
5. **Digestión:** el lodo es estabilizado a través de bacterias y microorganismos aeróbicos en un estanque especial que provee de aireación y mezclado permanente, para obtener finalmente un lodo estable y sin olores.

6. **Concentración:** Los lodos estabilizados son concentrados mediante gravedad en el estanque Concentrador.
7. **Prensado:** Secado de los lodos mediante filtrado por presión mecánica. El agua es separada de la facción sólida a través de un filtro de prensa. El producto resultante tiene una humedad baja.
8. **Disposición de Lodos:** La disposición final de los lodos será realizada por un contratista que cuente con un plan de gestión ambiental propio vigente.
9. **Cloración:** El efluente clarificado que sale del sedimentador debe desinfectarse a fin de eliminar posibles fugas de bacterias o microorganismos contaminantes, para lo cual se dosará hipoclorito de sodio en forma continua en dosis adecuadas para mantener un residual que asegure la total desinfección.
10. **Vertido del Efluente:** El efluente es vertido al mar, de acuerdo con la normativa nacional aplicable (COPANIT 35-2019), considerando los siguientes parámetros:
 - DQO < 100 mg/l.
 - DBO < 50 mg/l.
 - TSS < 35 mg/l.
 - pH: 5,5 a 8,5.
 - Nitrato como NO₃-N: ≤ 10 mg/l.
 - Nitrógeno orgánico total: ≤ 15 mg/l.
 - Nitrógeno amoniacal : ≤ 3 mg/l.
 - Fosforo total ≤ 10 mg/l.
 - Grasas y aceites ≤ 20 mg/l.
 - Bacterias coliformes totales ≤ 1000 MPN/100 ml.
 - Temperatura relativa respecto del cuerpo receptor < 3°C.
 - Salinidad relativa respecto del cuerpo receptor < 3 o/oo.
 - Cloro Residual Libre < 1,5 mg/L.
 - Cloruros < 400 mg/L.

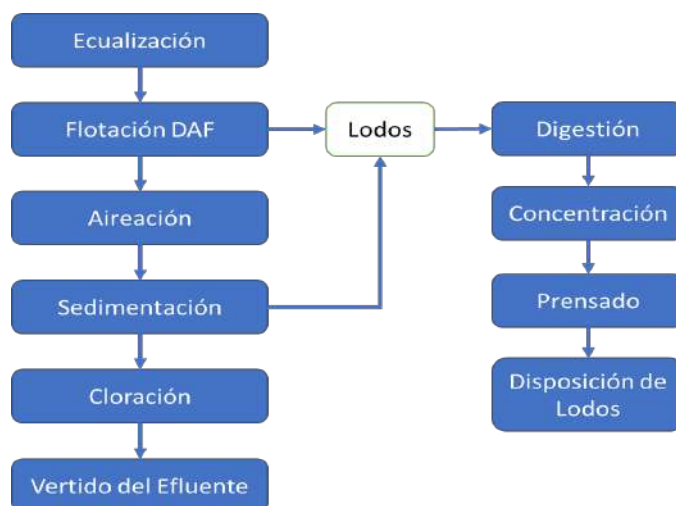


Figura 21) Proceso de Tratamiento de las Aguas Residuales

Fuente. Promotor del proyecto

5.7.3) Gaseosos

Durante la fase de construcción, las emisiones gaseosas a generarse procederán de fuentes móviles, de los equipos y maquinarias con motores de combustión interna, como retroexcavadora, camiones, grúa y otros que serán necesarios para llevar a cabo las actividades de construcción.

5.7.4) Peligrosos

El proyecto generará los siguientes tipos de desechos sólidos durante las fases de construcción y operación:

Tabla 19) Descripción de los residuos peligrosos

Tipos de Desechos	Descripción
Desechos y residuos orgánicos	<p>La planta de eviscerado generará un máximo de 125 toneladas mensuales de desechos orgánicos de pescado (vísceras, escamas, cabezas y otras partes de peces). Los alimentos vencidos o dañados provenientes de la galera de alimentos se generarían únicamente en casos fortuitos y no se pueden cuantificar.</p> <p>Los residuos orgánicos serán almacenados temporalmente en dos contenedores refrigerados y retirados diariamente por un contratista que cuente con un plan de gestión ambiental propio vigente para utilizarlos para rendering o compostaje. Actualmente se hace de esta manera con la aprobación de las autoridades ambientales y sanitarias nacionales.</p>
Desechos y residuos peligrosos:	<p>Envases vacíos o llenos y elementos contaminados con hidrocarburos o sustancias químicas tóxicas, inflamables o corrosivas. Incluyen residuos aceitosos, sentina, químicos utilizados en varios procesos de operación, baterías, pilas y los residuos comunes que estén contaminados con estos tipos de sustancias. Su manejo se norma en las secciones de prevención y contingencias del Capítulo 10.</p> <p>Todos los residuos peligrosos entregan a un contratista que cuente con un plan de gestión ambiental propio vigente. Actualmente se hace de esta manera con la aprobación de las autoridades ambientales y sanitarias nacionales.</p>
Residuos punzo cortantes:	Agujas, cuchillas y hojas de bisturí usados en laboratorio.

Fuente: Datos suministrados por el Promotor.

A continuación, se cuantifican los estimados de residuos peligrosos a generarse en las fases de construcción y operación del proyecto.

Tabla 20) Estimado de generación de residuos peligrosos

Tipo de desecho	Fase de Construcción	Fase de Operación
Desechos provenientes de envases	500 kg	
Residuos peligrosos (pinturas y solventes)	200 kg	
Desechos de combustibles		4 m³/mes
Desechos químicos		2 m³/mes
Desechos orgánicos		125 ton/mes
Lodos estabilizados		hasta 1 500 kg/mes
Material cortopunzante		1 gal/mes

Fuente: Datos suministrados por el Promotor.

5.8) CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO

El área donde se desarrollará el proyecto no está inmersa dentro de ningún Plan de Uso de Suelo aprobado por Ley en la República de Panamá. El Promotor manifiesta que está trabajando con el Municipio y otros promotores del distrito en la elaboración una zonificación a nivel distrital, que está en una fase insipiente.

5.9) MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN

El Monto Global de la Inversión se estima en US\$ 2 millones.

6) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

La Costa Arriba de Colón presenta altas precipitaciones, con 2 881 mm/año y un máximo de 4 000 mm/año. El promedio anual de la temperatura es de 27 °C y la humedad es del 95 %. Los vientos nórdicos predominan todo el año, con velocidades de 25 km/h y máxima de 46 km/h.

Los suelos en este sector son arenosos y areno-arcillosos, propios de zonas costeras. El proyecto se desarrollará en dos lotes propiedad del Promotor, separados por la vía Miramar-Cuango. El Lote Sur es un área intervenida con árboles aislados introducidos, con algunas áreas cubiertas por grama (gramíneas); la zona de estacionamientos y patio trasero es un área plana entre los 2 msmm, donde limita con la vía Miramar-Cuango, a 4 msnm donde se ubicará la PTAR. A partir de este punto se levanta una colina hasta los 29 msnm en el extremo Sur de la propiedad. El Lote Norte no existe vegetación, consiste en una

superficie de concreto con edificaciones y estructuras; es un área plana, cuya topografía varía de 0,8 msnm en el muelle, hasta los 2 msnm en la puerta de acceso.

No existen cursos de aguas superficiales dentro del área del proyecto. La PTAR verterá su efluente a la ensenada Miramar, donde la temperatura del mar promedio es de 29,3 oC y la salinidad promedio es de 34,3 psu; el pH es neutro (8,2) y las concentraciones de oxígeno disuelto son baja (< 6 mg/L). Las aguas son generalmente turbias, con altas concentraciones de Sólidos Suspendidos Totales y Sólidos Disueltos Totales; y las concentraciones de Coliformes Totales muestran una fuerte influencia de las aguas continentales, especialmente luego de fuertes lluvias. Hay poca diferencia entre la calidad del agua de la ensenada y en mar abierto y en la columna de agua, desde la superficie hasta los -15 m.

En la zona central y profunda de la ensenada predominan sedimentos continentales (Limo y Arcilla). En mar abierto el porcentaje de arena aumenta, pero se mantiene con un 38 % de Limo y Arcilla, lo que denota un gran aporte de sedimentos de los ríos.

Las mareas son diurnas y semi-diurnas con un rango de 58 cm entre la alta y baja extremas. El rango de la altura de las olas en mar abierto va de 1 m a 3 m. Las corrientes oceánicas tienden a moverse de Este al Oeste y SW, con velocidades similares en la superficie y a los -10 m, entre los 6 cm/s y los 83 cm/s. Dentro de la ensenada Miramar se mantiene una corriente que ingresa agua del mar abierto en su extremo Este por dos puntos donde la plataforma es más baja, incluso durante la marea baja extrema; durante la marea media a alta se da un tercer flujo entre el islote de manglar y el hotel abandonado, justo en frente a la base Miramar. El flujo hacia el SW tiende a salir por las dos aberturas navegables en el sector occidental de la ensenada, con flujos que varían de 1,7 cm/s en vaciante a 20,0 cm/s en llenante.

La calidad del aire en el sitio del proyecto es buena, característica de una zona costera, siendo Miramar una comunidad rural y dedicada a la actividad pesquera.

El ruido en el Lote Norte se encuentra 6 dBA por encima de la norma establecida por el DE1-04 [15], que establece un máximo de 60 dB en horario diurno; sin embargo, cumple con la Tabla 1 de la norma COPANIT 44-00 [16], que establece un máximo de 85 dB para una exposición máxima durante una jornada de trabajo de 8 hr. En el Lote Sur el ruido se registró por debajo de la norma.

La única posible fuente de malos olores la constituye un contenedor refrigerado dentro de las instalaciones portuarias de la base Miramar de Open Blue, donde se almacena de manera temporal, la mortalidad de peces proveniente de las jaulas en mar abierto. Al momento de la inspección no se sintieron olores molestos en el área total del proyecto.

Dentro del área del proyecto no existen zonas propensas a inundaciones ni deslizamientos.

¹⁵ **DE1-04:** Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004, por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. Gaceta Oficial 24970 de 20 de enero de 2004.

¹⁶ **COPANIT44-00:** Resolución 506 de 6 de octubre de 1999; por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido. Gaceta Oficial 24163 de 18 de octubre de 2000.

6.1) FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES

En las formaciones sedimentarias de la Costa Arriba de Colón se han encontrado fósiles pertenecientes al Cretácico Superior y existen diferentes formaciones que cuentan con porcentajes variados de este tipo de roca y datan del Periodo Cuaternario hasta el Secundario. La presencia del grupo Aguadulce constituido por las formaciones Las Lajas, Río Hato y Boca de Chucará, pertenece únicamente al Cuaternario [17].

6.1.1) Unidades geológicas locales

El área del proyecto pertenece a la formación Río Hato (QR-Aha), cuyo origen de rocas sedimentarias es caracterizado por conglomerados, areniscas, lutitas, tobas, areniscas no consolidadas y poméz.

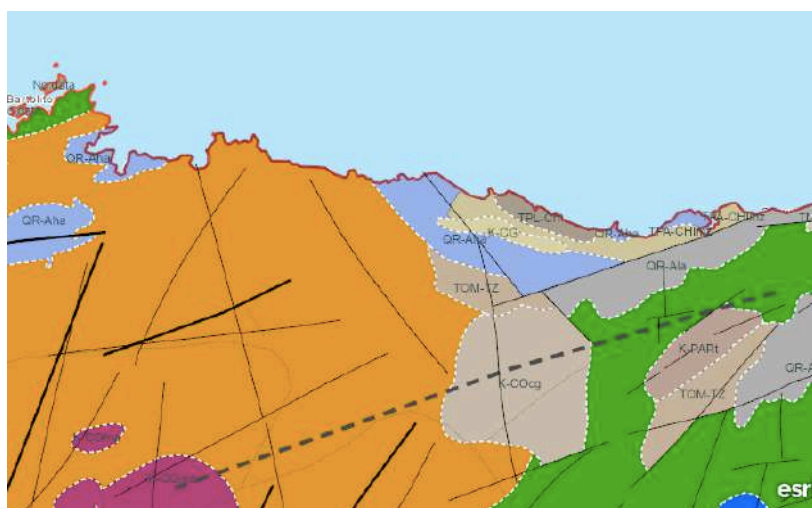


Figura 22) Ubicación del proyecto en el Mapa Geológico

Fuente:

https://services2.arcgis.com/HRY6x8qt5qjGnAA9/arcgis/rest/services/Geologia_Panama/FeatureServer

6.1.2) Caracterización Geotécnica

No aplica por ser un Categoría II.

6.2) GEOMORFOLOGÍA

El proyecto se ubica en las regiones denominadas bajas y de planicies litorales, refiriéndose a cuencas sedimentarias del Cuaternario, el cual corresponde a zonas deprimidas, constituidas por rocas sedimentarias marinas [18]. La topografía de la zona varía de aplanada a poco ondulada, con declives que oscilan entre

¹⁷ Atlas Ambiental de Panamá. Pág. 32-33. Geología.

¹⁸ Atlas Ambiental de Panamá. Pág. 34-35. Geomorfología.

muy débiles y débiles. Los relieves residuales (colinas aisladas y diques) irregularizan el paisaje de estas unidades.

La zona costera se denomina Costa Baja Arenosa (Cordones Litorales y Flechas), forma longitudinal de depósito de sedimentos, generalmente arena, en costas rectilíneas con presencia de una bahía, como se observa en la figura siguiente:



Figura 23) Configuración del terreno del proyecto

Fuente: Earth google, 2019.

6.3) CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

Los suelos en este sector son arenosos y areno-arcillosos, propios de zonas costeras.

6.3.1) Descripción del uso del suelo

El área del proyecto presenta dos usos de suelos; el Lote Sur es un área intervenida con árboles aislados introducidos, con algunas áreas cubiertas por grama (gramíneas); mientras que el Lote Norte no existe vegetación, consiste en una superficie de concreto con edificaciones y estructuras. En el Capítulo 7 se presenta el mapa de uso de suelos y vegetación y se describen las especies vegetales.

Los árboles fueron introducidos para arborizar la propiedad; incluyen especies de frutales y forestales. La mayoría fueron establecidas en alineamiento como una cerca viva perimetral.



Foto 16) Vista aérea general de los Lotes Norte y Sur



Foto 17) Vista aérea del Lote Sur

Fuente: Ingemar. Trabajo de campo para este EslA, octubre 2019.

En el área de influencia indirecta marina se ubican polígonos con vegetación de una sola especie de manglar que permanecen inundadas; su estructura es muy joven (< 10 cm de diámetro).



Foto 18) Manglares en el área de influencia indirecta

Fuente: Ingemar. Trabajo de campo para este EslA, noviembre 2018.

6.3.2) Deslinde de la propiedad

El proyecto, se realizará dentro de un área de administración privada, debidamente inscrita en el registro público bajo las siguientes fincas:

Propietario	Código de Ubicación	Folio Real	Área
Open Blue Sea Farms Panamá, S.A.	3403	394004	5 199,54 m ²
Open Blue Sea Farms Panamá, S.A.	3403	452866	15 257,87 m ²

Fuente: Documentos de tenencia suministrados por el Promotor.

Estas fincas están ubicadas en la comunidad de Miramar, corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, provincia de Colón. En el Anexo 8, con los documentos legales se adjuntan los Certificados de Registro Público de cada finca y plano con las coordenadas, que conforman el conjunto de las dos fincas. Además, en el Anexo 7 se presentan todas las coordandas asociadaas al proyecto y en formato digital se adjunta en Excel. Las dos fincas están divididas por la carretera nacional que va hacia la comunidad de Cuango. Los colindantes son:



Foto 19) Colindantes de la Base Miramar

Fuente: Datos suministrados por el Promotor.

Tabla 21) Colindantes

	Finca 394004	Finca 452866
Al Norte	Mar Caribe	Carretera Nacional Miramar-Cuango
Al Sur	Carretera Nacional Miramar-Cuango	Terrenos de Guillermo Alcides Sugasti
Al Este	finca de Paul Fidanque y área de Manglares propiedad de la Nación	Fincas de Guillermo Alcides Watson Sugasti, y de Enrique Flores
Al Oeste	Terreno de Electra Noreste	Fincas de Guillermo Alcides Watson Sugasti

Fuente: Datos suministrados por el Promotor.

6.3.3) Capacidad de Uso y Aptitud

Con base en la clasificación de la tierra, según la Capacidad de Uso, el área del proyecto se ubica dentro de la Clase VII, no arable con limitaciones muy severas, destinadas para uso forestal, frutales o pastos, suelos predominantes (45 %) en el territorio nacional. De acuerdo con los niveles de nutrientes, el área del proyecto presenta suelos muy ácidos [19]. De acuerdo con su textura, los suelos en esta zona se clasifican como suelos franco-arcillo-arenoso (FAa), caracterizados por texturas intermedias [20].

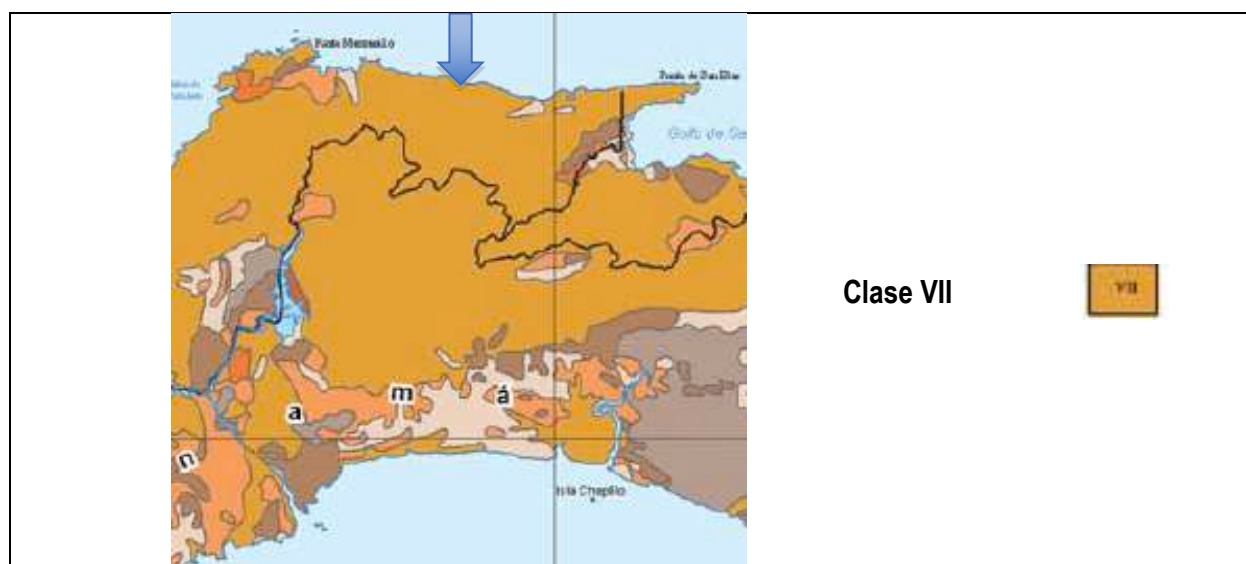


Figura 24) Caracterización del suelo según uso y aptitud

Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá.

6.3.4) Sedimentos marinos

En la zona central y profunda de la ensenada predominan sedimentos continentales (Limo y Arcilla). En mar abierto el porcentaje de arena aumenta, pero se mantiene con un 38 % de Limo y Arcilla, lo que denota un gran aporte de sedimentos de los ríos. La siguiente matriz la composición o tipo de materiales que componen los fondos de la ensenada y los resultados de laboratorio se presentan en el Anexo 2.

Tabla 22) Composición de los sedimentos en la ensenada

Tipo	%	AD3	AD2	MM1-2	MM3-4
Arena muy gruesa =	6,3 %				
Arena media =	14,9 %	92 %	15 %	62 %	47 %
Arena fina =	9,6 %				
Arena muy fina =	12,1 %	8 %	85 %		

¹⁹ IDIAP. 2006. Zonificación de Suelos en Panamá por Niveles de Nutrientes.

²⁰ IDIAP. 2006. Zonificación de suelos en Panamá por Niveles de Nutrientes. Mapa de Textura de Suelos.

Tipo	%	AD3	AD2	MM1-2	MM3-4
Limo y Arcilla =	57,1 %			38 %	53 %

Fuente: AD2 y AD3: Panama Environmental Services. Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, de la Limpieza del Cauce y disposición – Miramar; elaborado para Open Blue. Abril 2014. Páginas 31 y 41. Aprobado mediante la Resolución DIEORA-IA-015-2016 de 28 de enero de 2016. MM1-2 y MM3-4: Ingemar, trabajos de campo para este EsIA.

6.4) TOPOGRAFÍA

El Lote Norte es un área plana, cuya topografía varía de 0,8 msnm en el muelle, hasta los 2 m en la puerta de acceso. La zona de estacionamientos y patio trasero, en el Lote 2, varía de 2 m a 4 m donde se ubicará la PTAR. A partir de este punto se levanta una colina hasta los 29 m en el extremo Sur de la propiedad.

6.4.1) Mapa topográfico a escala 1 : 50 000

La Figura 25 muestra el mapa topográfico de detalle suministrado por el Promotor.

6.4.2) Batimetría

Las profundidades en la ensenada varían entre -1,60 m y un máximo de -7,0 m. Las mayores profundidades se registran en el canal de acceso [21].

6.5) CLIMA

La mayor parte de la provincia de Colón, incluyendo el área del proyecto, está influenciada por el régimen del Atlántico, que se caracteriza por presentar un clima tropical oceánico con una estación lluviosa larga y la estación seca corta. La estación seca es de enero a abril, con febrero y marzo como meses más secos, y los periodos más húmedos presentándose de mayo a diciembre, con noviembre como mes más lluvioso.

El Área del Proyecto se encuentra en la zona de “Clima Tropical Oceánico con Estación Seca Corta” (siguiente Figura) [22]. La precipitación en esta zona es abundante, alcanzando los 4 760 mm. La temporada seca es corta (4 a 10 semanas) con una precipitación máxima promedio de 90 mm.

²¹ Panama Environmental Services. Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, de la Limpieza del Cauce y disposición – Miramar; elaborado para Open Blue. Abril 2014. Página 31.

²² Autoridad Nacional del Ambiente. 2010. Atlas Ambiental de la República de Panamá. Primera versión. Páginas 26-32: Tipos de Clima Según McKay: Año 2000.

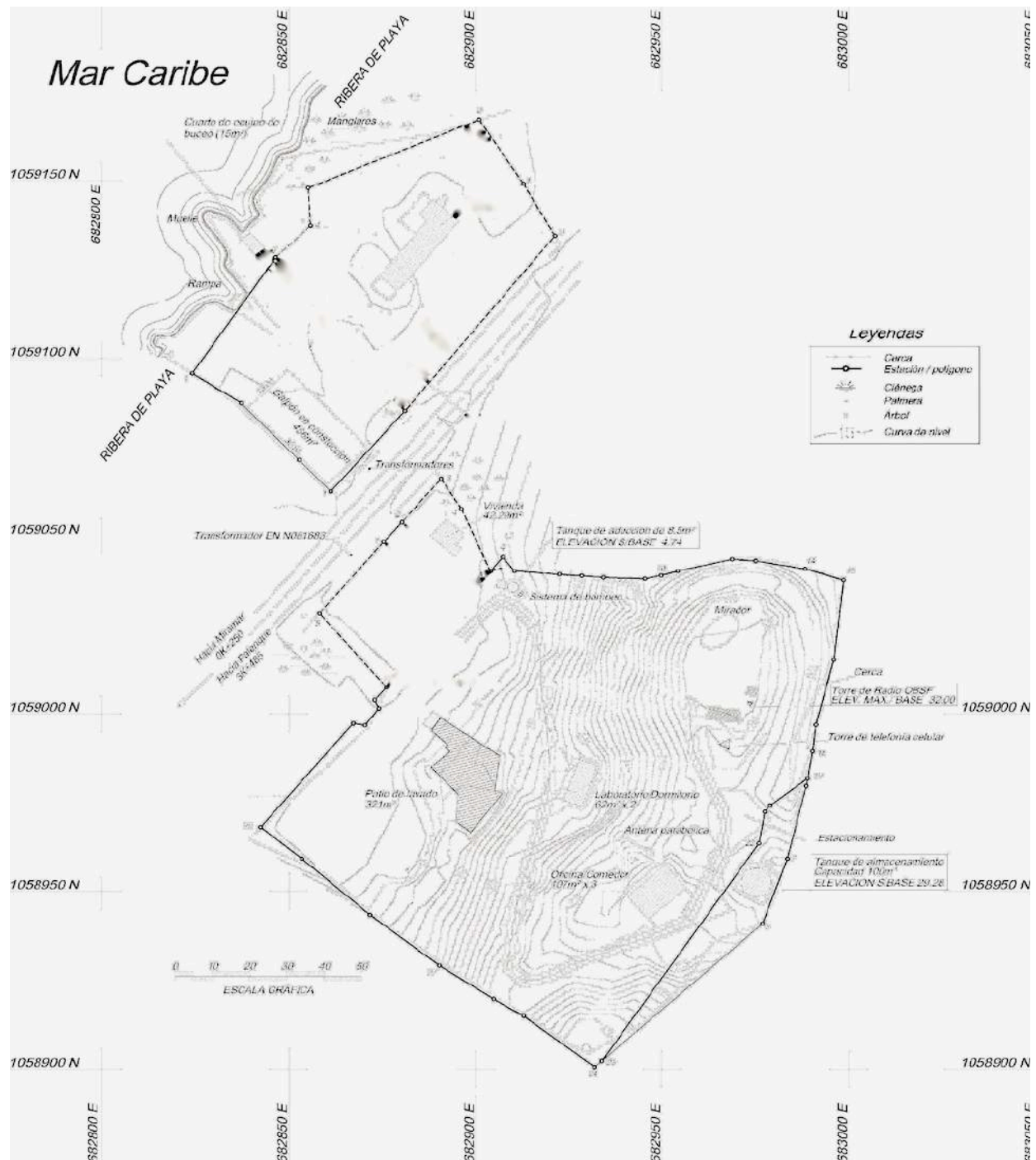


Figura 25) Topografía

La descripción del clima se basa en datos registrados en la Estación Meteorológica de Galeta, donde se consultó precipitación, velocidad y dirección del viento.

6.5.1) Precipitación

La siguiente gráfica muestra una prolongada temporada lluviosa, entre abril a diciembre, con un mes de enero que a pesar de que su promedio de 40 años nos permite calificarlo como seco, las precipitaciones máximas indican que existe un ciclo climático, que lo une a la temporada lluviosa con precipitaciones de casi 400 mm mensuales. El promedio anual es de 2 881 mm y las máximas registradas superan los 4 000 mm al año y los 1 100 mm mensuales.

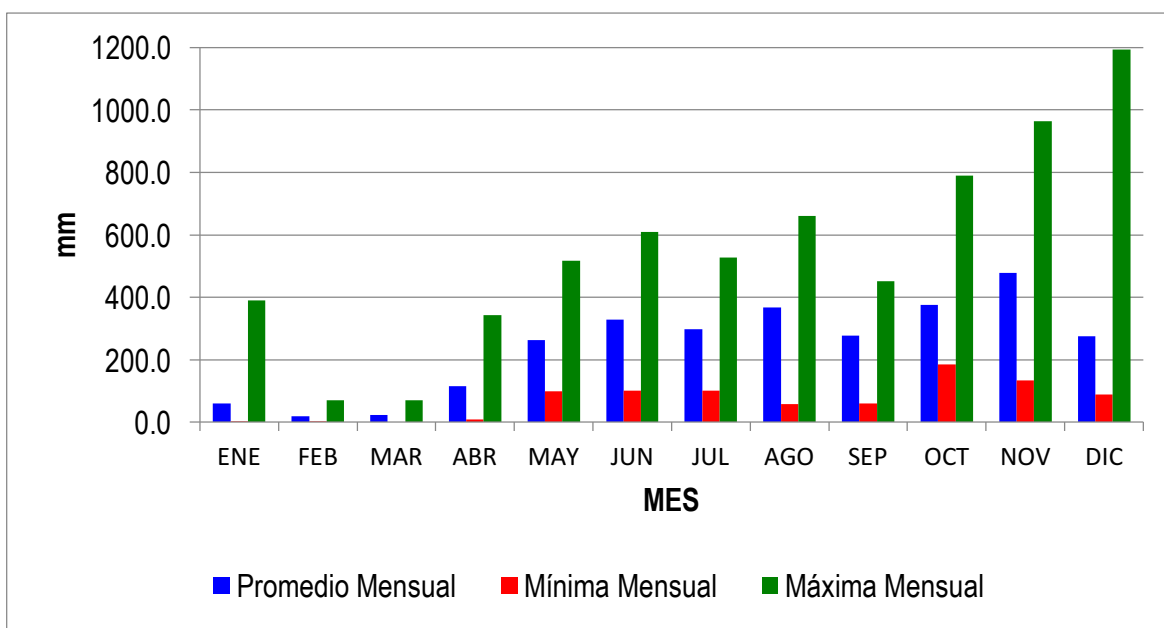


Figura 26) Registros de precipitación en la Estación de Galeta

Fuente: Steve Patton. 2015. 2014 Meteorological Summary for Galeta Marine Island Laboratory. Physical Monitoring Program. Smithsonian Tropical Research Institute. Pages 8-9.
http://biogeodb.stri.si.edu/physical_monitoring/research/galeta#parameters.

La siguiente tabla presenta los máximos y duración media de tormentas por mes, para el período 2006-2013, en comparación con el año 2014.

Tabla 23) Máximos de precipitación y duración por tormentas de 2006 a 2013

MES	Máximos de precipitación (mm)		Duración (min)	
	Promedios 2006- 2013	2014	Promedios 2006- 2013	2014
ENE	17,8	10,9	30,4	46,1
FEB	5,4	3,0	35,4	24,2
MAR	14,5	22,6	34,6	27,6
ABR	44,4	41,4	43,2	45,5

MES	Máximos de precipitación (mm)		Duración (min)	
	Promedios 2006- 2013	2014	Promedios 2006- 2013	2014
MAY	52,3	78,2	60,0	74
JUN	69,1	77,7	61,0	74,5
JUL	54,3	23,1	73,0	39,7
AGO	58,4	126,0	69,6	61,1
SEP	68,5	30,5	62,7	52,9
OCT	80,5	92,0	78,1	93,3
NOV	112,3	84,8	91,0	84,2
DIC	75,9	61,5	69,3	58,5

Fuente: Steve Patton. 2015. 2014 Meteorological Summary for Galeta Marine Island Laboratory. Physical Monitoring Program. Smithsonian Tropical Research Institute. Page 9.

http://biogeodb.stri.si.edu/physical_monitoring/research/galeta#parameters.

Las mayores tormentas se dan en el mes de noviembre, con promedios de 112 mm por tormenta, con una duración hasta 91 minutos. El resto de la temporada lluviosa se dan tormentas entre los 43 minutos y 78 minutos, con precipitaciones promedio de 44 mm a 75 mm por tormenta. En los meses más secos (febrero y marzo) se dan tormentas de 35 minutos de duración y 5 mm a 14 mm de precipitación promedio.

Los gráficos siguientes comparan el tamaño medio de la tormenta, y la duración media de la tormenta por mes, para el periodo 2006-2012, en comparación con el año 2013.

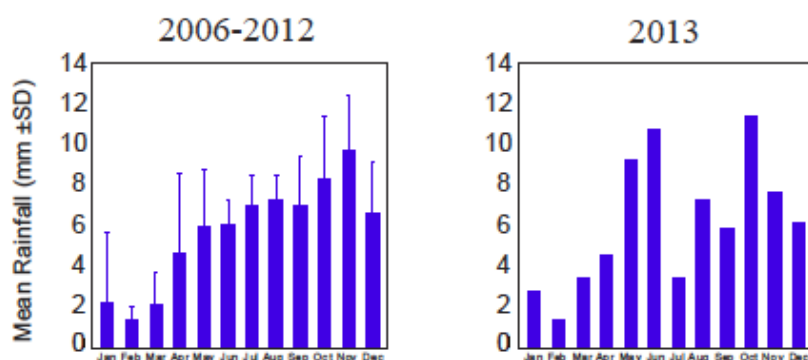


Figura 27) Promedio mensual por tamaño medio de tormenta

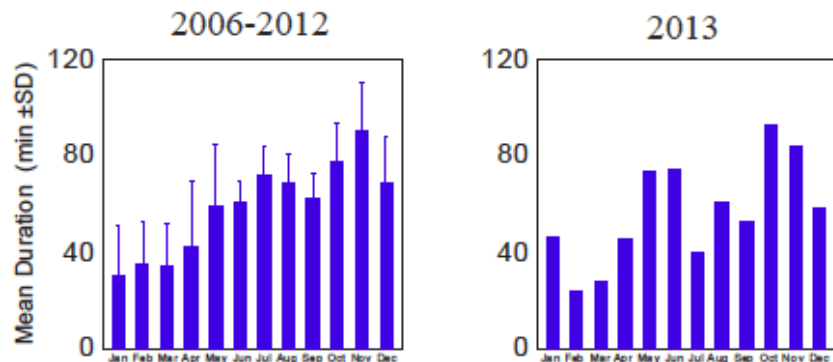


Figura 28) Promedio mensual por duración media de tormenta

Fuente: Steve Patton. 2015. 2014 Meteorological Summary for Galeta Marine Island Laboratory. Physical Monitoring Program. Smithsonian Tropical Research Institute.

http://biogeodb.stri.si.edu/physical_monitoring/research/galeta#parameters.

6.5.2) Temperatura

El promedio anual es de 27 °C. La temperatura máxima registrada presenta un rango de 36,5 °C en el mes de marzo y la temperatura mínima un rango de 18 °C en el mes de enero, y mayo a julio.

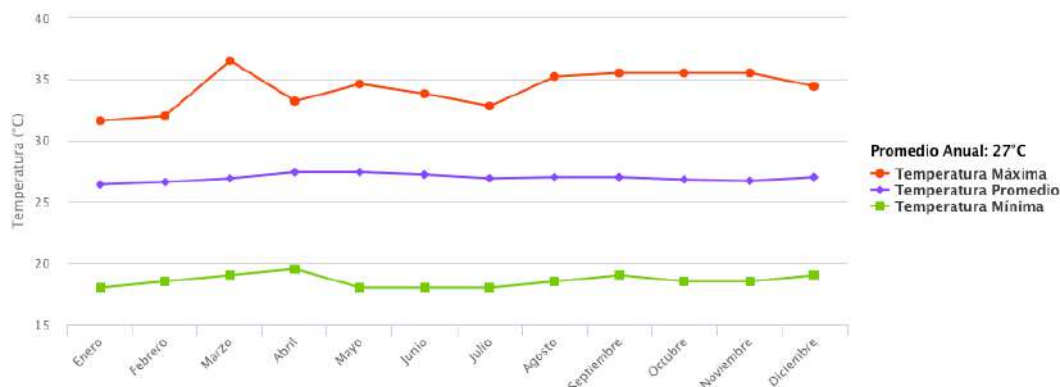


Figura 29) Registros de temperatura en la Estación de Nombre de Dios

Fuente: Steve Patton. 2015. 2014 Meteorological Summary for Galeta Marine Island Laboratory. Physical Monitoring Program. Smithsonian Tropical Research Institute.

http://biogeodb.stri.si.edu/physical_monitoring/research/galeta#parameters.

La siguiente gráfica muestra las temperaturas medias mensuales para el periodo 2002 al 2013 (color rojo), en comparación con el año 2014 (color azul).

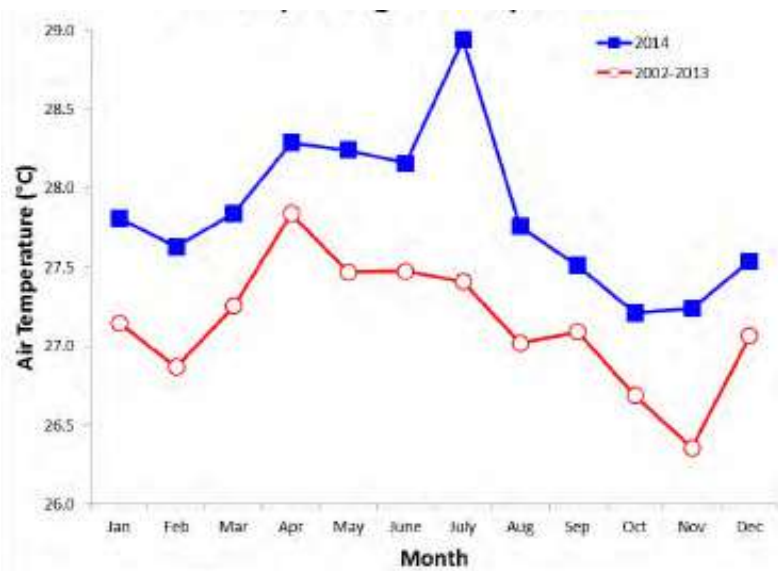


Figura 30) Promedios mensuales de temperatura del aire

Fuente: Steve Patton. 2015. 2014 Meteorological Summary for Galeta Marine Island Laboratory. Physical Monitoring Program. Smithsonian Tropical Research Institute. Page 19.
http://biogeodb.stri.si.edu/physical_monitoring/research/galeta#parameters.

6.5.3) Humedad Relativa

El promedio anual es 90,5 %. El mes de abril y julio registran los extremos máximos de humedad relativa superando un 95 %, sin embargo, los meses de febrero, marzo y abril los registros mínimos de humedad relativa con índices menores a 85 %.

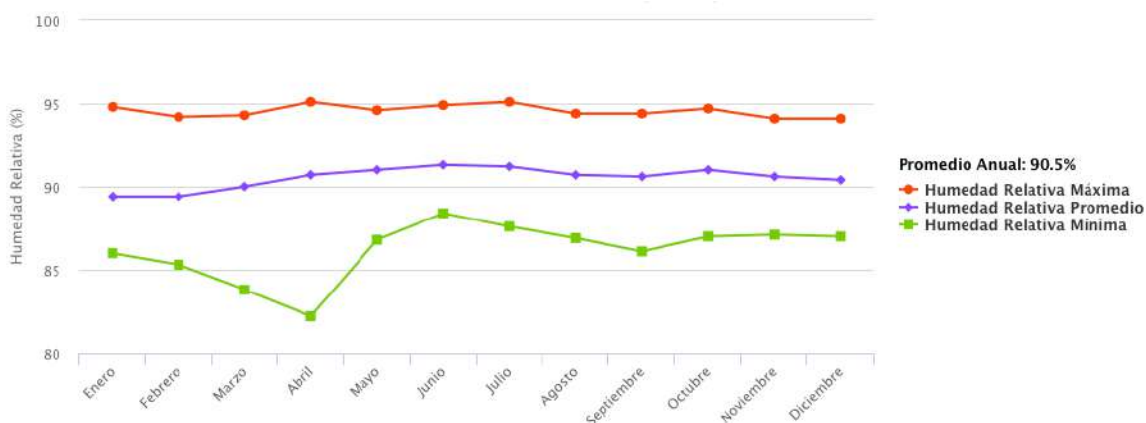


Figura 31) Registros de humedad relativa en la Estación de Nombre de Dios

La gráfica siguiente, muestra el promedio mensual de humedad relativa para el periodo 2009-2013 en comparación con el año 2014.

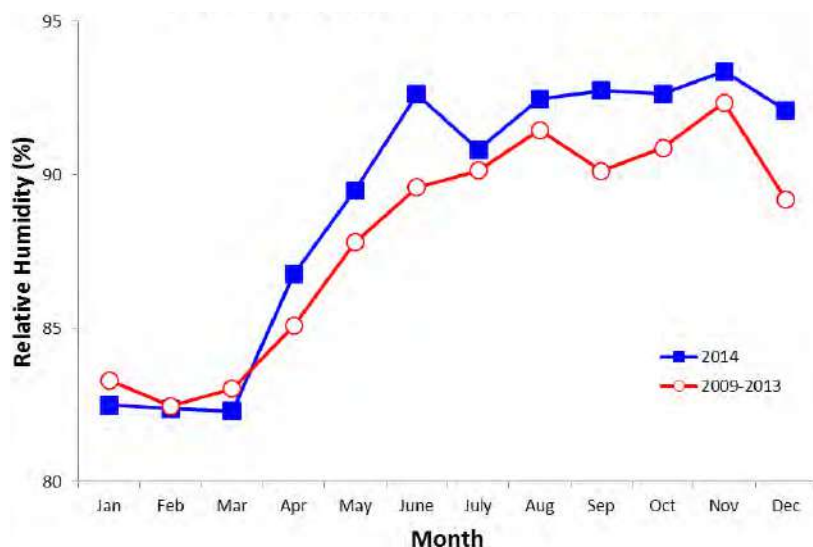


Figura 32) Promedio mensual de humedad relativa

Fuente: Steve Patton. 2015. 2014 Meteorological Summary for Galeta Marine Island Laboratory. Physical Monitoring Program. Smithsonian Tropical Research Institute. Page 19.

http://biogeodb.stri.si.edu/physical_monitoring/research/galeta#parameters.

6.5.4) Evaporación Potencial

La evaporación potencial varía en el transcurso de todo el año, mostrando un promedio anual de 53,4 mm. El mes de enero registra el valor máximo con 97,1 mm, y agosto y octubre el mínimo con registros menores a 2 mm.

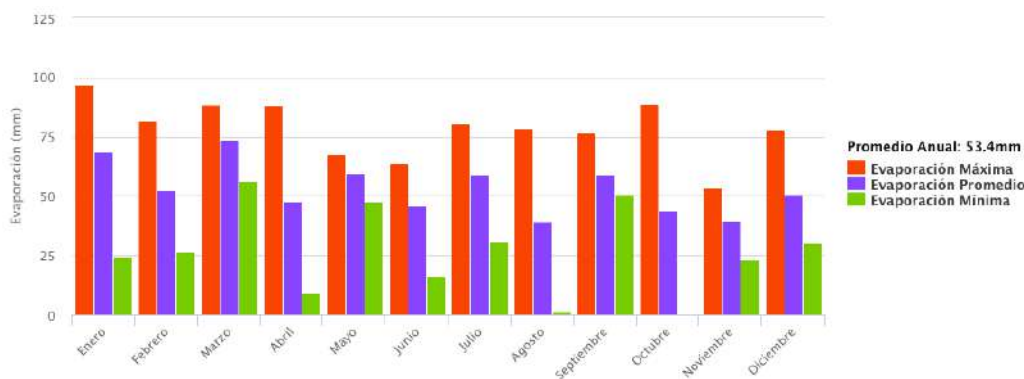


Figura 33) Registros de evaporación potencial en la Estación de Nombre de Dios

Fuente: Steve Patton. 2015. 2014 Meteorological Summary for Galeta Marine Island Laboratory. Physical Monitoring Program. Smithsonian Tropical Research Institute.

http://biogeodb.stri.si.edu/physical_monitoring/research/galeta#parameters.

6.5.5) Brillo Solar

El promedio anual es 142,3 h. El máximo registra un rango de 278,2 h, en el mes de marzo; mientras que el mínimo registra un rango menor a 1 h en el mes de octubre.

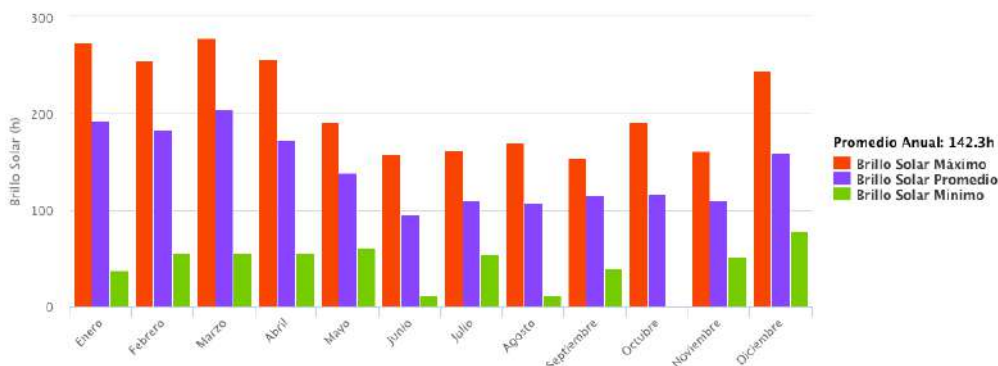


Figura 34) Registros de brillo solar en la Estación de Icacal

Fuente: Steve Patton. 2015. 2014 Meteorological Summary for Galeta Marine Island Laboratory. Physical Monitoring Program. Smithsonian Tropical Research Institute.
http://biogeodb.stri.si.edu/physical_monitoring/research/galeta#parameters.

6.5.6) Velocidad y Dirección del Viento

Los vientos nórdicos predominan todo el año. En las estaciones de Gatún y Cristóbal predominan vientos del Norte, mientras que en Coco Solo predominan vientos del Noreste. El 25 % de los vientos provenientes del NNE y NE se dan con velocidades sobre los 25 km/h y la velocidad máxima registrada es de 46,4 km/h.

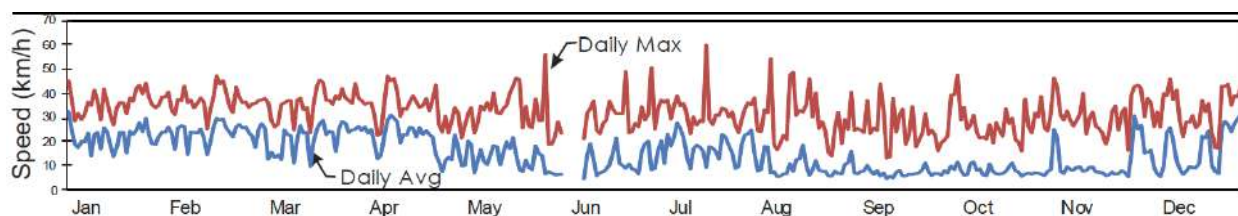


Figura 35) Velocidad promedio mensual y máxima en la Estación de Galeta (1974-2014)

Fuente: Steve Patton. 2015. 2014 Meteorological Summary for Galeta Marine Island Laboratory. Physical Monitoring Program. Smithsonian Tropical Research Institute. Page 19.
http://biogeodb.stri.si.edu/physical_monitoring/research/galeta#parameters.

La siguiente gráfica muestra la procedencia de los vientos durante el año.



Figura 36) Procedencia de los vientos en la Estación de Galeta (1974-2014)

Fuente: Steve Patton. 2015. 2014 Meteorological Summary for Galeta Marine Island Laboratory. Physical Monitoring Program. Smithsonian Tropical Research Institute. Page 19.
http://biogeodb.stri.si.edu/physical_monitoring/research/galeta#parameters.

6.6) HIDROLOGÍA

No existen cursos de aguas superficiales dentro del área del proyecto. El área del proyecto se ubica en la Cuenca # 117 que abarca los ríos entre el Chagres y Mandinga, formada por los ríos Cuango, Culebra, Nombre de Dios, Cascajal, Viento Frio, Pato y Piedra. El área de drenaje total de la cuenca es de 1 122 km², siendo el río Cuango el más importante con 34,1 km de longitud, ubicado al este de la comunidad de Miramar. Otros ríos menores y cortos son el Saino y el Miramar.

A lo largo de la trayectoria del camino Palenque - Miramar es posible encontrar canales con agua, los cuales fueron identificados como depresiones realizadas por efectos de la erosión y por la inclinación del terreno, que conduce el agua de escorrentía hacia terrenos más bajos [23].

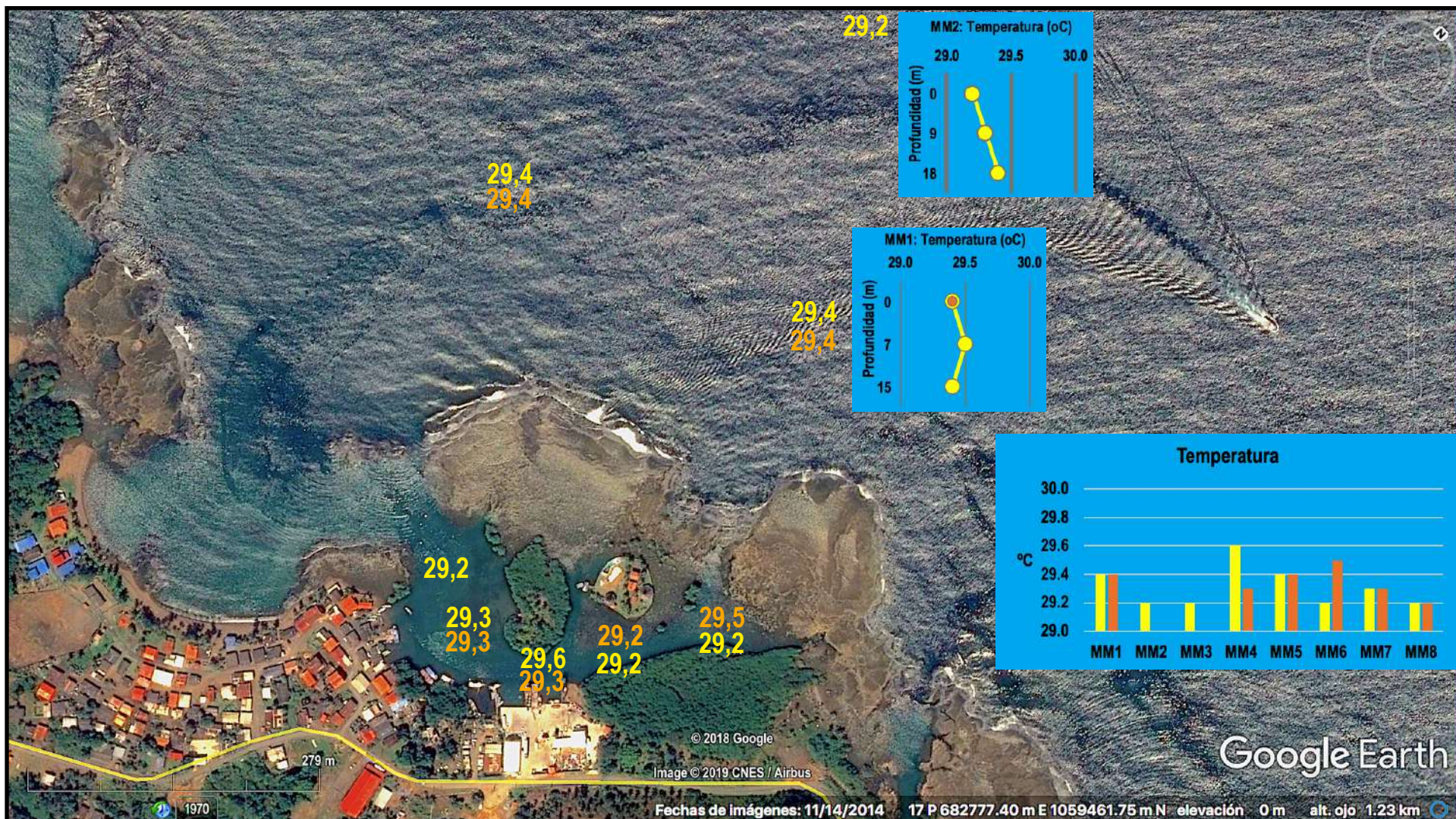
6.6.1) Calidad de aguas superficiales

Las siguientes figuras muestran la calidad del agua en los ocho sitios muestreados por Ingemar en octubre 2019, tres de ellos en mar abierto y cinco dentro de la sección oriental de la ensenada Miramar. En el Anexo 1 se presentan el informe con los análisis de los parámetros que fueron analizados por el laboratorio; el resto fueron registrados en campo con un Multiparámetros. Los datos se comparan con los de PES para el EsIA del dragado de la ensenada, de octubre 2014 [24]. De los datos se concluye lo siguiente:

- La temperatura es similar en toda la ensenada y en mar abierto. El rango fue de 29,2 °C y 29,6 °C, o sea, 0,4 °C entre la mínima y la máxima, incluso entre sitios dentro de la ensenada. La temperatura promedio de todos los sitios es 29,3 °C. En mar abierto, la diferencia entre la temperatura de la superficie y el fondo es de 0,2 °C, por lo que no existe una termoclina. Estos datos son similares a los rangos obtenidos por PES en el 2014 (28,9 °C a 29,1 °C).
- La salinidad es similar en toda la ensenada y en mar abierto. El rango fue de 33,6 psu y 34,3 psu, o sea, 0,9 psu entre la mínima y la máxima, incluso entre sitios dentro de la ensenada. La salinidad promedio de todos los sitios es 34,3 psu. En mar abierto, la diferencia entre la salinidad de la superficie y el fondo es de 0,3 psu, por lo que no existe una hipoclina. PES registró rangos entre 32 psu y 35 psu.

²³ Panama Environmental Services. 2014. Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, de la Limpieza de cauce y disposición-Miramar, para Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. Página 33.

²⁴ Panama Environmental Services. 2014. Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, de la Limpieza de cauce y disposición-Miramar, para Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. Página 34-46.



LEYENDA

Temperatura en Llenante (°C)

Temperatura en Vaciante (°C)

Coordenadas UTM WGS84

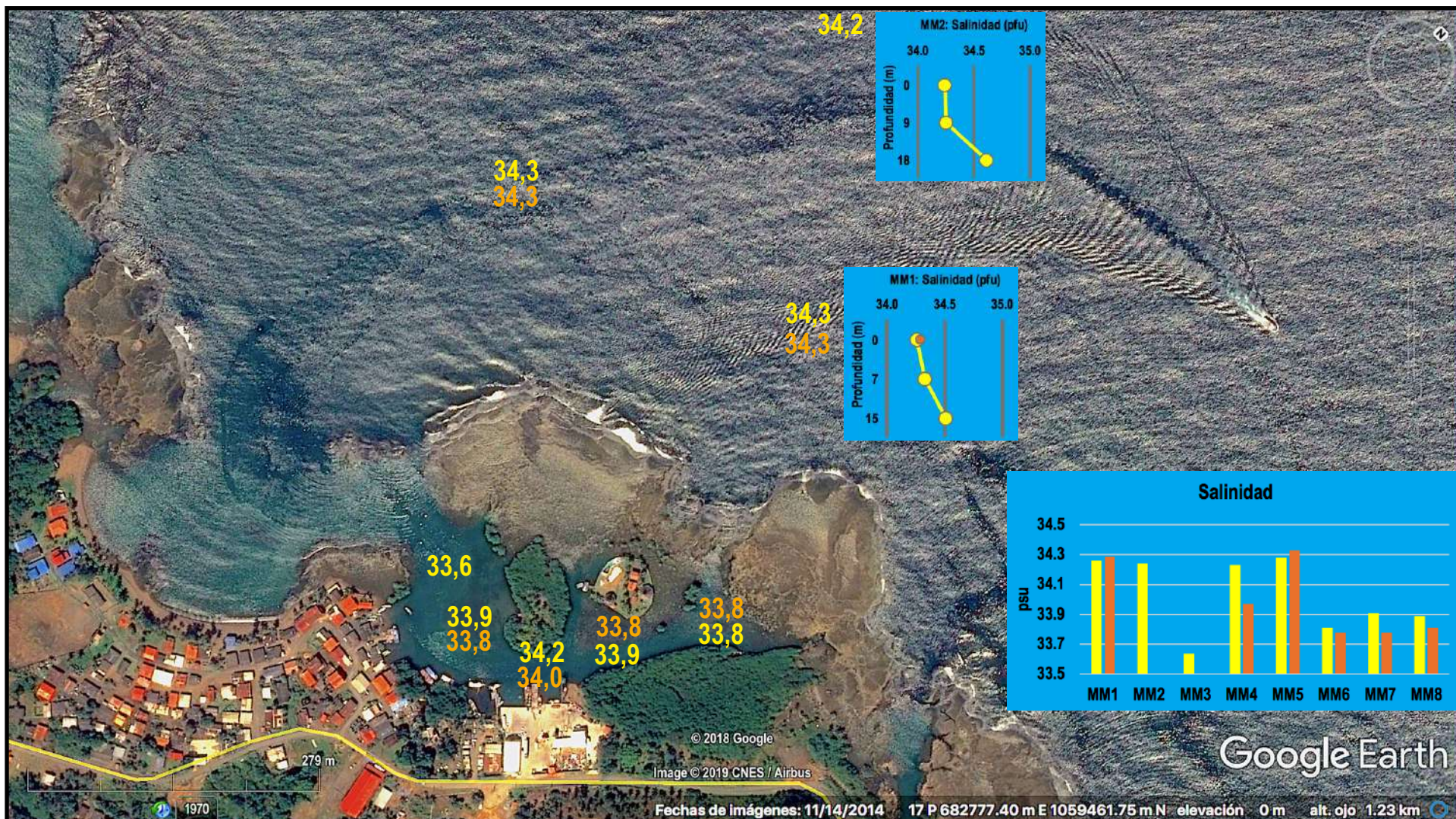
MM1: 682767; 1059548
MM2: 682592; 1060231 (en la figura se muestra más al sur de ubicación real)
MM3: 682691; 1059138
MM4: 682817; 1059147
MM5: 682454; 1059522
MM6: 682890; 1059265
MM7: 682757; 1059133
MM8: 682837; 1059162

Fuente: Imagen de fondo: Google Earth del 14 de noviembre de 2014 con una foto aérea de la Base Miramar sobrepuesta tomada con Drone por Ingemar el 16 de octubre de 2019:

Datos: trabajos de campo de Ingemar Panamá para este EslA.

Figura 37)
Calidad del agua: Temperatura





LEYENDA

Salinidad en Llenante (psu)

Salinidad en Vaciente (psu)

Coordenadas UTM WGS84

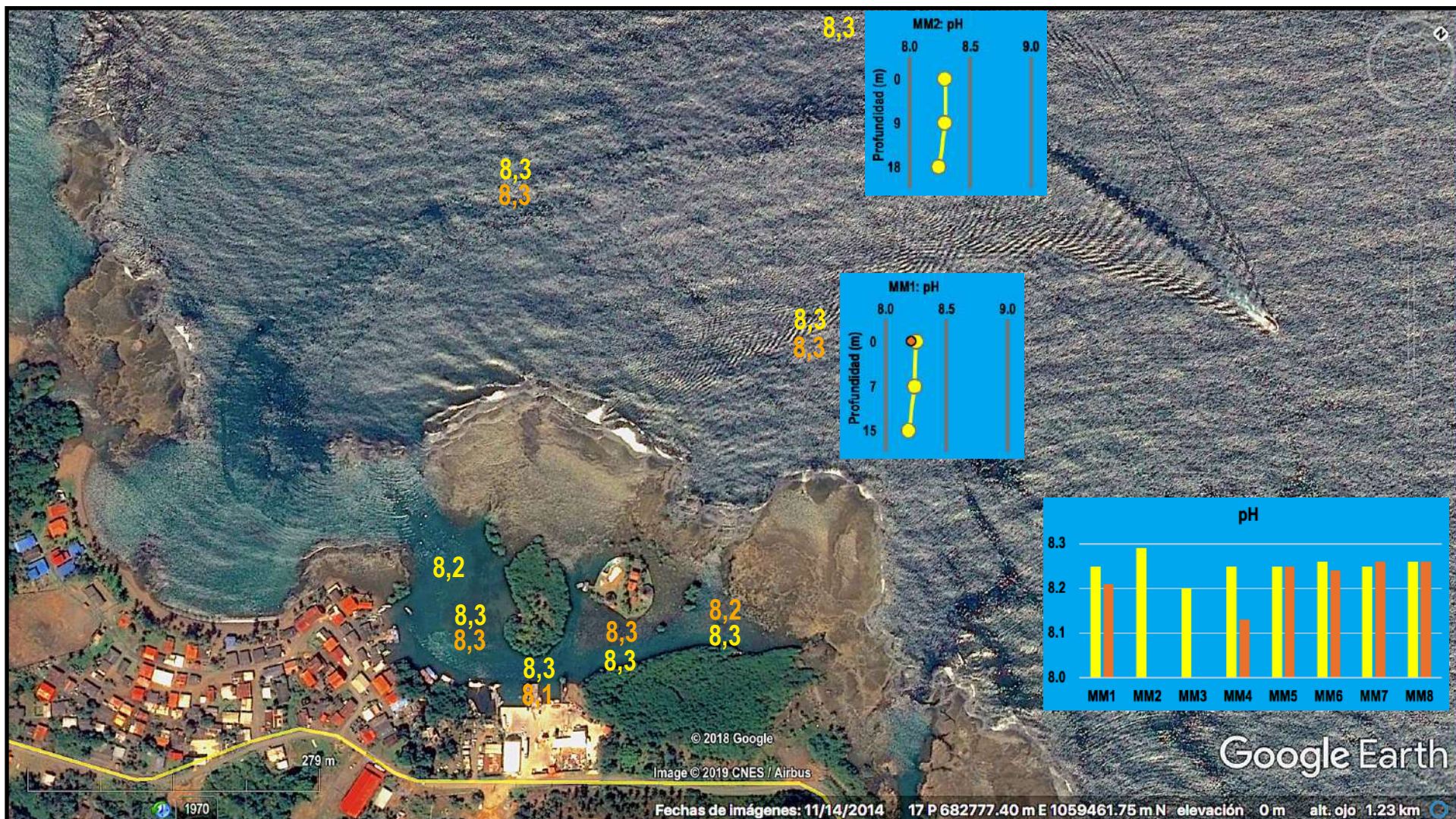
MM1: 682767; 1059548
 MM2: 682592; 1060231 (en la figura se muestra más al sur de ubicación real)
 MM3: 682691; 1059138
 MM4: 682817; 1059147
 MM5: 682454; 1059522
 MM6: 682890; 1059265
 MM7: 682757; 1059133
 MM8: 682837; 1059162

Fuente: Imagen de fondo: Google Earth del 14 de noviembre de 2014 con una foto aérea de la Base Miramar sobrepuesta tomada con Drone por Ingemar el 16 de octubre de 2019.

Datos: trabajos de campo de Ingemar Panamá para este EsIA.

Figura 38)
 Calidad del agua: Salinidad





LEYENDA

pH en Llenante

pH en Vaciante

Coordenadas UTM WGS84

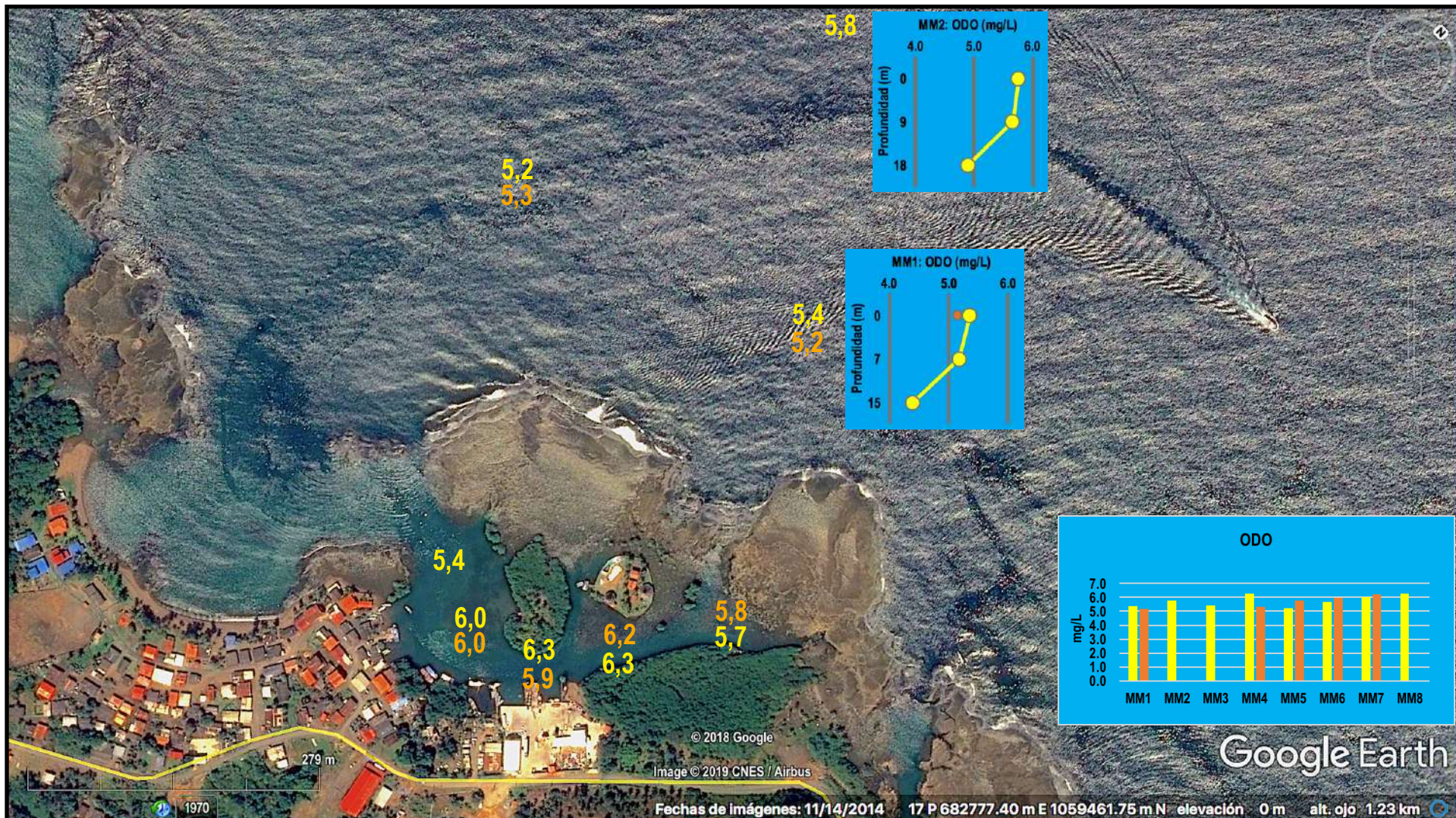
MM1: 682767; 1059548
 MM2: 682592; 1060231(en la figura se muestra más al sur de ubicación real)
 MM3: 682691; 1059138
 MM4: 682817; 1059147
 MM5: 682454; 1059522
 MM6: 682890; 1059265
 MM7: 682757; 1059133
 MM8: 682837; 1059162

Fuente: Imagen de fondo: Google Earth del 14 de noviembre de 2014 con una foto aérea de la Base Miramar sobrepuesta tomada con Drone por Ingemar el 16 de octubre de 2019:

Datos: trabajos de campo de Ingemar Panamá para este EslA.

Figura 39)
 Calidad del agua: pH⁺





LEYENDA

Oxígeno Disuelto en Llenante (mg/L)

Oxígeno Disuelto en Vaciente (mg/L)

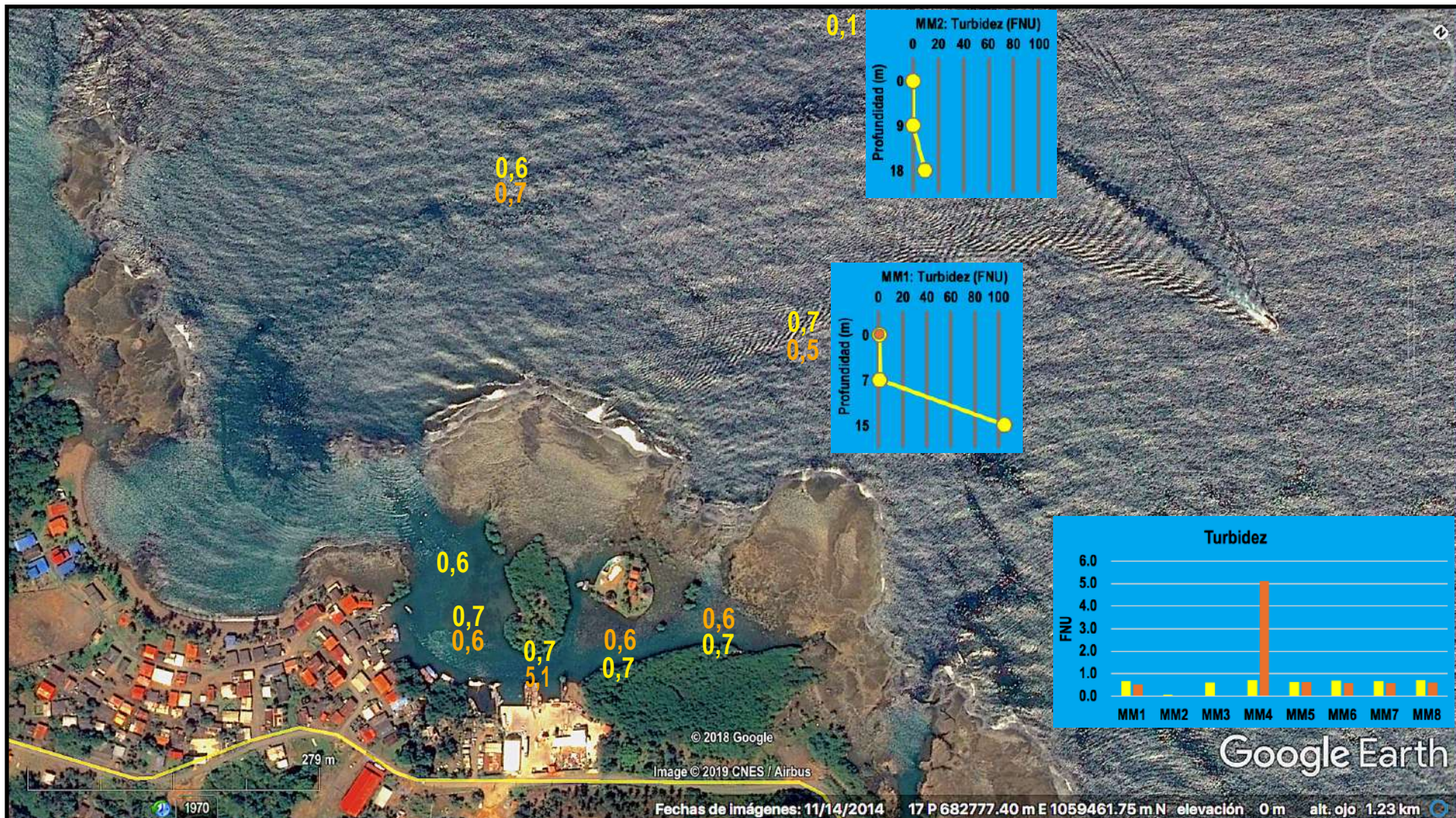
Coordenadas UTM WGS84

MM1: 682767; 1059548
 MM2: 682592; 1060231(en la figura se muestra más al sur de ubicación real)
 MM3: 682691; 1059138
 MM4: 682817; 1059147
 MM5: 682454; 1059522
 MM6: 682890; 1059265
 MM7: 682757; 1059133
 MM8: 682837; 1059162

Fuente: Imagen de fondo: Google Earth del 14 de noviembre de 2014 con una foto aérea de la Base Miramar sobrepuesta tomada con Drone por Ingemar el 16 de octubre de 2019:
 Datos: trabajos de campo de Ingemar Panamá para este EslA.

Figura 40)
 Calidad del agua:
 Oxígeno Disuelto





LEYENDA

Turbidez en Llenante (FNU)
Turbidez en Vaciante (FNU)

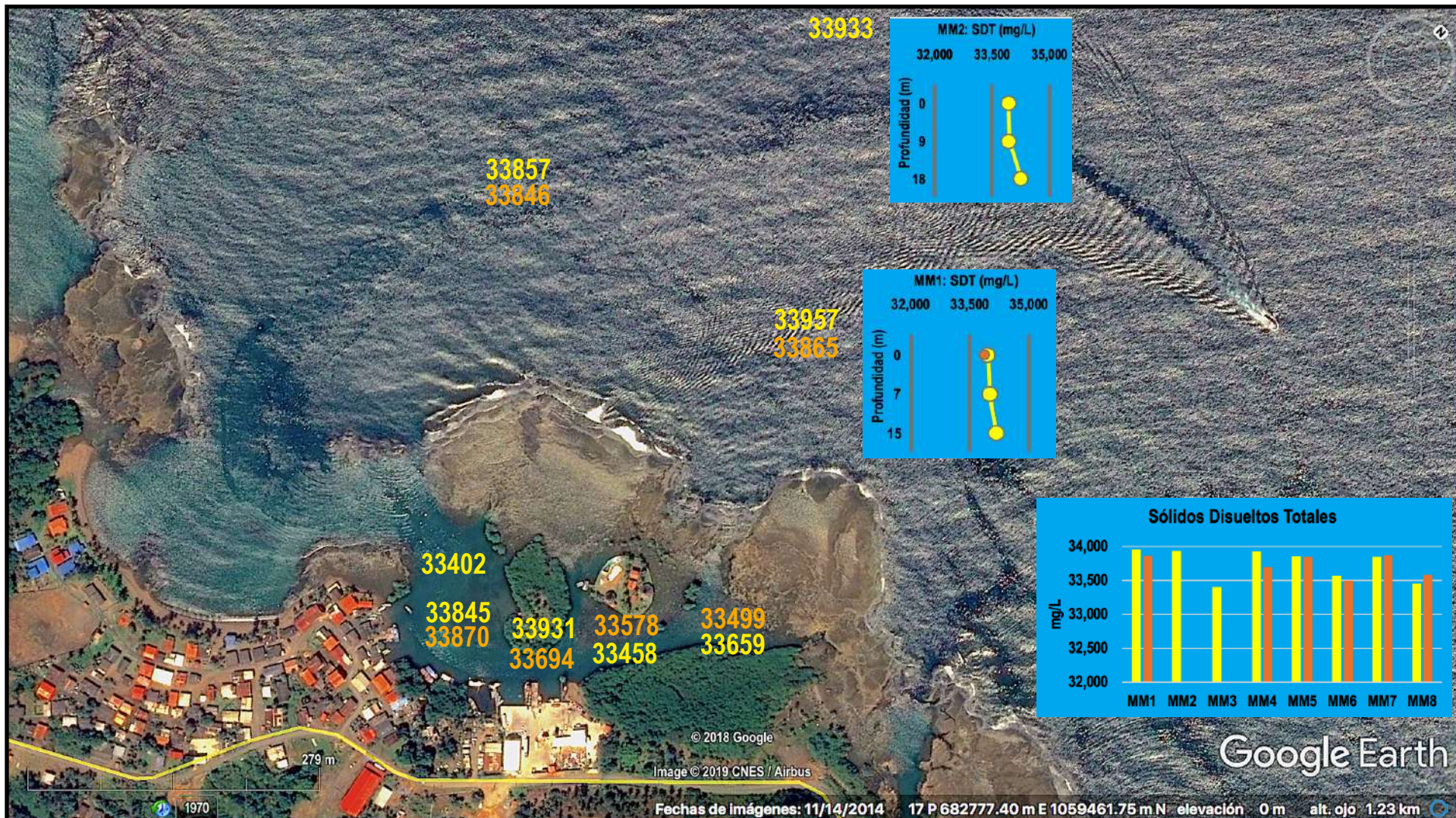
Coordenadas UTM WGS84

MM1: 682767; 1059548
 MM2: 682592; 1060231 (en la figura se muestra más al sur de ubicación real)
 MM3: 682691; 1059138
 MM4: 682817; 1059147
 MM5: 682454; 1059522
 MM6: 682890; 1059265
 MM7: 682757; 1059133
 MM8: 682837; 1059162

Fuente: Imagen de fondo: Google Earth del 14 de noviembre de 2014 con una foto aérea de la Base Miramar sobrepuesta tomada con Drone por Ingemar el 16 de octubre de 2019:
 Datos: trabajos de campo de Ingemar Panamá para este EsIA.

Figura 41)
 Calidad del agua:
 Turbidez





LEYENDA

Sólidos Disueltos Totales en Llenante (mg/L)

Sólidos Disueltos Totales en Vaciante (mg/L)

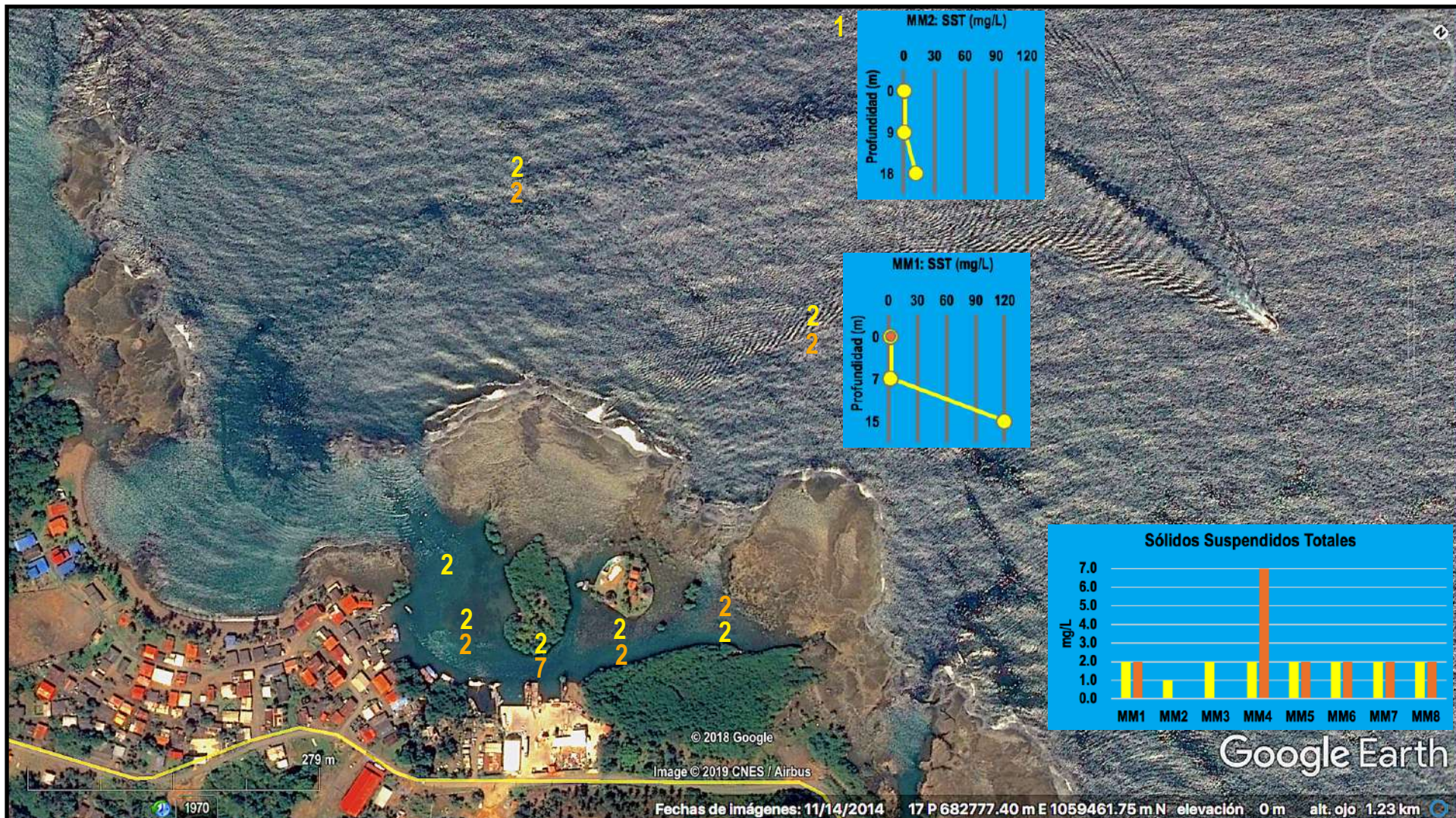
Fuente: Imagen de fondo: Google Earth del 14 de noviembre de 2014 con una foto aérea de la Base Miramar sobrepuesta tomada con Drone por Ingemar el 16 de octubre de 2019:
 Datos: trabajos de campo de Ingemar Panamá para este EsIA.

Coordenadas UTM WGS84

MM1: 682767; 1059548
 MM2: 682592; 1060231(en la figura se muestra más al sur de ubicación real)
 MM3: 682691; 1059138
 MM4: 682817; 1059147
 MM5: 682454; 1059522
 MM6: 682890; 1059265
 MM7: 682757; 1059133
 MM8: 682837; 1059162

Figura 42)
 Calidad del agua:
 Sólidos Disueltos Totales





LEYENDA

Sólidos Suspensos Totales en Llenante (mg/L)

Sólidos Suspensos Totales en Vaciante (mg/L)

Fuente: Imagen de fondo: Google Earth del 14 de noviembre de 2014 con una foto aérea de la Base Miramar sobrepuesta tomada con Drone por Ingemar el 16 de octubre de 2019:
 Datos: trabajos de campo de Ingemar Panamá para este EsIA.

Coordenadas UTM WGS84

MM1: 682767; 1059548
 MM2: 682592; 1060231(en la figura se muestra más al sur de ubicación real)
 MM3: 682691; 1059138
 MM4: 682817; 1059147
 MM5: 682454; 1059522
 MM6: 682890; 1059265
 MM7: 682757; 1059133
 MM8: 682837; 1059162

Figura 43)
 Calidad del agua:
 Sólidos Suspensos Totales





LEYENDA

Colfiromes Totales en Llenante (NMP/100mL)

Coordenadas UTM WGS84

MM1: 682767; 1059548
MM2: 682592; 1060231(en la figura se muestra más al sur de ubicación real)
MM3: 682691; 1059138
MM4: 682817; 1059147
MM5: 682454; 1059522
MM6: 682890; 1059265
MM7: 682757; 1059133
MM8: 682837; 1059162

Fuente: Imagen de fondo: Google Earth del 14 de noviembre de 2014 con una foto aérea de la Base Miramar sobrepuesta tomada con Drone por Ingemar el 16 de octubre de 2019:
Datos: trabajos de campo de Ingemar Panamá para este EsIA.

Figura 44)
Calidad del agua:
Coliformes Totales



- El pH está levemente por encima de 8 dentro de la ensenada y en mar abierto. El rango fue de 8,1 y 8,3, o sea, 0,2 entre la mínima y la máxima, incluso entre sitios dentro de la ensenada. El pH promedio de todos los sitios es 8,2. En mar abierto, la diferencia entre la temperatura de la superficie y el fondo es de 0,1. PES registró rangos entre 8,89 y 8,90 en octubre 2014, ligeramente más altos, pero dentro del rango neutro.
- Las concentraciones de Oxígeno Disuelto son resultaron levemente bajas (< 6,0 mg/L) en mar abierto y en los extremos de la ensenada, tanto en vaciante como en llenante. El valor más bajo registrado, dentro de la ensenada fue frente al Muelle Fiscal (5,4 mg/L) y el valor más alto registrado fue frente a las instalaciones de Open Blue (6,3 mg/L) en marea llenante, con un descenso a 5,9 mg/L en vaciante luego de una fuerte lluvia. En mar abierto se observa una disminución con la profundidad; en el fondo (< 15) m se registraron concentraciones inferiores a los 5 mg/L, que mejoran al aumentar la distancia de la costa (4,4 mg/L en MM1 y 4,9 mg/L en el MM2). El análisis de laboratorio de las muestras superficiales indica concentraciones de DBO₅ (< 1,0 mg/L) y DQO (< 3 mg/L) por debajo del límite de detección en todos los sitios. Estos datos son similares a los obtenidos por PES en el 2014, que registró rangos entre 4,8 mg/L y 5,5 mg/L.
- La Turbidez es similar en toda la ensenada y en mar abierto. El rango en la superficie fue de 0,1 FNU y 0,7 FNU, o sea, 0,6 FNU entre la mínima y la máxima, incluso entre sitios dentro de la ensenada. La Turbidez promedio de todos los sitios en la superficie es 0,5 NFU. En mar abierto, la Turbidez aumenta con la profundidad; en MM1 aumentó hasta los 105 NFU, mejorando con la distancia de la costa, pues en MM2 aumentó a 10 FNU. PES obtuvo resultados similares en octubre 2014 (1,82 NTU a 10,4 NTU). Estos resultados son sustentados por los Sólidos Disueltos Totales y Sólidos Suspendidos Totales, que presentan rangos y comportamientos muy similares entre la superficie y el fondo. Los Sólidos Sedimentables y Sólidos Totales resultaron similares en todos los sitios de muestreo.
- No se registraron Aceites y Grasas, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno ni Fósforo. En octubre 2014, PES registró rangos de 5 mg/L a 9,2 mg/L de Aceites y Grasas, registrando el valor más bajo frente al muelle de la Base Miramar y el mayor valor frente a la playa del pueblo.
- Los Coliformes parecen responder a las lluvias. El 13-oct-19 se registraron mayor concentración en mar afuera (400 NMP/100 ml) que dentro de la ensenada Miramar (75 NMP/100 ml), que pueden ser ocasionados por la creciente del río Cuango; mientras que el muestreo de 29-oct-19, luego de una fuerte lluvia, registró los más altos niveles de Coliformes (4 980 NMP/100 ml) en el muelle de la Base Miramar (MM4) durante los muestreos de Ingemar para este EslA. En todo caso, tanto PES como el equipo consultor de Ingemar concordamos que el aporte de las aguas continentales contribuye a la concentración de Coliformes, incluso fuera de la ensenada Miramar.

6.6.1.a) Caudales

Al no existir cursos de aguas superficiales dentro del área del proyecto, se presentan datos históricos de la cuenca 117-02-01 denominada Río entre Chagres y Mandinga (2019).

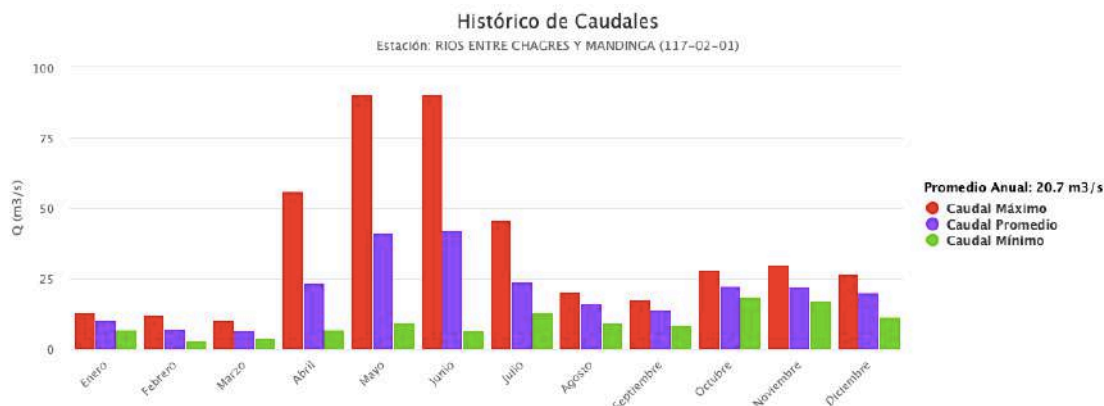


Figura 45) Valores de Caudal de la Cuenca 117

Fuente: ETESA, 2019. http://www.hidromet.com.pa/hidro_historicos.php

6.6.1.b) Corrientes, mareas y oleaje

La siguiente figura muestra un ciclo lunar de mareas en el Caribe de Panamá. Las condiciones meteorológicas influyen fuertemente en los ciclos diurnos y semi-diurnos de las mareas. Todas estas variables generan mareas irregulares durante el año. Las condiciones oceanográficas generan mareas bajas promedio de 50 cm. Las mareas altas extremas alcanzan los 46 cm por encima del nivel medio del mar; mientras que las bajas extremas alcanzan los -12 cm, lo que genera una diferencia de 58 cm entre las bajas extremas y altas extremas.

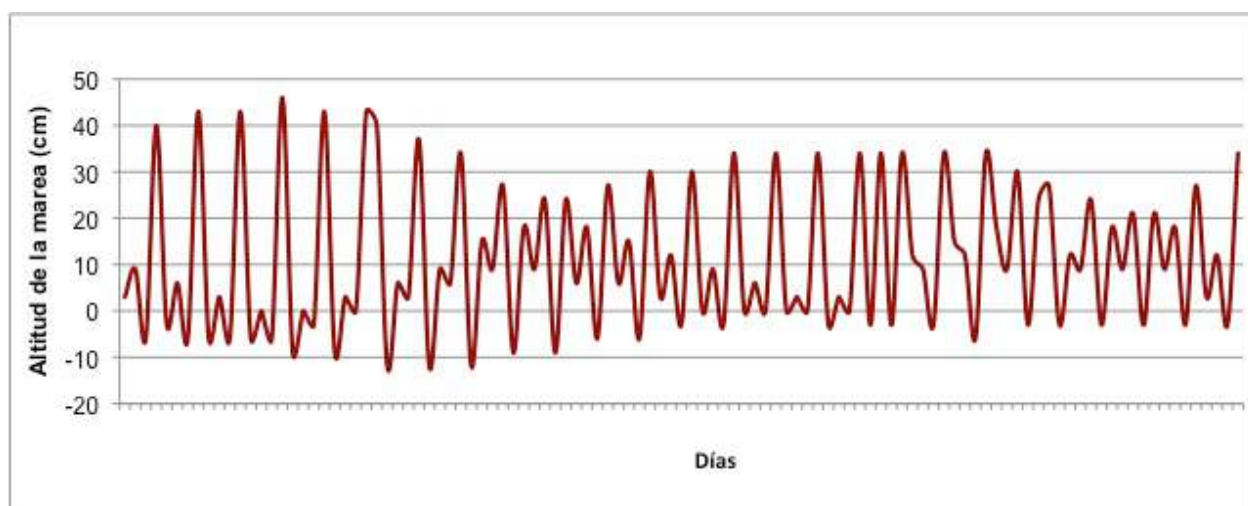


Figura 46) Representación gráfica de un ciclo lunar de las mareas del Caribe de Panamá

Fuente: Ingemar. Elaborada de un ciclo de mareas extremas en el Caribe de Panamá, extraído de la Tabla de Mareas de la ACP.

Las olas en mar abierto fluctúan entre 1,39 m y 2,49 m, predominando la dirección hacia el SW (271° a 266°) (Figura 47) [25]. Simulaciones similares realizadas frente a bahía Las Minas generaron olas con alturas promedio de 1 m y máximo 3 m [26].

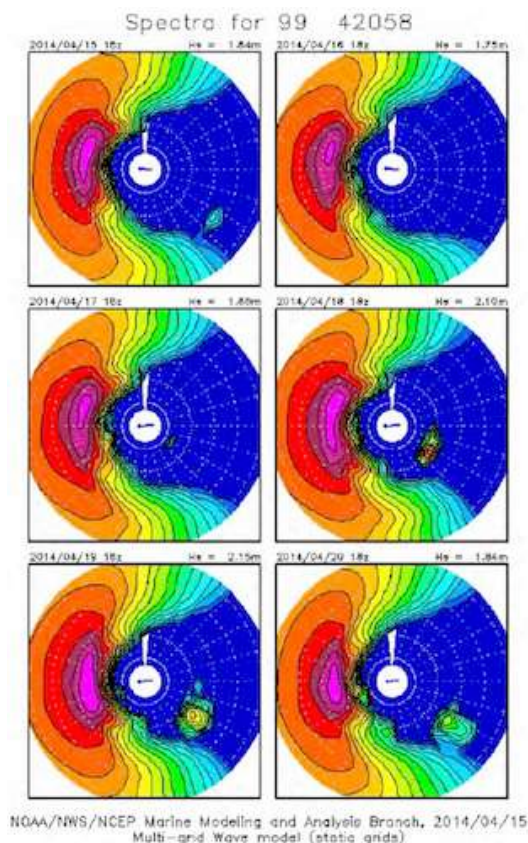


Figura 47) Espectro de la energía de las olas del 15-20/abr/2014

Fuente: Panama Environmental Services. 2014. Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, de la Limpieza de cauce y disposición-Miramar, para Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. Página 65.

En mar abierto, las corrientes en Llenante fluctúan entre 12 cm/s y 83 cm/s en dirección E y SE (Figura 48); mientras que en Vaciante fluctúan entre 6 cm/s y 33 cm/s en dirección SW con una bifurcación hacia el NW a unos 2,5 km de la costa, que se atribuye a la refracción del encuentro de las olas entrantes y el rebote de las salientes luego del encuentro con la costa. Las corrientes de superficie y a -10 m son similares (Figura 49) [27].

²⁵ Panama Environmental Services. 2014. Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, de la Limpieza de cauce y disposición-Miramar, para Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. Páginas 49-50.

²⁶ Ingemar Panamá. 2017. Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, de Gas to Power Panama (GTPP), para Martano, Inc. Página 6-53. L

²⁷ Panama Environmental Services. 2014. Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, de la Limpieza de cauce y disposición-Miramar, para Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. Páginas 66-67.

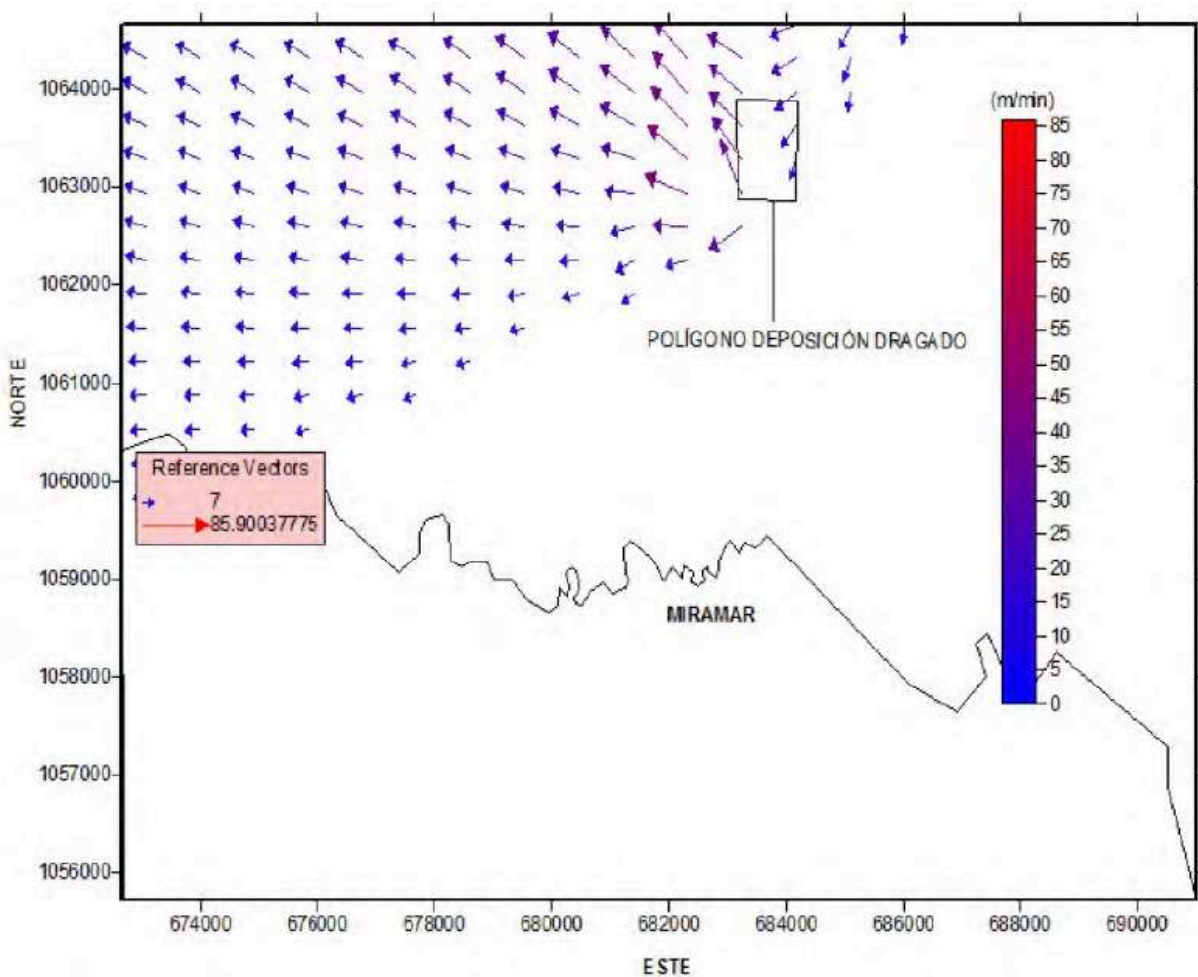


Figura 48) Corrientes oceánicas a -1 m frente a Miramar

Fuente: Panama Environmental Services. 2014. Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, de la Limpieza de cauce y disposición-Miramar, para Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. Página 66.

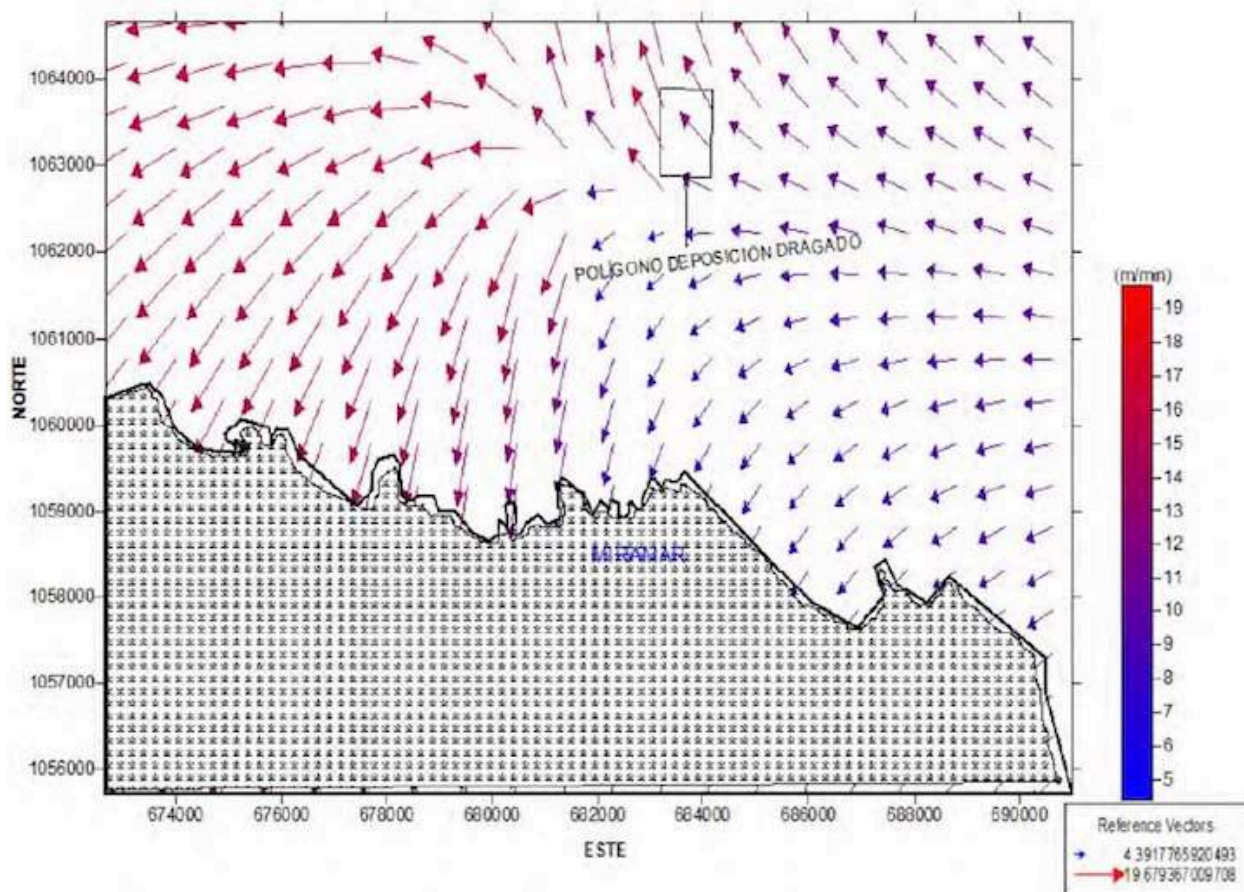


Figura 49) Corrientes oceánicas a -10 m frente a Miramar

Fuente: Panama Environmental Services. 2014. Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, de la Limpieza de cauce y disposición-Miramar, para Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. Página 67.

Dentro de la ensenada Miramar se mantiene una corriente que ingresa agua del mar abierto en su extremo Este por dos puntos donde la plataforma es más baja, incluso durante la marea baja extrema; durante la marea media a alta se da un tercer flujo entre el islote de manglar y el hotel abandonado, justo en frente a la base Miramar. El flujo hacia el SW tiende a salir por las dos aberturas navegables en el sector occidental de la ensenada.

A continuación, se presentan los resultados de las mediciones de corrientes dentro de la ensenada Miramar y en la siguiente figura se expresan los vectores de corrientes dentro de la ensenada Miramar.



LEYENDA

Dirección de las corrientes en Llenante

Dirección de las corrientes en Vaciante

Los vectores solo muestran la dirección. No la velocidad

Fuente: Imagen de fondo: Google Earth del 14 de noviembre de 2014 con una foto aérea de la Base Miramar sobrepuesta tomada con Drone por Ingemar el 16 de octubre de 2019:
 Datos: trabajos de campo de Ingemar Panamá para este EslA.

Figura 50)
 Vectores de corrientes dentro de la ensenada Miramar



Tabla 24) Corrientes en la ensenada Miramar

Estación	Fase de Marea	Velocidad (cm/s)	Dirección (al)
MM6	Llenante	20,0	S
MM6	Vaciante	5,7	SW
MM7	Llenante	7,8	SW
MM7	Vaciante	7,2	SW
MM8	Llenante	2,4	SW
MM8	Vaciante	3,0	N
MM12	Vaciante	1,7	N

Fuente: Ingemar. Análisis de los datos colectados el 16-oct-19.

De esta Tabla, se puede señalar que:

- La velocidad de las corrientes, dentro de la ensenada Miramar fluctuó entre los 20 cm/s y 1,7 cm/s.
- Los valores fluctuaron con las fases de las mareas. En Llenante el promedio fue de 10,1 cm/s y en Vaciente es de 4,4 cm/s.
- La dirección es fluctuante, pero hay predominios de los flujos al SW.

6.6.2) Aguas subterráneas

El proyecto se ubica en un área de acuíferos predominantemente intergranulares, continuos, generalmente no consolidados, de extensión variable, libres o confinados, constituidos por sedimentos clásticos, consolidados, poco consolidados y depósitos costeros. La calidad química de las aguas es generalmente buena, aunque es posible captar aguas salobres en ciertas áreas cerca de la costa.

Dentro de Las formaciones geológicas Las Lajas, Río Hato (sobre la cual se asienta el área del proyecto) y Boca de Chucará, se ha delimitado, a lo largo de la línea de costa, un sector conformado por manglares y pantanos, el cual ha sido clasificado como zona de marisma y que representa muy poco o ningún interés, desde el punto de vista de la explotación de las aguas subterráneas [28].

En el Anexo 3 se presentan los resultados de laboratorio de los dos pozos que operan en el sitio. El pozo de agua dulce, localizado en el estacionamiento del Lote Sur, justo donde está la vía de acceso a la casa en la colina, abastece el proyecto de agua dulce para las actividades de mantenimiento y limpieza; mientras que el pozo de agua salobre, al pie del muelle, abastece el agua para hacer el hielo para conservar la materia prima.

Se consideraron los resultados realizados a once (11) muestras de agua de los pozos, agua (7) y hielo tratado (4). Se analizaron parámetros físico-químicos y microbiológicos del agua, en distintos sitios, antes

²⁸ Mapa Hidrogeológico de la República de Panamá. ETESA. 1998. Pág.40-41

del tratamiento UV, después del tratamiento UV, de los tanques de reserva y la matriz hielo. A continuación, se resumen los resultados de los informes del laboratorio en el Anexo 3.

Tabla 25) Resultados de parámetros en agua de pozos

Fecha	Muestra #	Coliformes totales	Coliformes fecales	Recuento total de heterotrofos	Detección vibriol choleræ	pH	T	C	Observación
		UFC/100 mL	UFC/100 mL	UFC/mL	N.A.	unidad	°C	µSiemens /cm	Tipo y fuente de muestra
02/05/19	0133-19	<1	<1	10	0	7.95	6.9	530	Hielo, reservorio, Pozo No.2, salida de silos
02/05/19	0134-19	600	45	30	0	7.62	29.1	2210	Agua de pozo, Reservorio Pozo No.2, Llave de paso antes del UV
06/04/19	0618-19	<1	<1	<1	0	7.83	30	1948	Agua pozo, Reservorio, Llave de paso después del UV
06/04/19	0619-19	<1	<1	10	0	7.98	11.1	1532	Hielo tratado, Pozo tanque de reserva, salida de silos
07/02/19	0772-19	<1	<1	12	0				Agua, Pozo No.2, salida de silo
07/02/19	0773-19	<1	<1	1	0				Agua pozo, Pozo No.2, Llave de paso después del UV
07/02/19	0775-19	88	6	5100	0				Agua, Pozo No.1, tanque de reserva
08/06/19	0978-19	<1	<1	75	0				Agua, Pozo, tanque de reserva, Llave de paso después del UV
08/06/19	0979-19	<1	<1	20	0				Hielo tratado, Pozo, tanque de reserva, salida de silos
09/03/19	1158-19	<1	<1	1300	0	8.39	29.1	1719	Agua, Pozo, tanque de reserva, Llave de paso después del UV

Fecha	Muestra #	Coliformes totales	Coliformes fecales	Recuento total de heterótrofos	Detección vibrión cholerae	pH	T	C	Observación
		UFC/100 mL	UFC/100 mL	UFC/mL	N.A.	unidad	°C	µSiemens/cm	Tipo y fuente de muestra
09/03/19	1159-19	<1	<1	85	0	9.02	2.6	1552	Hielo tratado, Pozo, tanque de reserva, salida de silos

Fuente: Water and Wastewater Treatment, S.A., 2019.

De los resultados se concluye lo siguiente:

1. Dos (2) de 11 muestras registraron la presencia de Coliformes Totales = 88 UFC/100 mL y 600 UFC/100 mL y Coliformes Fecales = 6 UFC/100 mL y 45 UFC/100 mL.
2. Una muestra registró la presencia de Heterótrofos.
3. Vibrión cholerae, no se registró en ninguna muestra.
4. El pH presentó un rango entre 7,62 (ligeramente ácida) y 9,02.
5. El rango de Temperatura registrado fue de 2,6 °C y 30 °C.
6. La conductividad registro un rango entre 530 µSiemens/cm y 2210 µSiemens/cm.

El pH, la Temperatura y la Conductividad fueron evaluados en seis de las 11 muestras.

6.6.2.a) Identificación del acuífero

En el Anexo 3 se presentan los datos del pozo de agua dulce, que indica que la toma se encuentra a 150 pies, con un nivel dinámico a 110 pies.

6.7) CALIDAD DEL AIRE

La calidad del aire en el sitio del proyecto es buena, característica de una zona costera, siendo Miramar una comunidad rural y dedicada a la actividad pesquera. Las fuentes principales de emisiones lo comprenden el movimiento o maniobra de equipos, maquinaria y embarcaciones en la Base Miramar, el Muelle Fiscal y los muelles privados contiguos al área del proyecto; y el flujo vehicular de la vía principal, en menor grado.

6.7.1) Ruido

En la sección 3.1.1 se presenta la metodología, coordenadas, horas de medición y parámetros ambientales al momento de las mediciones. A continuación, se presentan los resultados de las mediciones de manera gráfica.

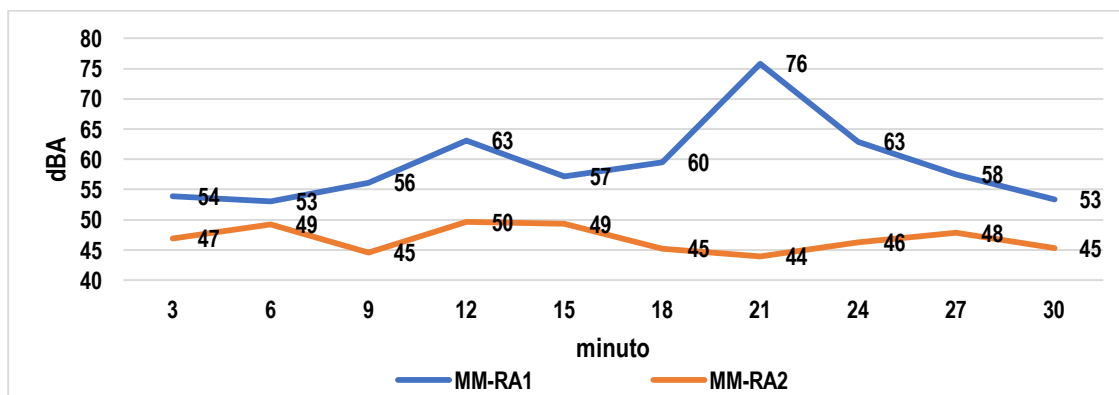


Figura 51) Resultados de ruido ambiental

Fuente: Trabajos de campo para este EslA.

En la siguiente matriz se presenta el Leq y los niveles máximos y mínimos.

Tabla 26) Nivel máximo, mínimo y Leq

Sitio	L _{max} dBA	L _{min} dBA	L _{av} dBA	L _{eq} dBA	Norma (DE1-04) dBA
MM-RA1	75,8	53,0	59,2	66,5	60,0
MM-RA2	49,6	43,9	46,8	47,3	

Fuente: Ingemar. Trabajos de campo para este EslA el 29-oct-2019

Las mediciones se realizaron en horario regular de trabajo; entre las 11:45 y 16:00, por lo que captan los ruidos generados regularmente por las acciones operativas de la Base Miramar. Los resultados indican que el Leq en el Lote Norte se encuentra 6 dBA por encima de la norma establecida por el DE1-04 [29], que establece un máximo de 60 dB en horario diurno; sin embargo, cumple con la Tabla 1 de la norma COPANIT 44-00 [30], que establece un máximo de 85 dB para una exposición máxima durante una jornada de trabajo de 8 hr. En el Lote Sur el Leq se registró por debajo de la norma. El pico de 76 dBA se debió a que en ese momento operaba una grúa, por lo que fue de corta duración. En el lote colindante directo al proyecto opera un muelle privado con estación de combustible y galera para almacenar enseres que se transportan a Guna Yala, por lo que también opera como área industrial.

²⁹ **DE1-04:** Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004, por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. Gaceta Oficial 24970 de 20 de enero de 2004.

³⁰ **COPANIT44-00:** Resolución 506 de 6 de octubre de 1999; por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido. Gaceta Oficial 24163 de 18 de octubre de 2000.

6.7.2) Olores

La única posible fuente de malos olores la constituye un contenedor refrigerado dentro de las instalaciones portuarias de la base Miramar de Open Blue, donde se almacenan de manera temporal, los peces muertos provenientes de las jaulas en mar abierto. Al momento de la inspección no se sintieron olores molestos en el área total del proyecto.

El área sujeta a la expansión comprende el área de recepción de la materia prima (Cobia), donde se mantienen actividades continuas de transporte y limpieza de pisos, requeridas para el control de malos olores, al completar la fase de despacho hacia la planta en ciudad de Panamá en donde se realizará el valor agregado.

6.8) ANTECEDENTES SOBRE LA VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS NATURALES

La República de Panamá está sujeta a la influencia de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCI), ondas del Este, tormentas tropicales, efectos secundarios de los Huracanes y una intensa actividad convectiva de origen local. A la vez, las precipitaciones continuas, moderadas o fuertes, que se producen por efecto de los frentes fríos que logran incursionar hacia el área de Centroamérica [³¹].

Los riesgos o amenazas naturales del sector se clasifican en tectónicos, meteorológicos y topológicos y detallamos las condiciones de la comunidad de Miramar y Santa Isabel:

- **Tectónicos:** Panamá se encuentra sobre una microplaca con límites muy bien definidos y a pesar de que su intensidad es significativa en sus límites, esta disminuye en el centro del país siendo baja y difusa. Estudios realizados por el Instituto de Geociencias de la Universidad de Panamá, indican que la sismicidad en el Istmo es relativamente más baja que en el resto de América Central.
- **Meteorológicos:** Tornados, inundaciones, descargas eléctricas. Debido a las características climatológicas del Istmo, estas son frecuentes en el sector. El promotor monitorea muy de cerca, debido a las actividades realizadas, a través de Hidrometeorología de ETESA y World Weather Online.
- **Topológicos:** Deslizamientos, derrumbes, y erosiones, se asocian a la rivera de los ríos. No se pudo obtener estadísticas que indiquen, en el transcurso del tiempo, registro de accidentes o incidentes por este tipo de amenaza.

El Comité Nacional de Tsunami, a través de la Autoridad Marítima de Panamá, mediante el programa Wave 2018, se escogieron las comunidades de distrito de Santa Isabel, para el ejercicio de un simulacro como parte del sistema de alerta y prevención de tsunami, destinado a capacitar a las comunidades costeras [³²].

³¹ EslA “Limpieza de cauce y disposición – Miramar”. Pág. 69.

³² <https://amp.gob.pa/actividades/panama-participa-en-el-simulacro-regional-de-tsunami-caribe-wave-2018/>

6.9) IDENTIFICACIÓN DE SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES

Se han registrado eventos esporádicos de inundaciones en el río Nombre de Dios, los cuales pueden afectar de manera indirecta las actividades en la comunidad de Miramar al detenerse el tráfico vehicular en la carretera hacia Portobelo. Sin embargo, de acuerdo con el mapa de zonas vulnerables a eventos de inundación por cuenca en Panamá, el área del proyecto tiene una clasificación baja de susceptibilidad a posibles inundaciones [33], zona amarilla en la siguiente figura. Además, SINAPROC ha realizado simulacros y ha señalado las rutas de evacuación en caso de Tsunamis en las poblaciones del distrito de Santa Isabel.

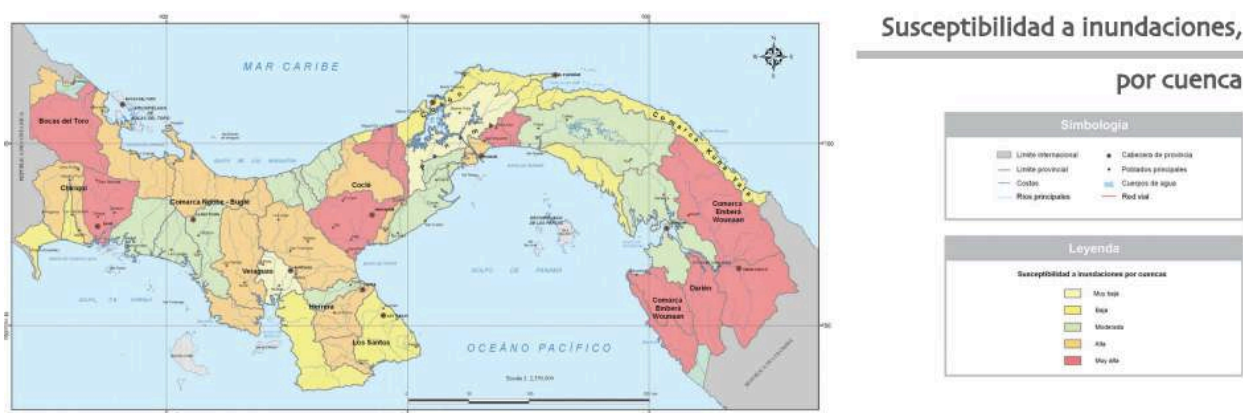


Figura 52) Mapa de susceptibilidad a inundaciones por cuenca

Fuente. Atlas Ambiental de Panamá, 2010.

6.10) IDENTIFICACIÓN DE SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS

Según el mapa de clasificación de pendientes para todo el país [34], el área del proyecto se encuentra en una zona que cuenta con pendientes muy suaves (entre 0° y 3°) característica de las áreas costeras. También, a partir de los datos en el mapa de susceptibilidad a deslizamientos por distrito, se puede corroborar que la zona donde se desarrollará el proyecto es clasificada de *baja* susceptibilidad a deslizamientos.

³³ Atlas Ambiental de la República de Panamá. 2010. Página 127.

³⁴ Atlas Ambiental de la República de Panamá. 2010. Página 127.

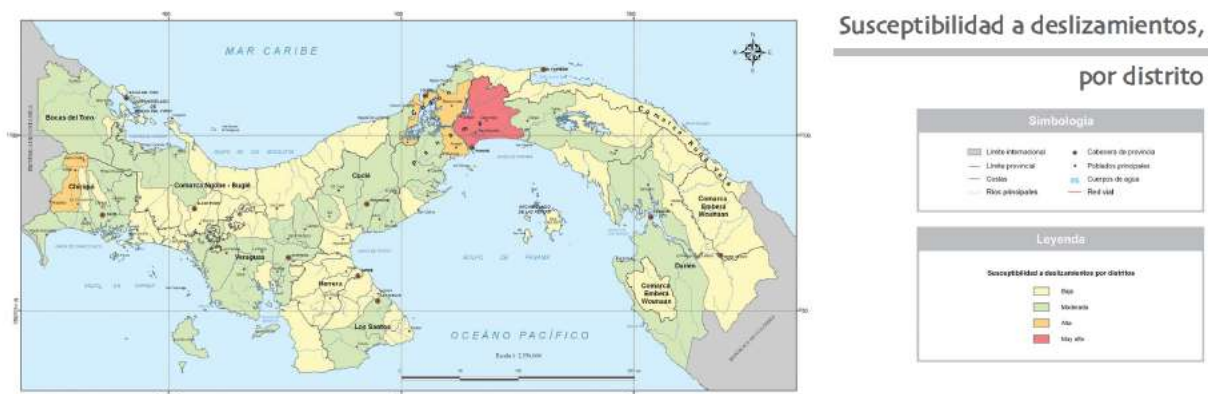


Figura 53) Mapa de susceptibilidad a deslizamientos por distrito

Fuente. Atlas Ambiental, 2010.

7) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En el Lote Sur solo existen árboles aislados y cercas vivas establecidos y manejados como arborización de la propiedad. En el área de influencia indirecta marina existen pequeños parches de manglar, conformados por una sola especie, el Mangle Rojo (*Rhizophora mangle*). En total, se registran 18 especies, agrupadas en 25 géneros y 18 familias. De las cuales, cuatro especies son exóticas y ninguna dentro del área total del proyecto está en las listas de manejo especial; solo *R. mangle*, que se encuentra en el área de influencia indirecta marina, es considerada *en peligro* según legislación nacional. El único agente que afecta esta especie es el comején, que se alimenta del leño maduro de los árboles.

El esfuerzo de muestreo de campo registrado mediante el método de búsqueda generalizada tuvo como resultado la identificación de 11 especies de fauna silvestre, repartidas en una especie de anfibio, cuatro de reptiles y seis de aves. A la lista se añaden una especie de anfibio, una de ave y seis de murciélagos registrados en la bibliografía existente del área de Miramar. Tanto la diversidad como la abundancia de fauna silvestre registradas es baja, siendo las aves playeras las más comunes de observar. Esto se debe al ambiente marino y al grado de perturbación que existe en el área del proyecto por encontrarse en una zona urbana.

No existen ecosistemas naturales dentro del Área Total del Proyecto. El efluente de la PTAR drenará a la ensenada Miramar; todo su extremo de mar abierto está delimitado por una plataforma de origen coralino cuya cobertura coralina es inferior al 2 %; parte de su extremo terrestre está delimitado por manglares de la especie *Rhizophora mangle* con una baja diversidad de organismos sésiles asociados a sus raíces. Se

observaron praderas de pastos marinos y macroalgas en sitios puntuales sobre la plataforma hasta una profundidad de -2,2 m (Figura 55). Por debajo de esta profundidad solo existen fondos fangosos de origen terrestre. PES 2017 reportó mantos flotantes de las algas *Sargassum fluitans*, *S. natans* y el alga espagueti (*Chaetomorpha linum*) [35], que no fueron observadas durante nuestro trabajo de campo, lo que denota un patrón estacional. PES también cita 19 especies de peces, agrupadas en 16 géneros y 14 familias, nosotros observamos tan solo seis especies de peces, siendo el Pez León (*Pterois volitans*) la especie más común. Un residente de Miramar envió un video mostrando un gran cardumen de cojinúas y jureles que se mantuvieron dentro de la ensenada Miramar por varios días (Foto 26), prueba del ingreso de la denominada “avanzada”, como denominan los residentes de la Costa Arriba de Colón al ingreso de gran cantidad de peces oceánicos a la costa, producto de un fenómeno similar al afloramiento en el golfo de Panamá.

7.1) CARACTERÍSTICA DE LA FLORA

En el Lote Sur solo existen árboles aislados y cercas vivas establecidos y manejados como arborización de la propiedad. En el área de influencia indirecta marina existen pequeños parches de manglar, conformados por una sola especie, el Mangle Rojo (*Rhizophora mangle*). En total, se registran 18 especies, agrupadas en 25 géneros y 18 familias. A continuación, se listan las especies arbóreas existentes en el Lote 2, del área total del proyecto.

Tabla 27) Lista de especies para el proyecto

Nombre Común	Nombre Científico	Familia
Coco	<i>Cocus nucifera</i>	Arecaceae
Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	Anacardiaceae
Almendra	<i>Terminalia cattappa</i>	Combretaceae
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
María	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Clusiaceae
Acacia	<i>Cassia</i> sp.	Fabaceae
Guabita	<i>Inga</i> sp.	Fabaceae
Guarumo	<i>Cecropia longipes</i>	Urticaceae
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Mapighiaceae
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Lauraceae
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Lauraceae
Guanábana	<i>Annona</i> sp.	Annonaceae
Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae
Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae
Poro poro	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Cochlospermaceae

³⁵ Panama Environmental Services. 2014. Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, de la Limpieza de cauce y disposición-Miramar, para Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. Páginas 78 y 83.

Nombre Común	Nombre Científico	Familia
Pinta moza	<i>Vimia biscalor</i>	Hypericaceae
Ficus	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae
Ciruela	<i>Spondias purpurea</i>	Anacardiaceae
Melocotón	<i>Prunus</i> sp.	Rosaceae
Garcinia	<i>Garcinia</i> sp.	Clusiaceae
Miconia	<i>Miconia argentea</i>	Melastomataceae
Malagueto hembra	<i>Xylopia aromatica</i>	Annonaceae
Araucaria	<i>Aracucaria</i> sp.	Aracucariaceae
Achiote	<i>Bixa orellana</i>	Bixaceae

Fuente: Ingemar. Trabajos de campo, octubre 2019.

Debido a los manejos de la vegetación que incluyen la remoción de árboles para establecimiento de infraestructuras, introducción de especies y mantenimiento de las áreas verdes de la infraestructura, se cuenta con un listado de especies restringido a 18 familias taxonómicas, representadas por 18 especies y 25 géneros.

7.1.1) Caracterización Vegetal, Inventario Forestal

La vegetación, que se limita al Lote Sur de la propiedad, se caracteriza por ser una vegetación manejada e introducida, a pesar de contar con especies nativas y típicas del lugar. Las especies se encuentran distribuidas de manera aislada y en los espacios dejados como jardines y áreas verdes.

Todas las especies existen como árboles aislados y en cercas vivas. Las cercas vivas se ubican en zonas perimetrales y la especie que la caracteriza es *Gliricidia sepium*. Notamos la presencia curiosa de la especie *Araucaria* sp., la cual es una especie arbórea maderable muy común en el sur de Brasil.



Foto 20) Cerca viva



Foto 21) Árbol de *M. indica* aislado

Fuente: Ingemar. Trabajos de campo para este EsIA, octubre 2019.

Es posible observar la presencia de parches pequeños con plantas gramíneas en medio de algunos árboles. Estos parches son restringidos por el desarrollo de las copas de los árboles que limitan la incidencia de luz solar que permitiría su desarrollo.

El inventario forestal realizado en esta vegetación arrojó un total de 58 árboles de diferentes especies. A continuación, se muestran los datos que caracterizan a cada uno de los árboles mensurados.

Tabla 28) Dendrometría de los árboles aislados y en cerca viva

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Diámetro (cm)	Altura (m)	Volumen (m³)
Coco	<i>Cocus nucifera</i>	Arecaceae			0.06
Coco	<i>Cocus nucifera</i>	Arecaceae			0.06
Coco	<i>Cocus nucifera</i>	Arecaceae			0.06
Coco	<i>Cocus nucifera</i>	Arecaceae			0.06
Coco	<i>Cocus nucifera</i>	Arecaceae			0.06
Coco	<i>Cocus nucifera</i>	Arecaceae			0.06
Coco	<i>Cocus nucifera</i>	Arecaceae			0.06
Coco	<i>Cocus nucifera</i>	Arecaceae			0.06
Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	Anacardiaceae	12	3	0.06
Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	Anacardiaceae	10	5	0.06
Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	Anacardiaceae	12	5	0.06
Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	Anacardiaceae	14	3	0.06
Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	Anacardiaceae	12	3	0.06
Almendra	<i>Terminalia cattappa</i>	Combretaceae	47	15	0.06
Almendra	<i>Terminalia cattappa</i>	Combretaceae	25	8	0.06
Almendra	<i>Terminalia cattappa</i>	Combretaceae	42	6	0.06
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	10	3	0.06
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	10	4	0.06
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	20	5	0.06
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	43	9	0.06
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	22	4	0.06
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	37	6	0.06
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	27	5	0.06
María	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Clusiaceae	16	3	0.06
Acacia	<i>Cassia</i> sp.	Fabaceae	10	2	0.06
Guabita	<i>Inga</i> sp.	Fabaceae	12	3	0.06
Guarumo	<i>Cecropia longipes</i>	Urticaceae	10	5	0.06
Guarumo	<i>Cecropia longipes</i>	Urticaceae	24	9	0.06

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Diámetro (cm)	Altura (m)	Volumen (m³)
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Mapighiaceae	19	5	0.06
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Mapighiaceae	21	4	0.06
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Mapighiaceae	26	6	0.06
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Mapighiaceae	33	7	0.06
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Mapighiaceae	30	6	0.06
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Mapighiaceae	23	6	0.06
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Mapighiaceae	42	9	0.06
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Mapighiaceae	16	6	0.06
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Mapighiaceae	19	7	0.06
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Mapighiaceae	30	9	0.06
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Lauraceae	24	8	0.06
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Lauraceae	12	4	0.06
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Lauraceae	14	5	0.06
Guanábana	<i>Annona</i> sp.	Annonaceae	10	3	0.06
Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	10	2	0.06
Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	32	5	0.06
Poro poro	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Cochlospermaceae	16	5	0.06
Poro poro	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Cochlospermaceae	16	6	0.06
Pinta mozo	<i>Vimia bicolor</i>	Hypericaceae	15	4	0.06
Ficus	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	12	3	0.06
Ciruela	<i>Spondias purpurea</i>	Anacardiaceae	12	4	0.06
Ciruela	<i>Spondias purpurea</i>	Anacardiaceae	13	3	0.06
Melocotón	<i>Prunus</i> sp.	Rosaceae	26	7	0.06
Melocotón	<i>Prunus</i> sp.	Rosaceae	24	6	0.06
Garcinia	<i>Garcinia</i> sp.	Clusiaceae	12	3	0.06
Miconia	<i>Miconia argentea</i>	Melastomataceae	10	2	0.06
Malagueto hembra	<i>Xylopia aromatica</i>	Annonaceae	13	6	0.06
Malagueto hembra	<i>Xylopia aromatica</i>	Annonaceae	12	4	0.06
Araucaria	<i>Aracucaria</i> sp.	Aracucariaceae	12	4	0.06
Achiote	<i>Bixa orellana</i>	Bixaceae	10	3	0.06

Fuente: Ingemar. Trabajos de campo para este EsIA, octubre 2019.

7.1.2) *Inventario de especies exóticas, amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción*

De las especies existentes en el Lote Sur de la propiedad, cuatro son exóticas. Ninguna se registra en las listas de manejo de UICN ni de CITES.

Tabla 29) Listas de especies en categorías de manejo

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Exótica	MIA	UICN	CITES
Marañón	Anacardium occidentale	Anacardiaceae	x			
Araucaria	Aracucaria sp.	Aracucariaceae	x			
Melocotón	Prunus sp.	Rosaceae	x			
Mango	Mangifera indica		x			

Fuente: verificación de listados.

El Mangle Rojo (R. mangle), que se encuentra en el área de influencia indirecta marina, está catalogada como EN (*en peligro de extinción en estado silvestre*) a nivel nacional.

7.1.3) *Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo*

La Figura 54 muestra el mapa de cobertura vegetal y uso de suelo.

7.2) CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

El esfuerzo de muestreo de campo registrado mediante el método de búsqueda generalizada tuvo como resultado la identificación de 11 especies de fauna silvestre, repartidas en una especie de anfibio, cuatro de reptiles y seis de aves. A la lista se añaden una especie de anfibio, una de ave y seis de murciélagos registrados en la bibliografía existente del área de Miramar.

Tanto la diversidad como la abundancia de fauna silvestre registradas es baja, siendo las aves playeras las más comunes de observar. Esto se debe al ambiente marino y al grado de perturbación que existe en el área del proyecto por encontrarse en una zona urbana.

A continuación, presentamos los listados de especies, basados en observaciones en campo o citadas por la bibliografía existente del área de Miramar.



Escala

30 m



LEYENDA

- Zonas intervenidas
- Estacionamiento y vías internas
- Áreas verdes
- Área Total del Proyecto

Fuente: Foto aérea de la Base Miramar tomada con Drone por Ingemar el 16 de octubre de 2019:
Adecuaciones suministradas por el Promotor.

Figura 54)
Vegetación y uso actual de suelos



Tabla 30) Especies de anfibios

Taxón		Nombre Común	Registro
Familia Bufonidae	<i>Craugastor fitzingeri</i>	Rana	B
	<i>Physalaemus pustulosus</i>	Túngara	O (canto)

Leyenda: Registro: O: Observado en campo; B: Rincón, José. 2017. Informe de Rescate de Fauna para Proyecto Habilitación de Terreno para Construcción de Hotel para Trabajadores. Miramar, Colón.
 Fuente: Ingemar. Trabajos de campo y revisión bibliográfica para este EsIA.

Tabla 31) Especies de reptiles

Taxón		Nombre Común	Registro
Familia Dactyloidae	<i>Norops apletophallus</i>	Lagartija	O
Familia Teiidae	<i>Ameiyyba festiva</i>	Borrigero	O
	<i>Ameiyyba leptophrys</i>	Borrigero	O
Familia Corytophanidae	<i>Basiliscus basiliscus</i>	Meracho	O

Leyenda: Registro: O: Observado en campo; B:
 Fuente: Ingemar. Trabajos de campo y revisión bibliográfica para este EsIA.

Tabla 32) Especies de aves

Taxón		Nombre Común	Registro
Familia Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano	O
Familia Fragatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Fragata	O
Familia Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	O
Familia Accipitridae	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Gavilán Cangrejero	B
Familia Scolopacidae	<i>Actitis macularia</i>	Playero colector	O
Familia Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza	O
Familia Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chango	O

Leyenda: Registro: O: Observado en campo; B: Rincón, José. 2017. Informe de Rescate de Fauna para Proyecto Habilitación de Terreno para Construcción de Hotel para Trabajadores. Miramar, Colón.
 Fuente: Ingemar. Trabajos de campo y revisión bibliográfica para este EsIA.

Tabla 33) Especies de mamíferos

Taxón		Nombre Común	Registro
Phyllostomidae	<i>Artibeus Jamaicensis</i>	Murciélago	B
	<i>Artibeus phaeotis</i>	Murciélago	B
	<i>Carollia perspicillata</i>	Murciélago	B
	<i>Vampyressa nymphaea</i>	Murciélago	B
	<i>Platyrrhinus helleri</i>	Murciélago	B
	<i>Phylloderma stenops</i>	Murciélago	B

Leyenda: Registro: O: Observado en campo; B: Rincón, José. 2017. Informe de Rescate de Fauna para Proyecto Habilitación de Terreno para Construcción de Hotel para Trabajadores. Miramar, Colón.

Fuente: Ingemar. Trabajos de campo y revisión bibliográfica para este EsIA.



Foto 22) Gallinazo negro (*Coragyps atratus*)



Foto 23) Meracho (*Basiliscus basiliscus*)



Foto 24) Playero colector (*Actitis macularia*)



Foto 25) Chango (*Quiscalus mexicanus*)

7.2.1) Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción

Ninguna de las especies listadas se encuentra dentro del listado de especies de manejo especial, tanto a nivel nacional (MIA) como internacional (CITES y UICN).

7.3) ECOSISTEMAS FRÁGILES

No existen ecosistemas naturales dentro del Área Total del Proyecto. El efluente de la PTAR drenará a la ensenada Miramar; todo su extremo de mar abierto está delimitado por una plataforma de origen coralino cuya cobertura coralina es inferior al 2 %; parte de su extremo terrestre está delimitado por manglares. Se observaron praderas de pastos marinos y macroalgas en sitios puntuales sobre la plataforma hasta una profundidad de -2,2 m (Figura 55). Por debajo de esta profundidad solo existen fondos fangosos de origen terrestre. PES 2017 reportó mantos flotantes de las algas *Sargassum fluitans*, *S. natans* y el alga espagueti

(*Chaetomorpha linum*) [36], que no fueron observadas durante nuestro trabajo de campo, lo que denota un patrón estacional. PES también cita 19 especies de peces, agrupadas en 16 géneros y 14 familias, nosotros observamos tan solo seis especies de peces, siendo el Pez León (*Pterois volitans*) la especie más común. Un residente de Miramar envió un video mostrando un gran cardumen de cojinúas y jureles que se mantuvieron dentro de la ensenada Miramar por varios días (Foto 26), prueba del ingreso de la denominada “avanzada”, como denominan los residentes de la Costa Arriba de Colón al ingreso de gran cantidad de peces oceánicos a la costa, producto de un fenómeno similar al afloramiento en el golfo de Panamá.



Foto 26) Cardumen de cojinúas y jureles dentro de la ensenada Miramar

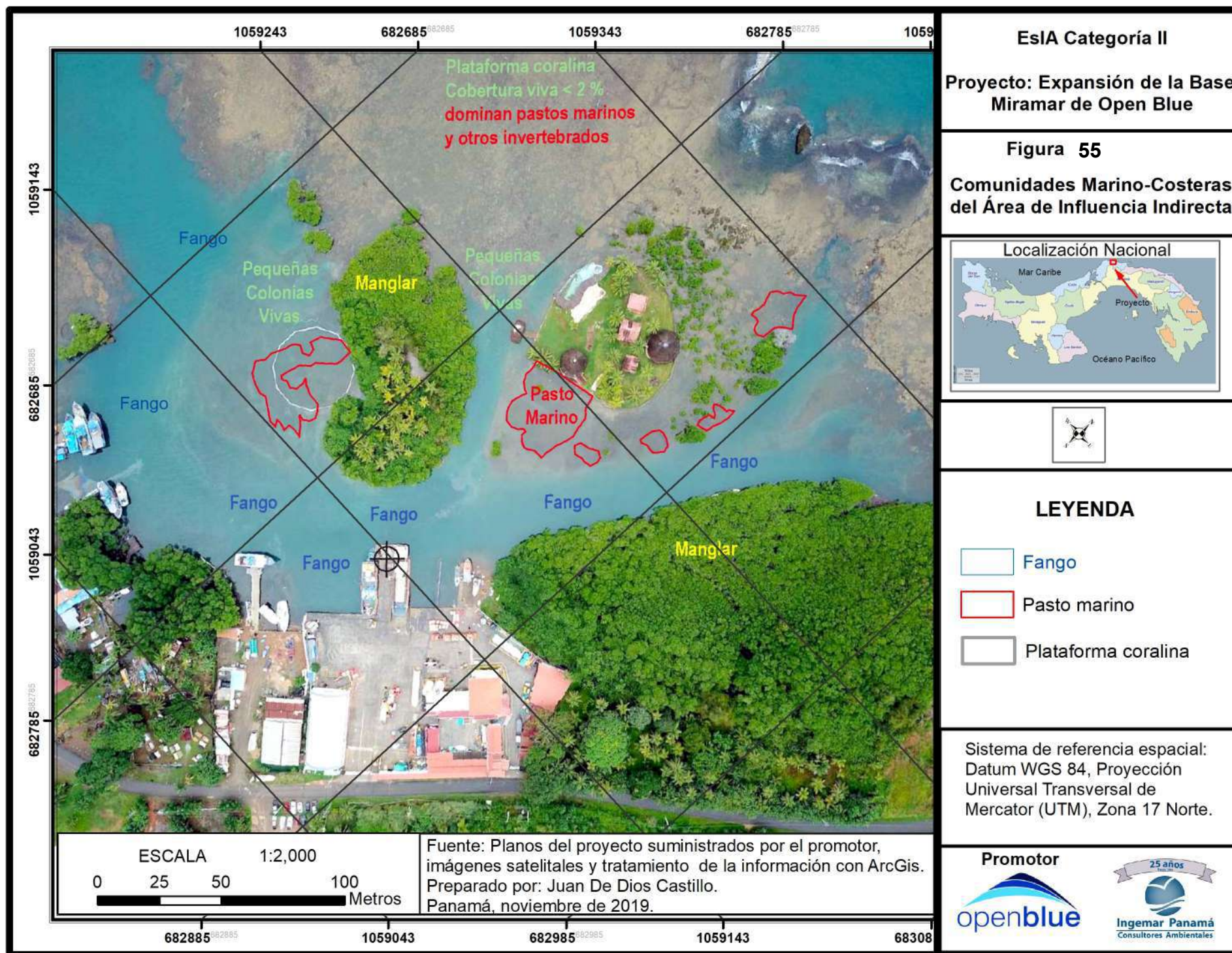
Fuente: Enviado por un residente de Miramar a Javier Visuetti (Open Blue) el 13-nov-19.

Los manglares, pastos marinos y arrecifes de coral son considerados comunidades costero-marinas frágiles y conforman el ecosistema costero-marino dentro de la zona de influencia indirecta de efluente de la PTAR. A continuación, describimos el ecosistema costero-marino de la ensenada Miramar.

La ensenada Miramar se extiende entre los meridianos 682236 E (límite W) y 683042 E (límite E) [37]. Una punta de origen coralino, aproximadamente en el centro de la línea de costa, divide la ensenada en dos. El margen occidental de su línea de costa los conforma una playa de unos 325 m de largo bordeada por las casas que componen la población de Miramar, que también bordean la punta descrita y la zona central al este de la punta, donde se observan árboles de mangle dispersos y canales que penetran el continente, bordeados por árboles de mangle y casas con pequeños muelles, incluyendo el Muelle Fiscal de la población de Miramar. Luego se observan dos muelles privados y la Base Miramar de Open Blue, que conforman una línea de costa artificial con muelles modernos de concreto.

³⁶ Panama Environmental Services. 2014. Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, de la Limpieza de cauce y disposición-Miramar, para Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. Páginas 78 y 83.

³⁷ Coordenadas en UTM WGS 84, extraídas de Google Earth.





Google Earth

Imagery Date: 11/14/2014 17 P 682766.88 m E 1059200.89 m N elev 0 m eye alt 639 m



LEYENDA

- Área Total del Proyecto
- Transeptos de monitoreo marino

Fuente: Imagen de fondo: Google Earth del 14 de noviembre de 2014.


Figura 56)
Localización de los transeptos
realizados en la ensenada
Miramar




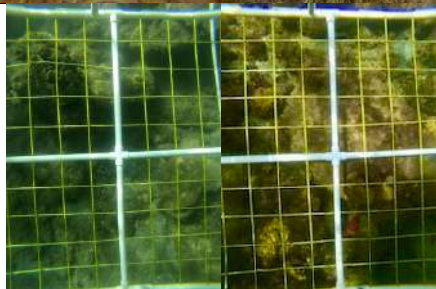
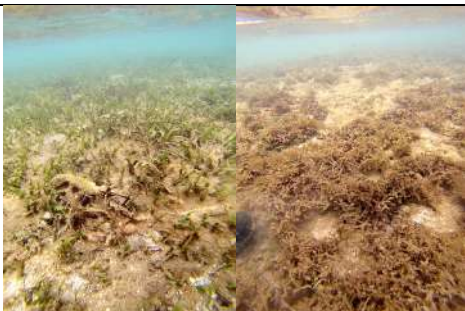

El extremo oriental de la línea costera de la ensenada está bordeado por un manglar, donde predomina la especie *Rhizophora mangle*. Todo su extremo de mar abierto de la sección oriental de la ensenada está cerrado por una gran plataforma de origen coralino, de unos 82 m a 170 m de ancho. Frente a la Base Miramar de Open Blue se encuentra un islote de mangle que creció sobre la plataforma y junto a este se construyó un hotel que no opera desde hace más de cinco años [38]. Entre el islote y el hotel abandonado existe un canal de unos 2,75 m de profundidad hasta alcanzar la plataforma coralina. Se observan dos aberturas en la plataforma de coral; la primera, muy estrecha y que permite el acceso solo a pangas y botes pequeños, se encuentra frente a la punta coralina costera que divide la ensenada en dos; la segunda, más al Oeste, es una gran abertura frente a la playa del pueblo que permite el acceso a naves más grandes que se dirijan al Muelle Fiscal, a alguno de los muelles privados o a la Base Miramar de Open Blue. Una segunda plataforma cierra el extremo occidental de la ensenada, justo donde termina la playa y la población de Miramar.

Se realizaron dos transeptos, desde las instalaciones de Miramar hasta el extremo de mar abierto de la plataforma y mediante buceo snorkeling de la sección oriental de la ensenada, se generó la Figura 55, que presenta un mapa con los tipos de fondo. Los dos transeptos son muy similares, lo que denota que toda la ensenada y plataforma circundante siguen el mismo patrón. La cobertura de coral es muy baja (< 2 %), incluso en el talud externo. La diversidad también es baja; se cuantificaron siete especies de coral. A continuación, se describen los dos transeptos realizados.

Tabla 34) Composición del fondo en el Transepto 1

Tipo de Fondo	Transepto 1 (328 m de largo)	Fotos
Fango	Se extiende entre el m 0 (muelle de la Base Miramar) al m 102, a lo largo del canal de acceso al pequeño muelle del hotel abandonado sobre la plataforma. En las partes menos profundas se observan algas dispersas.	
	Al acercarse a la plataforma, entre el islote de mangle y el hotel abandonado se observan reclutas de coral de la especie <i>Siderastrea radians</i> .	




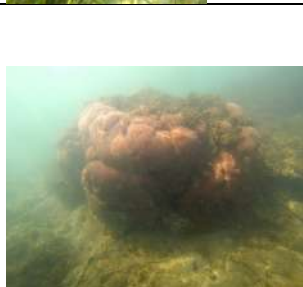




³⁸ Entrevistas personales a los boteros que nos asistieron en los trabajos de campo y al personal de la Base Miramar de Open Blue.


Tipo de Fondo	Transecto 1 (328 m de largo)	Fotos
Pasto marino	No se observaron en el transecto. Al Este del transecto se extienden pequeños parches de <i>Thalassia testudinum</i> combinados con <i>Siringodium filiformis</i> ; y parches del alga <i>Dictyota</i> .	
Coral	El talud posterior resultó con la mayor cobertura de coral; en tan solo 2 m lineales se cuantificaron cuatro especies, dominando las lechugas (<i>Agaricia</i> spp), con una cobertura del 12 %; seguidos en la parte superior por una pequeña fila del pasto marino <i>Hilophila decipiens</i> .	
Plataforma: del talud interno hasta donde las olas nos permitieron realizar observaciones a pie.	La plataforma se extiende entre el 161 m y 316 m. Predominan pastos marinos y algas, especialmente <i>Dictyota</i> sp., con esporádica cobertura de invertebrados. La cobertura del coral es inferior al 0,6 %. Se observaron pocos erizos.	
Talud externo: snorkel sin cinta métrica. Observación cualitativa.	La parte superior, en la rompiente de olas, está dominada por corales de fuego <i>Millepora complanta</i> . A medida que el talud se profundiza dominan otros invertebrados y los corales lechuga <i>Agaricia</i> spp. e incrustantes (<i>Siderastrea</i> spp.) pero con una cobertura inferior al 6 %.	

Leyenda: Se incluyen las fotos más representativas en esta matriz. En el Anexo 4 se presentan más fotografías del ambiente submarino de la ensenada Miramar.

Fuente: Ingemar. Trabajos de campo para este EsIA.

Tabla 35) Composición del fondo en el Transepto 2

Tipo de Fondo	Transepto 2 (357 m de largo)	Fotos
Fango	Se extiende entre el m 0 y el m 75. Lo conforma el canal de navegación al muelle de la Base Miramar.	 
Pasto marino	Entre el m 75 hasta el m 116, debajo de una estructura flotante de una jaula que está anclada al fondo, se extiende un pasto marino conformado principalmente por <i>Thalassia testudinum</i> mezclado con poco <i>Siringodium filiformis</i> ; y algunas zonas son dominadas por el alga <i>Dictyota</i> sp.	
Fango y coral	Entre el m 116 y el m 150 el fondo está compuesto principalmente por arena muy fina; se observó una sola colonia del coral <i>Siderastrea siderea</i> de tamaño mediano que sobresale del fango y su sección superior está cubierta de algas. Claramente, el sedimento proveniente del continente, por erosión, ha sepultado la plataforma coralina.	 
	Antes de alcanzar el talud interior, se observó un pequeño parche que no estaba totalmente cubierto por fango. La mayor cobertura de coral se registró en el talud interno de la plataforma, entre los m 150 m 158 m, donde predominan corales lechuga <i>Agaricia</i> spp. y e coral de fuego <i>Millepora complanta</i> , con una cobertura pobre, inferior al 4 %.	
Plataforma: del talud interno hasta donde las olas nos permitieron realizar observaciones a pie.	La plataforma se extiende entre el 158 m y 316 m. Predominan pastos marinos y algas, especialmente <i>Dictyota</i> sp., con esporádica cobertura de invertebrados. La cobertura del coral es inferior al 0,4 %.	 

Tipo de Fondo	Transecto 2 (357 m de largo)	Fotos
Talud externo: snorkel sin cinta métrica. Observación cualitativa.	La parte superior, en la rompiente de olas, está dominada por corales de fuego <i>Millepora complanta</i> . A medida que el talud se profundiza dominan otros invertebrados y los corales lechuga <i>Agaricia</i> spp., corales incrustantes, como el <i>Diploria strigosa</i> pero con una cobertura inferior al 6 %.	

Leyenda: Se incluyen las fotos más representativas en esta matriz. En el Anexo 4 se presentan más fotografías del ambiente submarino de la ensenada Miramar.



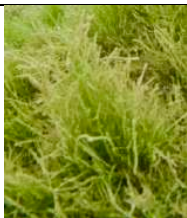




Fuente: Ingemar. Trabajos de campo para este EslA.









La biota asociada a las raíces también es pobre, la esponja más común es *Cliona* y las raíces están cubiertas, casi en su totalidad, por el alga roja *Wrangelia penicillata*; lo que también denota una pobre biodiversidad, si se compara con otras partes del Caribe de Panamá. Se observaron pocos peces entre las raíces de mangle.






Los pastos marinos se dan en pequeños parches sobre la plataforma hasta profundidades de -2,2 m *Thalassia testudinum* es la especie más común y en dos parches de pastos en el sector Este de la ensenada se mezcla con *Siringodium filiforme*. En el Transecto 1, justo donde comienza el talud trasero, se observaron unas cuantas plántulas de *Halophila decipiens*.

Tabla 36) Organismos bentónicos registrados

Grupo	Especie	Lodo	Raíces Mangle	Plataforma	Foto
Algas verdes	<i>Caulerpa sertularioides</i>	x			
	<i>Chaetomorpha linum</i>			Estacional	
	<i>Dictyota dichotoma</i>			Dominante	
	<i>Halimeda</i> sp.			Dominante	

Grupo	Especie	Lodo	Raíces Mangle	Plataforma	Foto
	<i>Penicillus dumetosus</i>	x		x	
	<i>Udotea cyathiformis</i>	x			
Algas rojas	<i>Wrangelia penicillata</i>		Dominante		
Algas marrones	<i>Dictyota</i> sp.			Dominante	
	<i>Sargassum fluitans</i>			Estacional	
	<i>Sargassum natans</i>			Estacional	
Pastos Marinos	<i>Thalassia testudinum</i>			Dominante	
	<i>Siringodium filiforme</i>			x	
	<i>Halophila decipiens</i>			Esporádico	
Esponjas	<i>Cliona</i> sp.		x		

Grupo	Especie	Lodo	Raíces Mangle	Plataforma	Foto
Medusas	<i>Cassiopea frondosa</i>	x			
Anémonas	<i>Bartholomea annulata</i>			x	
	<i>Stichodactyla helianthus</i>			x	
Zoántidos	<i>Palythoa caribaeorum</i>			Talud externo	
Corales	<i>Millepora complanata</i>			x	
	<i>Agaricia agaricites</i>			x	
	<i>Diploria strigosa</i>			Talud externo	
	<i>Porites astroides</i>			x	
	<i>Porites porites</i>			x	

Grupo	Especie	Lodo	Raíces Mangle	Plataforma	Foto
	<i>Siderastrea radians</i>			x	
	<i>Siderastrea siderea</i>			x	
Poliquetos	<i>Sabellastarte magnifica</i>	x		x	
Erizos	<i>Diadema antillarum</i>			x	
	<i>Tipneustes ventricosus</i>			x	

Fuente: Ingemar. Trabajos de campo para este EslA.

7.3.1) Representatividad de los Ecosistemas

Como el Área Total del proyecto se ubica en un área intervenida, dentro de la zona urbana-rural de la población de Miramar, no existen ecosistemas dentro de ésta.

7.4) BENTOS

Se identificaron un total de 729 especímenes entre organismos fitobentónicos y microgasterópodos (moluscos), observados a partir de los bentos marinos colectados en los cinco puntos de muestreo preestablecidos en el área de influencia indirecta de la expansión de Miramar. La dominancia de diatomeas y moluscos (microgasterópodos) es normal ya que, en diferentes trabajos realizados en los fondos de Panamá, como Garcés (1994), llegaron a conclusiones similares. Es importante tener presente, que ninguno de los especímenes reportados se encuentra en las listas de la UICN, CITES, como amenazadas, vulnerables o en peligro de extinción para el área o para el país. Igualmente, no hay especies de valor






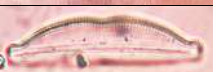
ornamental para el mercado nacional, ni de valor científico especial. Todos los organismos identificados son propios de los ambientes bentónicos.

El grupo fitobentónico está dominado por las diatomeas, entre ellas las del género *Melosira* y algunas cianófitas. De los moluscos (microgasterópodos) observados, el género *Haminoea* resultó ser el predominante.



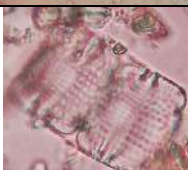




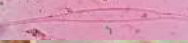

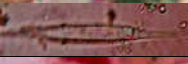




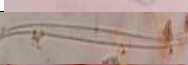


7.4.1) Fitobentos



Se identificaron 462 individuos de fitobentos, distribuidos en 40 géneros, en los cinco puntos de muestreo. Los más abundantes fueron las diatomeas, entre ellas destacan los géneros *Melosira* spp., *Diploneis* spp., *Cocconeis* sp3, *Climacosphenia* spp., *Nitzschia* sp. y *Tabellaria* spp. Se observaron ciertas cianófitas siendo los géneros *Pseudanabaena* spp. y *Lyngbya* spp. los más representativos. La mayoría de las especies observadas son propias de bentos y plancton.

El punto de muestreo más representativo con 126 individuos y 29 géneros fue el MM1-2 (lejano de la costa).

	MM1-2	MM3-4	MM9	MM10	MM11	Foto
Mastogloia sp.1				3		
Mastogloia sp. 2			2	1		
Grammatophora sp.				4	5	
Pseudanabaena sp.	3			1	7	
Melositra sp.	18		2		24	
Amphora sp.1		5	12	3		

	MM1-2	MM3-4	MM9	MM10	MM11	Foto
Amphora sp.2	2		1		4	
Diploneis sp.	15	2	7	3	8	
Cyclotella sp.	5	1	7		1	
Achnanthes sp.	3			1		
Lyngbya sp.		1		9		
Rhabdonema sp.	2		5	1	9	
Cocconeis sp.1	3	1		8	3	
Cocconeis sp.2	4		2	3		
Cocconeis sp.3	2		4	1	1	
Navicula sp.1	3	1			5	
Navicula sp.2		2		3		
Navicula sp.3	1		2		1	
Surirella sp.1		1		2		
Surirella sp.2	1	1		5		

	MM1-2	MM3-4	MM9	MM10	MM11	Foto
Rhopalodia sp.	1		8			
Planktrotrix sp.	1	1	1		1	
Trigonium sp.			2		2	
Climacosphenia sp.	13	5	12	8	4	
Rhaphoneis sp.	2	1	2	1		
Bacillaria sp.	5	1			6	
Gyrosigma sp.	1	1	3	1	1	
Pleurosigma sp.	2		6	2		
Nitzschia sp.1	3	1		4	3	
Nitzschia sp.2		2		1	2	
Nitzschia sp.3	2	2	1	3		
Nitzschia sp.4	8	10		3		
Nitzschia sp.5	1		3	1		
Nitzschia sp.6	3	5	6	2	1	
Nitzschia sp.7	1	9	2	1	1	
Nitzschia sp.8	3	1		6	1	
Synedra sp.1		3				
Synedra sp.2		3	1	3		

	MM1-2	MM3-4	MM9	MM10	MM11	Foto
Donkinia spp.	2				3	
Tabellaria spp.	16	2	5		1	

Fuente: Ingemar. Trabajos de campo para este EslA.


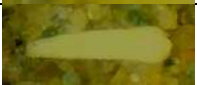

7.4.2) *Micro Moluscos*











Se observaron un total de 267 individuos, principalmente Gasterópodos y Bivalvos, distribuidos en 9 familias y 13 géneros en los cinco puntos de muestreo. Los puntos de muestreo más representativos fueron MM3-4 y MM11 con 7 géneros cada uno y la menos representativa la MM1-2 y la MM9 con tres géneros cada una. En el recuento general, Haminoeidae resultó ser la familia más abundante con 60 individuos representados por el género *Haminoea*, seguido de la familia Rissoinidae con 45 individuos del género *Rissoina*.

Los puntos de muestreo MM1-2 (alejados de la costa) y MM3-4 (cercanos a la costa), representan muestras compuestas de bentos. Los demás puntos de muestreo fueron tomados cercanos a la costa y representan muestras simples de bentos.

Los puntos de muestreo más representativos en cuanto al número de géneros encontrados, se identificaron en las áreas más cercanas a la costa (muelle y zonas asociadas a la vegetación de mangle), por el contrario, los puntos de muestreo menos representativos estaban más alejados de la costa. Lo que era de esperarse, ya que hay que resaltar la importancia de los manglares como zonas de alta productividad y sus sedimentos son propicios para el hábitat de moluscos por el alto contenido de materia orgánica.

Tabla 37) Listado y cantidad de microgasterópodos en el bentos de la ensenada Miramar y mar afuera

Familia	Género	MM1-2	MM3-4	MM9	MM10	MM11	Foto
Bullidae	<i>Bulla</i> spp.	15					
Turbonillidae	<i>Turbonilla</i> sp. 1	9					
	<i>Turbonilla</i> sp. 2	11					

Familia	Género	MM1-2	MM3-4	MM9	MM10	MM11	Foto
Modulidae	<i>Modulus</i> sp. 1		12		6	10	
	<i>Modulus</i> sp. 2			8			
Planaxidae	<i>Fossarus</i> sp.			2			
Haminoeidae	<i>Haminoea</i> sp. 1			5	5	8	
	<i>Haminoea</i> sp. 2		19		8	15	
Rissoinidae	<i>Rissoina</i> spp.		18		12	15	
Turridae	Indeterminado 1		19		10	3	
	Indeterminado 2		10				
Pyramidellae	<i>Pyramidella</i> spp.		13		8	10	
Veneridae	Indeterminado		11			5	

Fuente: Ingemar. Trabajos de campo para este EslA.

8) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El proyecto se desarrollará en el distrito de Santa Isabel, específicamente en el corregimiento de Miramar, región que se dedica a la agricultura y pesca de subsistencia, a un desarrollo de turismo incipiente y en los últimos años (desde el 2010) a la industria de acuicultura de peces, que se ha transformado en el motor del desarrollo de esta zona. El área de influencia directa del proyecto se ha definido al polígono Base Miramar Open Blue (Figura 1) en donde no hay residentes ni infraestructura comunitaria. El área de influencia social indirecta es el poblado de Miramar, que tiene una escasa población (243 habitantes estimados para el 2019) [39] y sus indicadores económicos son significativamente mejores que los del distrito de Santa Isabel, debido a la influencia positiva de la industria de acuicultura.

8.1) USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES

El corregimiento de Miramar colinda con los corregimientos de Palenque al Oeste y Cuango al Este. El uso actual de la tierra en el corregimiento es de tipo residencial, pesca, agrícola, ganadero, y alberga la infraestructura de la industria de acuicultura que desarrolla Open Blue. El polígono Base Miramar Open Blue (Foto 1) que se define como el área de influencia directa del Proyecto, limita al norte con la ensenada de Miramar y el mar Caribe; al Este con un lote arbolado propiedad de Paul Fidanque; al Oeste con el muelle privado que abastece de combustible a las embarcaciones que lo requieran que es propiedad de Electra Noreste, y al Sur con una residencia particular del sr. Guillermo Watson Sugasti.

8.2) CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

A diferencia de la situación de pobreza y el proceso de degradación social que atraviesa la provincia de Colón, la población del corregimiento de Miramar tiene mejores ingresos económicos y menos desempleo. En cuanto a valores, predomina la “cultura del congo” influenciada por la etnia afrodescendiente que a nivel del distrito llega a ser el 70%, aunque con una paulatina degradación del valor cultural [40]. También existe una comunidad importante de la etnia Guna que se ha venido instalando en los últimos años. De acuerdo con el censo de 2010, el porcentaje de analfabetismo de la población de 10 o más años en Miramar es de 4,2 % (distrito de Santa Isabel es de 5,3 %) y el nivel de educación primaria llega al 93,5 %.

³⁹ Contraloría General de la República. Estimaciones de población de acuerdo con el Censo 2010.

⁴⁰ Atlas Social de Panamá - MEF. Principales características socioeconómicas de la población afrodescendiente 2014.

8.2.1) Índices demográficos, sociales y económicos

El área de influencia indirecta del Proyecto incluye el corregimiento de Miramar, con un estimado de 243 habitantes para el 2019 ^[41], que representa el 6,12 % de la población total del Distrito de Santa Isabel que tiene 3 973 habitantes. El peso de la población de Miramar sobre el distrito ha variado muy poco en los últimos 20 años, pasó de 5,42 % a 6,12 %. La tasa media anual de crecimiento de la población viene reduciéndose, de 4,66 % en el período 2000-05 a 2,59 % entre 2010-15. En el siguiente cuadro se detallan los datos demográficos.

Tabla 38) Datos demográficos del Área de Influencia Social Indirecta

Lugar	Población				
	Censo 2000	Censo 2010	Estimada 2019	Peso de la población en el Distrito 2000	Peso de la población en el Distrito 2019
Panamá Nacional	2 839 177	3 405 813	4 218 808		
Provincia de Colón	204 208	254 963	294 060	7,19 % (*)	6,97 % (*)
Distrito de Santa Isabel	3 412	3 510	3 973	1,35 %	1,35 %
Corregimiento de Miramar	185	203	243	5,42 %	6,12 %

(*) peso de la población de la Provincia a nivel nacional.

Fuente: Tabla de elaboración propia con los datos de los censos y estimaciones de población realizados por la Contraloría General de la República.

Se estima que en el área de influencia indirecta social del proyecto hay sólo 27 pobladores que están bajo la línea de la pobreza (11,3 % de la población) mientras que, en el distrito de Santa Isabel, la pobreza sube a más del doble, llega al 31,3 % ^[42]. Esta diferencia llama la atención y la atribuimos a los beneficios ha generado la operación de Open Blue.

Los indicadores económicos de Miramar, para el año 2015, eran significativamente superiores a los del distrito Santa Isabel; incluso el nivel de ingreso per cápita se equipara al de la Provincia de Colón. La pobreza general y extrema en Miramar es más baja que el nivel nacional. Estos indicadores demuestran el impacto positivo que ha tenido la operación de Open Blue desde el año 2008 que inició los trabajos de construcción de infraestructura en la zona.

Tabla 39) Indicadores económicos de Miramar vs distrital, provincial y nacional

Lugar	Ingreso per cápita US\$ 2015	Pobreza General % 2015	Pobreza Extrema % 2015
Panamá Nacional	365,3	23,0	10,0
Provincia de Colón	336,4	16,9	5,5

⁴¹ Contraloría General de la República. Estimaciones de población de acuerdo con el Censo 2010.

⁴² MEF. 2015. Informe Pobreza y Desigualdad en Panamá.

Lugar	Ingreso per cápita US\$ 2015	Pobreza General % 2015	Pobreza Extrema % 2015
Distrito Santa Isabel	234,8	31,3	12,4
Corregimiento de Miramar	319,5	11,3	2,6

Fuente: Contraloría General de la República.

8.2.2) *Índice de mortalidad y morbilidad*

Miramar cuenta con un Sub-centro de Salud, que presta servicios básicos de atención a los moradores del área. El mismo no tiene un médico permanente, por lo que, de tratarse de enfermedades más complejas, la población se dirige al Centro de Salud Materno Infantil de Nombre de Dios, que queda a unos 30 minutos de Miramar. No hay servicios privados de salud en el corregimiento.

La Mortalidad General en el distrito de Santa Isabel llega a 23 y de menor de 1 año es de 1 ^[43]. Las principales causas de morbilidad de la población por grupo etario son: (i) entre 1-4 años, rinofaringitis y diarrea; (ii) entre 5-14, caries; (iii) entre 29-59, gingivitis aguda y parasitosis; y (iv) más de 60, hipertensión y diabetes.

8.2.3) *Índice de ocupación laboral y otros*

La tasa de desocupación en el corregimiento de Miramar para el año 2010 no sobrepasaba el 4,2 % y su bajo índice lo atribuimos al impacto que han tenido las operaciones de Open Blue. A la fecha, Open Blue genera 122 empleos directos en las operaciones de Miramar y 35 en el laboratorio de Viento Frío ^[44]. Se estima que los empleos directos de Miramar generen al menos 100 empleos indirectos, lo que representaría casi la totalidad de la población de Miramar.

8.2.4) *Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas*

El acceso terrestre a Miramar se da a través de la carretera que va a Santa Isabel y se encuentra en relativamente buen estado de rodadura, que es toda de asfalto, con parches frecuentes a partir de Unión Santeña. El distrito de Santa Isabel ha sido priorizado por la Autoridad de Turismo de Panamá y sus autoridades han informado que planean mejorar la infraestructura de carretera para incentivar el turismo, sin embargo, Miramar no cuenta con infraestructura para el desarrollo del turismo.

Algunas calles internas del poblado de Miramar son de cubierta asfáltica en mal estado y otras de tosca. El transporte de las personas se realiza a través de transporte público y selectivo. Cuenta con un Centro de Enseñanza Básica que para el año 2019 tuvo una matrícula de 22 estudiantes. En ella hay un (1) maestro y

⁴³ Diagnóstico de la Situación de Salud (ASIS) del Distrito de Santa Isabel. MINSA 2015.

⁴⁴ Datos suministrados por el Promotor.

su infraestructura está catalogada como “no está en buenas condiciones” [45]. Open Blue entrega, además, 48 becas para los estudiantes del distrito de Santa Isabel que tienen un costo anual de US\$28 600.

El Poblado cuenta, además, con un Sub-Centro de Salud, un muelle fiscal, una iglesia, la Casa o Juzgado de Paz, un pequeño parque, y un cementerio. El muelle fiscal y un par de muelles privados son el último contacto portuario entre la zona continental y la comarca Guna Yala, donde hay embarque y desembarque de personas y mercancía.



Según el Censo del 2010, Miramar cuenta con 59 viviendas particulares ocupadas, el 14 % de éstas no tiene agua potable y el 8 % no tiene saneamiento. El agua es suministrada por un Acueducto Rural que es administrado por una JAAR desde el año 2000. El suministro de agua para el consumo humano en toda la Costa Arriba de Colón se da por tomas de agua abierta en la cabecera de los ríos y que por gravedad son enviadas a reservorios para su sedimentación y tratamiento. En época de lluvia los lodos que se producen por las escorrentías no permiten captar esa agua en los reservorios y en época seca no hay suficiente producto de la desecación de estos. Open Blue llegó a un acuerdo con la JAAR local para poder colaborar con la comunidad con un pozo comunitario que les serviría de paliativo en el momento que el sistema normal de abastecimiento colapsara producto o de las excesivas lluvias o de la falta producto de la época seca. La empresa paga por la perforación, los aforos, análisis de acuerdo con la norma y la comunidad hace su parte en la parte legal y comprando el equipo de bombeo. El modelo ha sido exitoso, mejorando la calidad de vida

⁴⁵ Diagnóstico de la Situación de Salud (ASIS) del Distrito de Santa Isabel. MINSA 2015.

de los moradores del área que cuentan con el suministro de agua de forma regular en comparación con el resto de las otras comunidades que no cuentan con el mismo. El presupuesto anual que destina Open Blue para el agua llega a los US\$18 000.

La operación de Open Blue utiliza agua de pozos privados y tanque séptico para el tratamiento de las aguas industriales.

En Miramar no hay vertedero de desechos sólidos, el más cercano se ubica en el corregimiento de Nombre de Dios, que sirve a todo el distrito. El manejo de desechos lo realiza el Municipio de Santa Isabel y no se da de forma constante. Debido a la escasa población no se genera mucha basura domiciliaria.

A pesar de que Open Blue paga su impuesto anual de basura, no hace uso del camión recolector para no interferir con el sistema de recolección local se le permite disponer su propia basura bajo inspección de los administradores del vertedero y haciendo un pago cada vez que se ingresa. Por otro lado, Open Blue hace contribuciones cuando se le solicite para acondicionar el acceso al vertedero cuando en camino de se deteriora y su acceso es casi imposible. La empresa contrata maquinaria local para habilitar el acceso. Los residuos domésticos generados por Open Blue son enviados a este vertedero; mientras que los residuos orgánicos, producto de la mortalidad, son recogidos por un contratista que los procesa para generar harina de pescado; y los peligrosos (hidrocarburos y químicos) son recogidos por un contratista que los incinera. Ambos contratistas cuentan con un plan de gestión ambiental aprobado y el manejo de todos los residuos que se genera Open Blue en la región se evidencia en los Informes de Cumplimiento de sus EslA ya aprobados.

Open Blue comenzó operaciones en 2009 y es la empresa generadora de empleos en la zona. Desde entonces, la compañía ha crecido rápidamente, exportando un estimado de 2 400 toneladas de Cobia fresca, equivalentes a US \$11 millones para el 2017 [46]. La Base Miramar de Open Blue es una propiedad de 1 643.55 hectáreas, compuesta por dos fincas a ambos lados de la vía principal, al final de la población de Miramar, que alberga las instalaciones necesarias para movilizar personal, equipos, materiales y productos, hacia y desde la finca marina que se ubica en mar abierto, a unos 12,6 km hacia el Norte de la comunidad de Miramar, incluyendo muelle, galera de alimentos, talleres de mantenimiento y soldadora, oficinas administrativas, recintos de almacenamiento de materiales, químicos y residuos peligrosos, pozos con sistema de filtrado, silo para hacer hielo. Es un recinto con acceso controlado.

Se estima que el aporte económico de Open Blue para las autoridades y comunidades locales del Distrito de Santa Isabel llega a US\$320 600 distribuido entre impuestos municipales, becas, agua, alquiler de viviendas y otras actividades sociales. A nivel nacional, el aporte de Open Blue se estima en US\$2 millones entre derechos y concesión a ARAP y AMP [47] más los impuestos sobre la renta por la compra de bienes y servicios.

⁴⁶ El Capital Financiero – entrevista a Javier Visuetti ejecutivo de Open Blue. Febrero 6, 2018.

⁴⁷ Información suministrada por la Gerencia de Open Blue – Entrevista realizada el 13 de noviembre de 2019 en Miramar.



Foto 31) Vista aérea mostrando las instalaciones existentes



Foto 32) Patio del muelle, galera de alimentos y tanque de Diésel



Foto 33) Oficinas administrativas y silos para hacer hielo



Foto 34) Contenedor refrigerado (mortalidad), taller de mantenimiento y oficinas administrativas



Foto 35) Patio de almacenamiento de materiales varios



Foto 36) Talleres de mantenimiento y soldadora



Foto 37) Talleres, oficinas administrativas y garita de acceso (al fondo)



Foto 38) Pozo, sistema de filtrado y tanque primario de almacenamiento



Foto 39) Tanques secundarios de almacenamiento de agua en el límite Sur de la propiedad



Foto 40) Contenedores para almacenar materiales en el patio trasero

Foto 41) Dormitorio



Foto 42) Patio trasero



Foto 43) Recinto de químicos y residuos peligrosos



Foto 44) Dormitorio abandonado



Foto 45) Casa en la cima de la colina



Foto 46) Estacionamiento en la cima de la colina

8.3) PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO

Para involucrar y consultar a la comunidad del área de influencia del proyecto, durante la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental, se implementaron tres técnicas de difusión de información, que son, encuestas, entrevistas directas y se hizo una presentación al Concejo Municipal Ampliado del distrito de Santa Isabel, donde se copilaron las opiniones e inquietudes de las autoridades locales. Las evidencias de la consulta se presentan en el Anexo 6.

La percepción local de la comunidad del corregimiento de Miramar se muestra a favor del proyecto. El 100 % de las personas consultadas consideró que el proyecto generará beneficios a la comunidad,

relacionados con la generación de empleo, desarrollo comunitario e incentivará la economía de la zona, no obstante, también manifestaron sus preocupaciones por el impacto que puedan tener los malos olores, así como el mal manejo de las aguas residuales y desperdicios, pues consideran que se podría contaminar el mar de la zona y afectar la salud de los pobladores.

La comunidad igualmente recomienda al proyecto que se contrate mano de obra de la comunidad, solicitando que se realice una adecuada capacitación y orientación para que los trabajadores del área mantengan sus empleos.

8.3.1) Metodología y técnicas de difusión de información

Para involucrar y consultar a la comunidad del área de influencia del proyecto, durante la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental, se implementaron las técnicas de difusión de información, así como de participación que se especifican a continuación.

- **Documentación informativa del Proyecto:** En base a información proporcionada por el Promotor, se preparó una cuartilla impresa con el alcance principal del Proyecto (Anexo 6), que se presentó a los encuestados y entrevistados.
- **Encuestas:** A través de esta técnica se recopiló información socioeconómica de los encuestados, la percepción de la situación ambiental y social actual de la comunidad y los beneficios o perjuicios que puede traer el proyecto, así como sus observaciones que los actores claves sugieren a la empresa Promotora para el desarrollo del proyecto. La encuesta se efectuó de manera directa, el 13 de noviembre de 2019 y consistió en 11 preguntas, tanto abiertas como cerradas. A todos los encuestados se les proporcionó información general y la ubicación del Proyecto.



Foto 47) Encuesta a los pobladores

Para la aplicación de las encuestas se utilizó el total de la población del área de influencia indirecta del proyecto, según el Censo de Población de 2010. Como universo muestral se utilizó el número total de habitantes del corregimiento de Miramar que tiene 243 habitantes.

Para determinar que la encuesta aplicada tuviera un buen nivel de representatividad, se utilizó una fórmula matemática, la cual nos da el tamaño de la muestra con un nivel de confianza de 90 % y un error muestral del 10 %. La fórmula ^[48] que se utilizó para establecer el número muestral con un buen grado de representatividad es la siguiente:

⁴⁸ Feedback Networks Technologies, S.L. feedbacknetworks.com.

$$n = \frac{k^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(e^2 \cdot (N-1)) + k^2 \cdot p \cdot q}$$

en donde:

n = 243 (Número de universo total de población por encuestar)

k = 90 % (Nivel de Confianza).

e = 10 (Error muestral)

p = 0,5 (Proporción de individuos que poseen la característica de estudio).

q = 0,5 (Proporción de individuos que no poseen la característica de estudio).

n = 53 tamaño de la muestra (Número de las encuestas aplicadas).

Se aplicó la encuesta a 55 personas.

- **Entrevistas:** De igual forma, se llevaron a cabo entrevistas entre los grupos de interés identificados para el Proyecto. La dinámica de estos encuentros se basó en la descripción y/o presentación digital del Proyecto, seguido por preguntas y respuestas. En el corregimiento de Miramar, el 13 de noviembre de 2019, se realizaron cuatro entrevistas.

Tabla 40) Registro de Entrevistas Realizadas

Dirigidas a	Lugar	Fecha	Hora
Dra. Matsumi Mejía, Médica General Centro de Salud de Miramar.	Comunidad de Miramar	13-nov-2018	9:30 p.m.
Licda. Isel Vásquez, Juez de Paz Juzgado de Paz de Miramar.	Comunidad de Miramar	13-nov-2018	10:00 a.m.
Licda. María Pimentel Espino, Secretaria Judicial del Juzgado Municipal del Distrito de Santa Isabel.	Comunidad de Miramar	13-nov-2018	10:30 a.m.
Sra. Melina Brown, presidenta del Club de Padres de Familia de la Escuela Miramar.	Comunidad de Miramar	13-nov-2018	11:30 a.m.

- **Presentación en el Concejo Municipal Ampliado:** Se realizó una reunión comunitaria, en el marco del Consejo Municipal del Distrito de Santa Isabel, que se realizó en la comunidad de Miramar, el 13 de noviembre de 2019. La metodología utilizada para este encuentro se estructuró en la descripción del proyecto, seguido por un periodo de intercambio de preguntas y respuestas para conocer las inquietudes, percepciones y posibles impactos positivos y negativos del Proyecto de parte de los

participantes. Este Consejo Municipal Ampliado fue anunciada a la población mediante volantes que fueron pegadas en sitios estratégicos de varias poblaciones del distrito.



8.3.2) Resultados de la consulta

A continuación, se presentan los resultados de la participación comunitaria.

8.3.2.a) Encuestas

Se aplicó la encuesta a 55 personas que se ubicaron en el corregimiento de Miramar que se esperan sean impactados por las actividades del Proyecto. En el Anexo 6 se presentan las encuestas originales. Los resultados de la aplicación de la encuesta son los siguientes:

- **Género:** De las 55 encuestas efectuadas, el 52,7 % fueron respondidas por hombres y el 47,3 % por mujeres.
- **Edad:** El grupo de más de 58 años obtuvo mayor representatividad en las encuestas (34,5 %), seguido por el 32,7 % de personas con edad entre los 37 a 57 años. El 30,9 % comprende a las personas con edad entre los 18 a 37 años.
- **Residencia:** 24 encuestados, o sea el 46,2 %, afirmaron ser residentes del corregimiento de Miramar, el 25 % del corregimiento de Palenque, 17,3 % del corregimiento de Nombre de Dios, el 9,6 % del corregimiento de Cuango y el 1,9 % final del corregimiento de Santa Isabel.

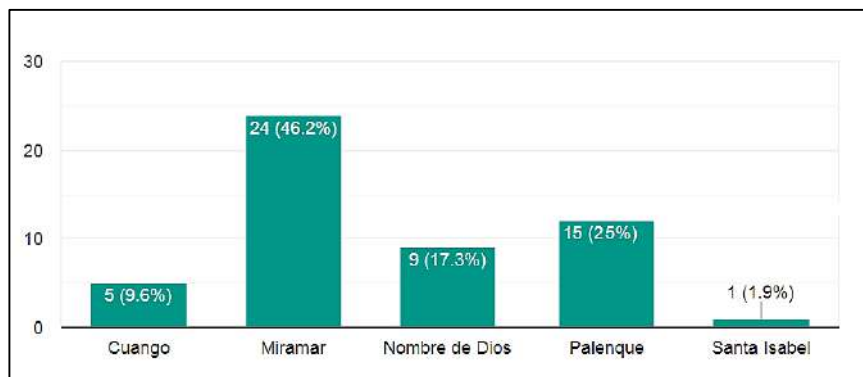


Figura 57) Residencia de los Encuestados

Fuente: Encuestas para este EsIA.

- **Escolaridad:** el 52,7 % de ellos manifestó tener como más alto grado de escolaridad la secundaria, mientras que el 25,5 % tienen como mayor grado la primaria. El 16,4 % correspondió a las personas cuya escolaridad máxima fue la universidad.
- **Trabajo:** El 32,7 % de los encuestados indicaron que son funcionarios del gobierno nacional; el 27,3 % son independientes, seguidos por el 12,7 % que dijeron estar desempleados. Los trabajadores de la empresa privada y los jubilados representaron igualmente el 10,9 % de los encuestados.
- **Beneficio para el desarrollo de la provincia:** El 98,2 % sumado de los encuestados confía que el proyecto favorecerá el desarrollo de la provincia, mientras que el 1,8 % consideró que no favorecerá.
- **Beneficio para la comunidad:** El 54,5 % respondió que el proyecto beneficiará mucho a la comunidad. A su vez, el 30,9 % contestó que será beneficioso y el 14,5 % indicó que será poco beneficioso.

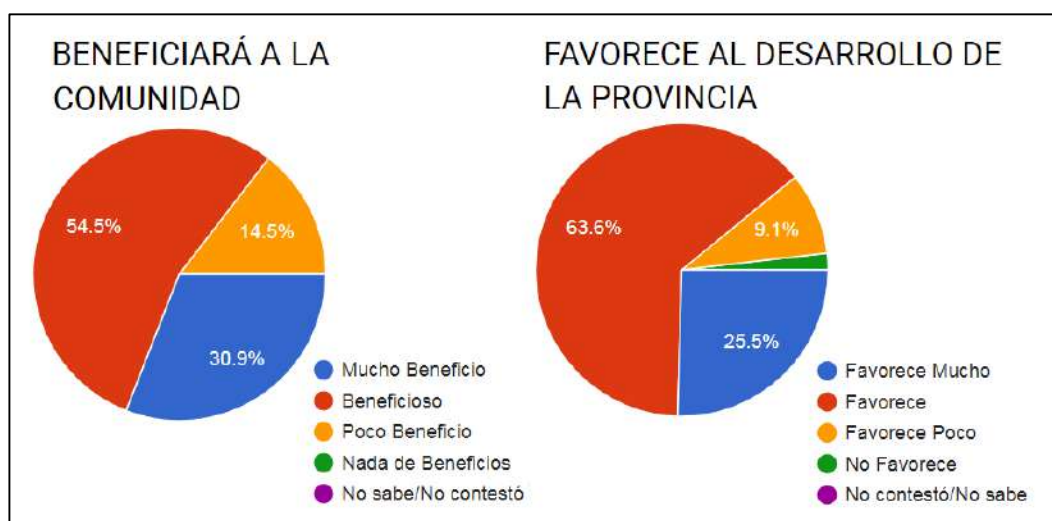


Figura 58) Percepción de los Encuestados sobre el Proyecto en la comunidad y en la provincia

- **Descripción de Beneficios:** Luego de responder la pregunta anterior, cada encuestado proporcionó su percepción sobre cómo iba a beneficiar el proyecto a la comunidad. Los resultados son dados por la frecuencia en que cada encuestado identificó beneficios. Un encuestado puede identificar varios

beneficios. Desde el punto de vista positivo, los resultados muestran que la mayor proporción de las personas cree que la expansión de la Base Miramar será muy beneficiosa para todo el distrito, en los siguientes sentidos:

Tabla 41) Beneficios del Proyecto Identificados por los Encuestados

BENEFICIOS	Frecuencias
Generación de empleo	41
Crecimiento y desarrollo de la comunidad	19
Capacitación y educación	8
Becas para los estudiantes	6
Arreglo del muelle	2
Dragado	2
Interés turístico en la zona	1
Pago de impuestos	1
Arreglo de las calles	1

Fuente: Encuestas para este EsIA.

- Descripción de Perjuicios:** Por otra parte, si contestaron que el proyecto iba a traer poco o nada de beneficios, el encuestado identificó el tipo de perjuicio que le iba a traer. Los resultados están identificados por la frecuencia que los encuestados identificaron algún perjuicio. Cada encuestado pudo identificar varias respuestas. Desde el punto de vista negativo, los encuestados mencionaron los siguientes aspectos que pueden perjudicar a la comunidad:

Tabla 42) Perjuicios del Proyecto identificados por los encuestados

PERJUICIOS	Frecuencias
No contratar personal de la comunidad	8
Malos Olores	4
Contaminación	3
Daños a la salud	2

Fuente: Encuestas para este EsIA.

- Impactos Ambientales Causados por el Proyecto:** Esta pregunta fue diseñada para que el encuestado identificara los posibles impactos ambientales que, bajo su perspectiva, el proyecto iba a traer. Los resultados están dados por la frecuencia en que aparece el impacto. Cada encuestado tuvo la potestad de identificar más de un impacto. Los impactos detectados por los encuestados se muestran a continuación:

Tabla 43) Impactos y Riesgos Ambientales y sociales del Proyecto identificados por los encuestados

Impactos Ambientales	Frecuencias
Derrame de químicos y combustible	14

Impactos Ambientales	Frecuencias
Contaminación del mar	7
Afectación a la pesca	7
Malos olores	5
Perjuicio a los corales	2
Mal manejo de la basura	1
Daño a los manglares	1

Fuente: Encuestas para este EslA.

- **Principales Problemas de la comunidad:** Para contribuir con el conocimiento de los problemas que mantiene la comunidad consultada y que el promotor tenga una línea base de estos problemas y así tenerlos en cuenta para canalizar propuestas de apoyo. Los encuestados destacaron las siguientes problemáticas experimentadas en su comunidad:

Tabla 44) Problemas de la Comunidad Identificados por los Encuestados

Problemas de la comunidad	Frecuencia
Calles	29
Agua Potable	27
Seguridad	23
Transporte	19
Salud	15
Basura	13
Educación	5
Vivienda	3
Otros: • No Dragado del muelle • Falta de policías en el área • Ausencia de especialistas médicos • No hay medicamentos • Desempleo	1

Fuente: Encuestas para este EslA.

- **Observaciones:** La última sección de la encuesta comprendió un espacio para que los encuestados que tuvieran interés pudieran expresar al Promotor del proyecto comentarios o sugerencias adicionales. En resumen, se destacan las que se señalan a continuación:
 - Que los puestos de trabajo sean para moradores de la comunidad.
 - Invertir en la educación del distrito, en mayor proporción en maestros.
 - Les parece positivo el aporte de Open Blue por la generación de trabajo y la construcción de pozos.
 - La empresa apoya mucho y da becas para los estudiantes de primaria.
 - La compañía debiera apoyar en las mejoras del transporte y las calles.
 - La empresa pudiera patrocinar reuniones con autoridades locales para buscar respuesta a las dificultades.

8.3.2.b) Entrevistas personales

A continuación, se presentan los resultados de las entrevistas.

⇒ Reunión 1: Centro de Salud de Miramar

La primera reunión sostenida en la comunidad para explicar el alcance del proyecto, fue realizada por la Colaboradora Especialista, Erika Herrera, a la Dra. Matzumi Mejía, Médica General del Centro de Salud de Miramar.

Para la Dra. Mejía, el proyecto representará un positivo incentivo para combatir con el desempleo de la zona y recomienda que la empresa cumpla con todos los requerimientos exigidos por la ley para mantener la buena salud de los trabajadores y para el buen tratamiento de las aguas residuales y así no perjudicar en la salud de la comunidad.



**Foto 50) Dra. Matzumi Mejía,
Centro de Salud de Miramar**

⇒ Reunión 2: Juzgado de Paz de Miramar

Se sostuvo también reunión con la Licda. Isel Vásquez, Juez de Paz de Miramar, quien señaló que el proyecto se perfila como beneficioso, toda vez que la empresa cumpla con todas las reglamentaciones para no perjudicar las aguas, a los pescadores ni a la comunidad.



**Foto 51) Isel Vásquez, Juez de Paz de
Miramar**

⇒ **Reunión 3: Juzgado Municipal del Distrito de Santa Isabel**

La Licda. María Alejandra Pimentel Espino, Secretaria Judicial del Juzgado Municipal del distrito de Santa Isabel, tuvo oportunidad de conocer los objetivos del proyecto de parte la Colaboradora Especialista, Erika Herrera.

La Licda. Pimentel destacó que la comunidad necesita del empleo, por lo que exhorta a la Promotora que contrate personal del distrito. Ve de manera positiva el proyecto y si cumplen con las medidas que deben tomar para no perjudicar, no debe haber problema.



Foto 52) María Alejandra Pimentel, Secretaria Judicial

⇒ **Reunión 4: Club de Padres de Familia de la Escuela Miramar**

La Sra. Melina Brown, presidenta del Club de Padres de Familia de la Escuela Miramar, calificó el proyecto de positivo por la generación de empleo, siempre y cuando sea para los pobladores del distrito. Para ella, un tema preocupante es el de la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, puesto que puede desviar el flujo natural de las aguas del área y terminen inundando el resto de los espacios aledaños. Espera que no se produzcan malos olores y que la empresa sea consciente de implementar medidas para evitar la contaminación. Añadió que la llegada de la empresa ya ha alterado el ecosistema, puesto que ya no hay peces para la pesca artesanal.



Foto 53) Sra. Melina Brown

8.3.2.c) Concejo Municipal Ampliado

El presidente del Concejo Municipal, Sr. Daniel Barrera, abrió la asamblea solicitando permiso para que la empresa Open Blue, presentará el Proyecto de Expansión de la Base de Miramar, solicitud que fue acogida por el consejo y seguidamente, la empresa solicitó autorización para filmar y registrar dicha asamblea.

El Sr. Javier Visuetti, en representación de la empresa promotora, procedió a realizar la presentación del Proyecto, en la cual se resaltan los siguientes aspectos:

- La empresa cumplirá 10 años de operaciones en el 2020 y espera llegar al punto de equilibrio financiero.

- A la fecha, exportan un estimado de 1 700 toneladas anuales del pez Cobia, procesado y exportado a diferentes países, distribuidos de la siguiente manera: 80 % mercado de USA; 18 % mercado europeo; y 2 % mercado local.
- Para diciembre del 2018 la empresa contaba con 290 colaboradores contratados de manera directa.
- El proceso de cultivo de peces es de ciclo cerrado y demora 14 meses desde que eclosionan las larvas hasta que cosechan los peces.
- Con el Proyecto de Expansión de la Base de Miramar que la empresa planea implementar, se espera llegar a cosechar 5 000 toneladas al año. Esta mejora en la producción requiere de nueva infraestructura y la contratación de más colaboradores. Se espera aumentar un 10 % de colaboradores (30 empleos directos) enfocados principalmente en residentes del distrito Santa Isabel y en lo posible mujeres.
- El proceso de reclutamiento de personal será abierto a todos y empezará en junio del 2020. Como ha sido la política de la empresa, se realizarán capacitaciones y se tomará en cuenta la igualdad de género en el proceso de reclutamiento.
- El detalle del proyecto fue presentado en unas filmas que fueron distribuidas a las autoridades y a la audiencia y se presentan en el Anexo 6.

Una vez finalizada la presentación, se abrió la asamblea para preguntas y respuestas:

Inquietudes:	Respuesta del Promotor:
Sr. Tomás Salazar, representante del Corregimiento de Miramar	
<ul style="list-style-type: none"> • Que la comunidad tiene algunas preocupaciones con el manejo actual de la mortalidad de los peces en la cosecha. Dijo que, en una ocasión, se paró el fluido eléctrico del cuarto frío de almacenaje de peces y que una vez la empresa abrió la bodega, los malos olores llegaron a toda la comunidad. Informó que espera que, en este proyecto, el manejo de mortalidad y de los residuos del proceso de eviscerado sea adecuado. • Informó también que hay algunas mulas (camiones de transporte) que viajan por la carretera sin una escolta requerida y que ponen en riesgo a los transeúntes y otros vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El Sr. Visuetti informó que la empresa ya cuenta con dos plantas eléctricas para contar con un back up del contenedor refrigerado de residuos y que, además, tienen en stock hasta 3 piezas de cada uno de los repuestos que fallan con más frecuencia. Con esto, se pretende mitigar posibles riesgos de falta de fluido eléctrico. Prueba de esto es que no se ha vuelto a suscitar un evento similar. • Con respecto a la seguridad vial, informó que los camiones de la empresa acostumbran a usar escolta, que va a investigar qué es lo que ha pasado, porque puede ser que sean otros transportistas de la empresa de cacao que está más adelante del proyecto de Open Blue.

Inquietudes:	Respuesta del Promotor:
Sr. Daniel Barrera, presidente del Consejo Municipal <ul style="list-style-type: none"> Le informó a Open Blue, que el Consejo está en un proceso de revisión de las tarifas impositivas municipales, porque las existentes datan de 1996. Que reconocen los importantes aportes que realiza Open Blue en los distintos ámbitos comunitarios, sin embargo, les interesaría que la empresa les hiciera una presentación actuarial, dentro del contexto de la actualización de las tarifas municipales. 	<ul style="list-style-type: none"> Agradeció compartir la información sobre el futuro de la implementación de los nuevos impuestos municipales, por lo que estarán a la espera de que la empresa sea convocada por el Consejo para que tome en consideración igualmente el presupuesto de inversiones de la empresa y puedan hacer una exposición de motivos de la relación actuarial de la empresa.

La percepción de esta reunión comunitaria fue positiva y luego de no existir más preguntas ni comentarios, el equipo de Open Blue agradeció la oportunidad de presentar el nuevo proyecto y se puso a las órdenes para cualquier otra aclaración. En el Anexo 6 se presenta la lista de asistencia de la reunión con el Consejo Municipal.





Foto 54) Presentación del Sr. Javier Visueti al Concejo Municipal del distrito de Santa Isabel

8.3.2.d) Conclusiones y recomendaciones

De acuerdo con las diferentes técnicas y herramientas utilizadas para conocer la percepción de los pobladores de la comunidad de Miramar acerca del Proyecto, se detallan las conclusiones y recomendaciones que surgieron del proceso de participación ciudadana:

1. El 100 % de las personas consultadas consideró que el Proyecto generará beneficios a la comunidad de Miramar, relacionados con la generación de empleo. Sin embargo, algunos de los actores consultados manifestaron su preocupación de que no se tome en cuenta la mano de obra local.
2. La percepción de la comunidad considera que el Proyecto incentivará el crecimiento y desarrollo económico de la zona y se espera que esto redunde en un impacto positivo en el mejoramiento de la infraestructura y la dotación de servicios básicos de la comunidad.
3. Varios de los actores consultados ven como un factor adverso la posibilidad de que el proyecto genere malos olores, la contaminación del mar por el material orgánico residual o el mal manejo de los desechos, si no se llevan a cabo adecuadamente las medidas de control.

Los actores consultados manifestaron las siguientes recomendaciones a la Empresa Promotora:

1. Que se implementen adecuadas condiciones laborales, den capacitación y buena orientación para que la salud de los trabajadores no se vea afectada, así como para que los pobladores de la zona mantengan sus empleos.
2. Que draguen la bahía para el beneficio del pueblo y de la empresa.
3. Que continúen y otorguen mayor inversión en la educación, a través de las becas estudiantiles y que el aporte alcance igualmente a los maestros de la zona.

8.4) SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES

El informe de arqueología levantado para el área de proyecto se presenta en el *Anexo 5-Informe de Prospección Arqueológica*.

La evaluación del área del proyecto no arrojó evidencia material de recursos arqueológicos de interés patrimonial. En todos los puntos observados y en los sondeos realizados en el Lote Sur pudo percibirse un notable grado de intervención antrópica que ha transformado el sustrato natural original. Por consiguiente, no se anticipa la inminente probabilidad de que ocurra algún tipo de hallazgo *in situ* de artefactos que revistan interés patrimonial.

8.5) DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE

Las imágenes históricas de Google-Earth muestran que el área del proyecto fue intervenida en el 2002 por el propietario anterior, para abrir la ribera de mar y construir un muelle, que hace siete años fue modificado por Open Blue a fin de atender las necesidades de sus jaulas de Cobia en mar abierto. Todo el Lote Norte fue adecuado con superficie de concreto, galera, y otras estructuras para recibir la materia prima, plenamente adecuada para el manejo de equipos y maquinaria, el movimiento seguro de personal, manejo de residuos y vigilancia. También cuenta con áreas cerradas destinadas al uso administrativo o industrial (talleres, almacenes). En general, en la comunidad de Miramar se convive en un ambiente de pesquero.

En el Lote Sur, al otro lado de la carretera nacional, se ubican los estacionamientos, un patio trasero donde se almacenan enseres varios de gran tamaño para las jaulas y en la cima de la colina, una casa

heredada del dueño anterior. La colina representa una zona verde más tranquila, destinada a operaciones menores o menos continuas y al descanso de los trabajadores.



Foto 55) Vista del patio y muelle desde la garita de acceso de vehículos



Foto 56) Vista de los silos de hielo y contenedor en el patio



Foto 57) Vista del patio desde el muelle



Foto 58) Vista de la vía Miramar-Cuango desde la garita

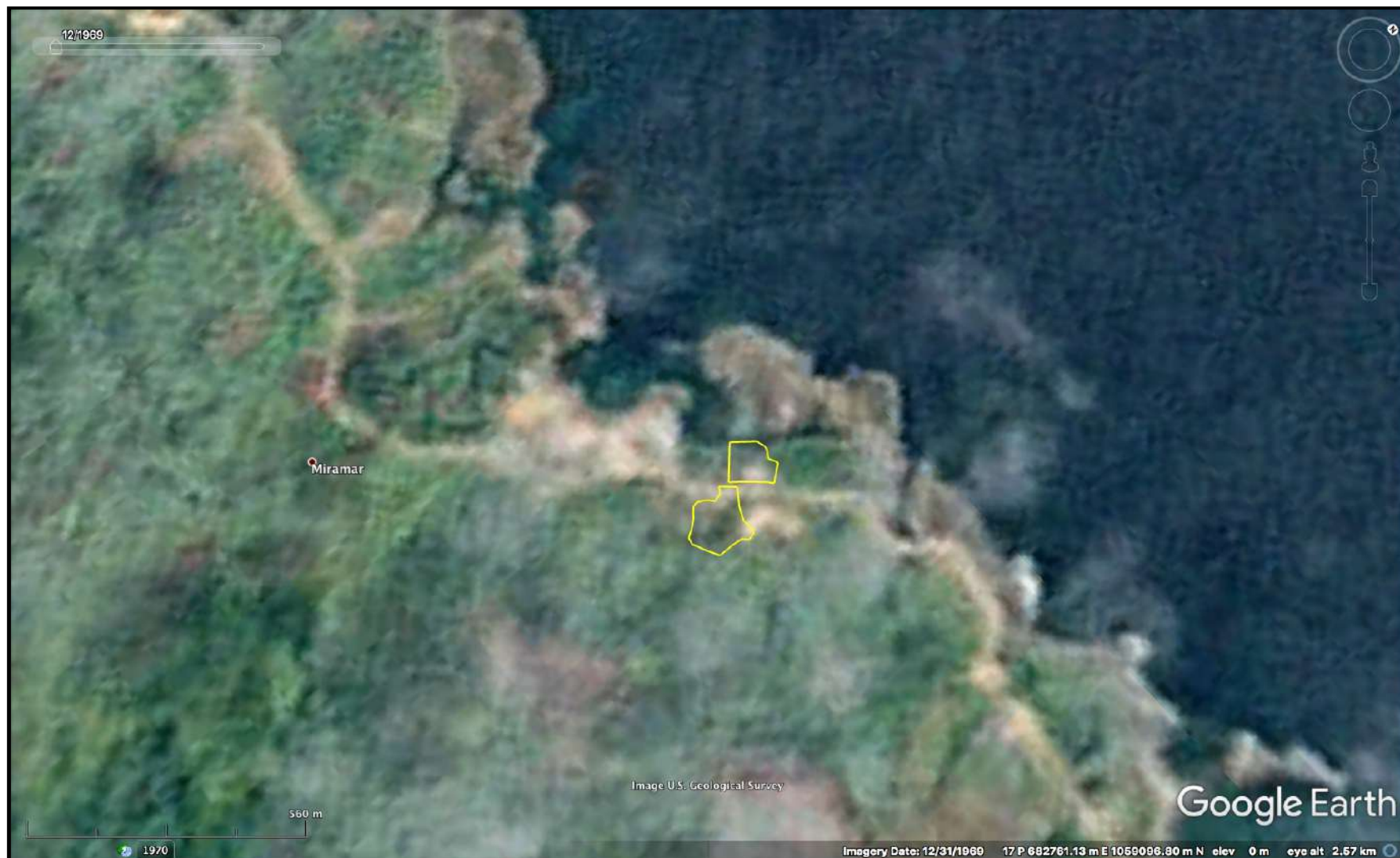


Foto 59) Vista el estacionamiento



Foto 60) Vista del sitio donde se ubicará la PTAR

Fuente: Ingemar, inspección del 16-octubre-2019.



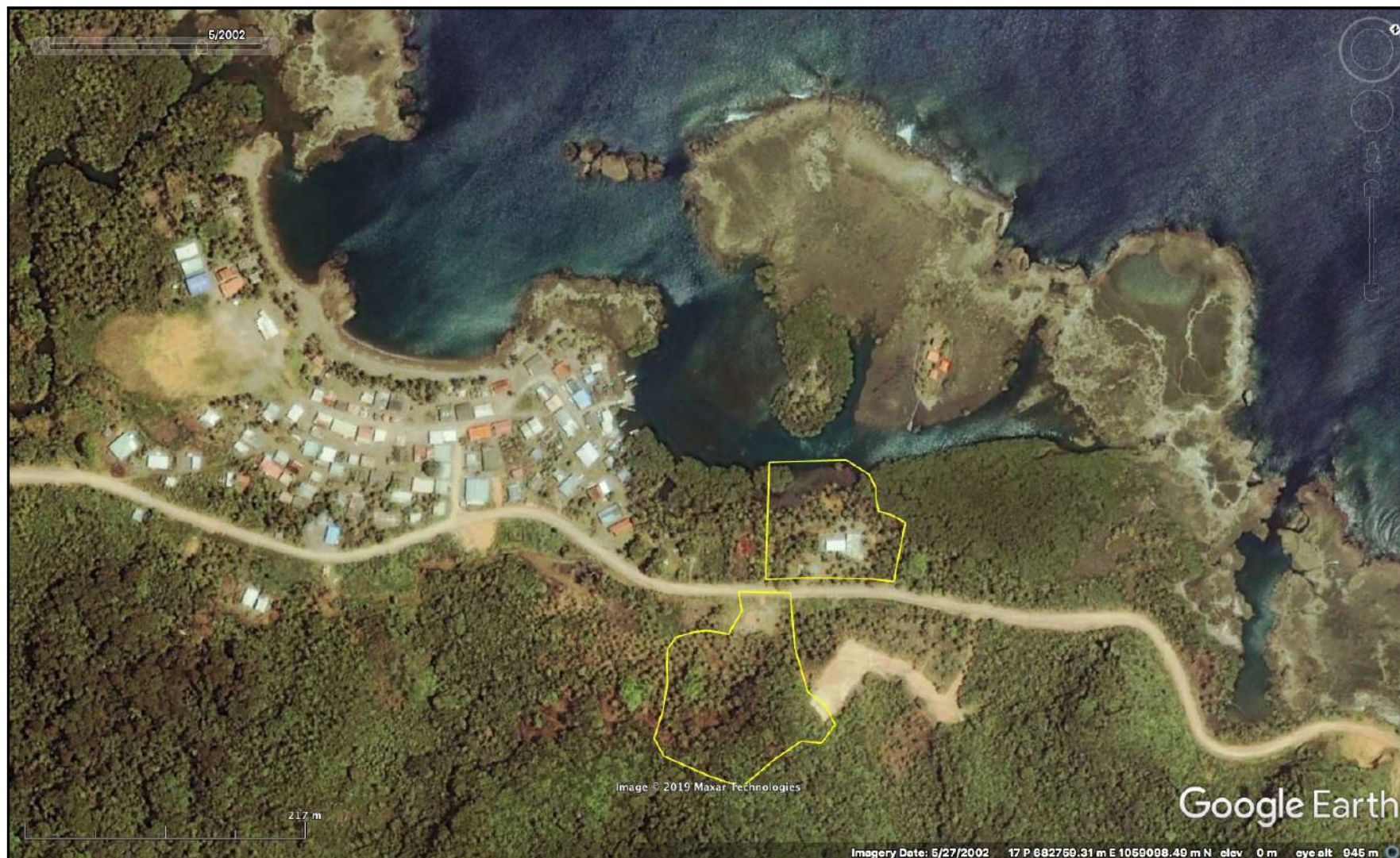
LEYENDA

Lotes donde hoy se ubica la Base Miramar

Fuente: Imagen de fondo: Google Earth del 31 de diciembre de 1969.

Figura 61)
Imagen Google Earth de 1969





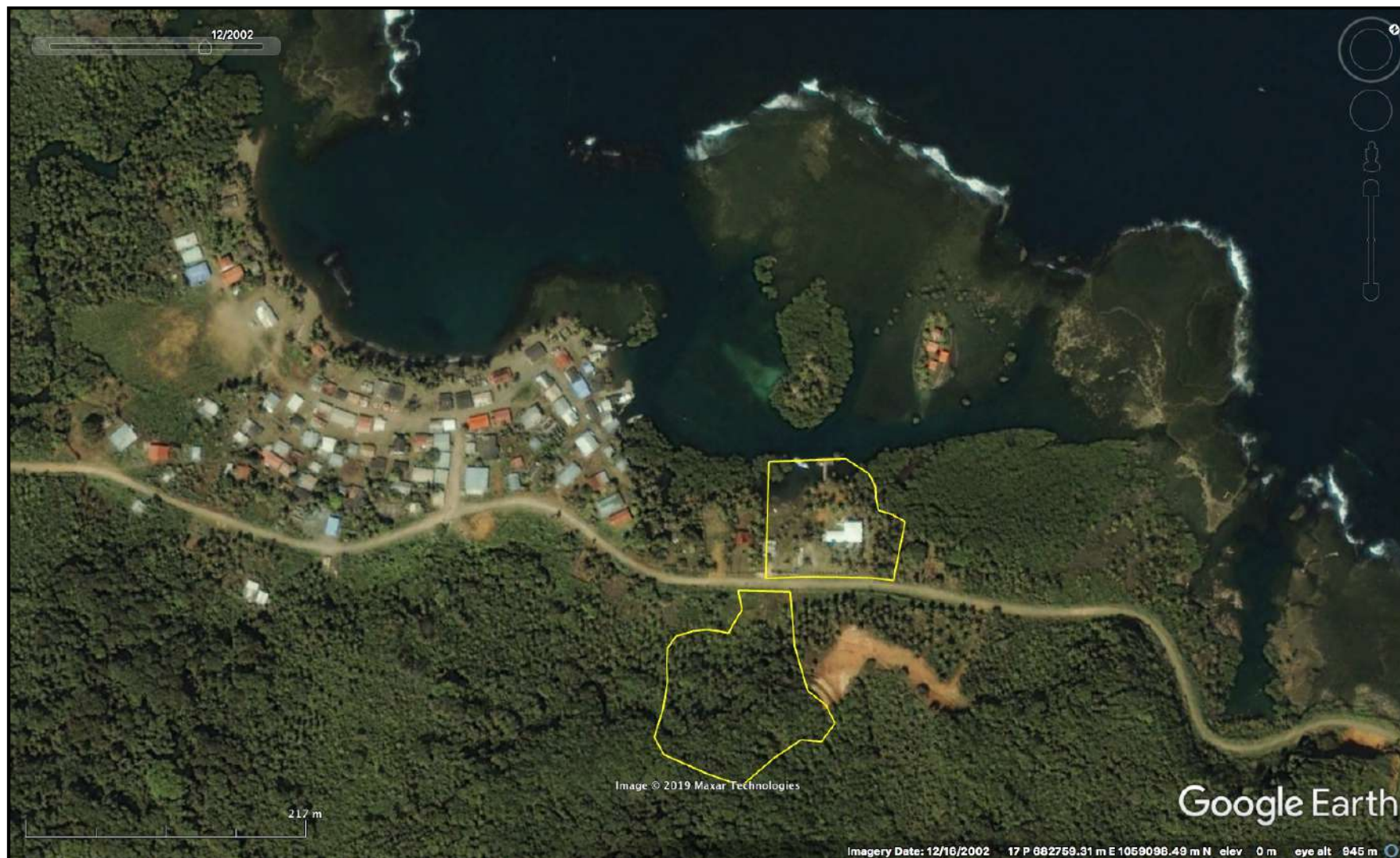
LEYENDA

Lotes donde hoy se ubica la Base Miramar

Fuente: Imagen de fondo: Google Earth del 2 de mayo de 2002.

Figura 62)
Imagen Google Earth de mayo
2002





LEYENDA

Lotes donde hoy se ubica la Base Miramar

Fuente: Imagen de fondo: Google Earth del 16 de diciembre de 2002.

Figura 63)
Imagen Google Earth de
diciembre 2002





LEYENDA

Lotes donde hoy se ubica la Base Miramar

Fuente: Imagen de fondo: Google Earth del 14 de noviembre de 2014.

Figura 64)
Imagen Google Earth de 2014



9) IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

El proyecto generará 30 nuevas plazas de empleo, especialmente a mujeres de las poblaciones vecinas, que se sumarán a los 157 empleos que ya ofrece Open Blue en el distrito.

Los principales impactos negativos están asociados a contingencias producto de derrame de hidrocarburos o químicos y al caso fortuito de incumplimiento de la PTAR, cuyos efectos podrían afectar el ecosistema costero-marino de la ensenada Miramar, que incluye pastos marinos, corales y manglares, comunidades sensibles y protegidas por la legislación panameña e internacional.

Otros riesgos incluyen la generación de ruido, emisiones fugitivas y manejo de residuos sólidos, incluyendo comunes, de construcción, orgánicos (mortalidad, eviscerado, alimentos) y peligrosos (hidrocarburos y químicos), por generar el riesgo de generar malos olores, patógenos y convertirse en un riesgo a la salud.

La conexión de la PTAR requiere afectar, por unos 4 días, la vía Miramar-Cuango, una vía de poca circulación de vehículos, para soterrar las tuberías.

La simulación de la pluma de dispersión del efluente muestra que las comunidades costero-marinas de la ensenada Miramar no estarían en riesgo mientras el efluente cumpla con la norma COPANIT 35-19 pues la pluma de dispersión no las alcanzaría; y los efectos sobre la calidad del agua serían en una zona pequeña, de máximo unos 300 m² y 7 m de profundidad (2 100 m³). Las comunidades costero marinas sensibles dentro de la ensenada Miramar solo estarían en riesgo en caso de que el efluente no cumpla con la norma COPANIT 35-19. En el PMA se plantean acciones de monitoreo según la norma y en caso de incumplimiento, los ingenieros deberán definir las acciones necesarias para corregir y mejorar el tratamiento del parámetro que incumpla. Además, se plantean acciones de monitoreo anual de corales y manglares.

9.1) ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADAS

Iniciamos indicando que el proyecto generará 30 nuevas plazas de empleo directo y unos 100 nuevos empleos indirectos (Criterio 4c) en la nueva planta de eviscerado, que se serán ofrecidos a las comunidades locales, especialmente a mujeres (80 % de éstos). Esta cifra incrementará la contribución del Promotor en la generación de empleos en las comunidades vecinas. Los indicadores económicos del distrito de Santa

Isabel son superiores a los de los otros distritos de la provincia de Colón, esto se atribuye a Open Blue, que se ha convertido en el motor de desarrollo de esta zona. Este impacto positivo responde a una de las exigencias de la población, quien está consciente de la importancia de Open Blue como generador de empleos en el distrito; 41 de los 55 encuestados y tres de las cuatro entrevistadas reconocieron que la generación de empleo es uno de los beneficios del proyecto; y 19 reconocen el crecimiento y desarrollo de la comunidad como otro beneficio del proyecto.

La propiedad donde se desarrollará el proyecto está dividida, por la vía Miramar-Cuango, en los lotes Norte y Sur. El proyecto, básicamente consiste en reordenar las instalaciones existentes en el Lote Norte de la existente Base Miramar; y agregar el proceso de eviscerado de la producción proveniente de las jaulas en mar abierto. Además, se agrega una PTAR para tratar las aguas del nuevo proceso, que será instalada en el Lote Sur y su efluente verterá al mar en el extremo NW del muelle existente.

El Lote Norte es un área intervenida que actualmente opera como *zona industrial ligero* desde el 2010. Es un área cercada, donde no hay suelos desnudos, toda la superficie está revestida de concreto y no existe vegetación ni fauna silvestre en el sitio. La siguiente figura muestra un mapa mental del PMA, que muestra las acciones de las fases de construcción y operación, los posibles impactos y riesgos ambientales y sociales identificados y los procedimientos en que se basará la mitigación y que se desarrollan en el Capítulo 10.

En la fase de construcción, el Promotor plantea las siguientes acciones de construcción (Figura 59):

8. **Adaptar la galera existente a una Planta de Proceso Primario (eviscerado)**: esta acción implica el levantamiento de paredes internas, instalación de los sistemas eléctrico, agua potable, sanitario, refrigeración y equipamiento. Esto tomará unos cuatro meses y todos los trabajos se realizarán dentro de la galera existente.
9. **Reubicar el tanque de Diésel**: se vaciará el tanque existente, de 10k gl, que actualmente se encuentra en el extremo Oeste del Muelle, frente a la galera existente; personal especializado de la empresa Delta, que son los concesionarios del combustible, apoyado por el personal de la Base Miramar desarmarán y reinstalarán el tanque en la zona central del muelle, junto a la rampa. Siendo la noria de contención una estructura de acero no será necesario construir noria de concreto.
10. **Reubicar el contenedor refrigerado y tanques de agua dulce**: la figura 59 indica el sitio donde serán reubicados. Además, se agregará un segundo contenedor refrigerado para incrementar la capacidad de almacenamiento de los peces muertos provenientes de las jaulas en mar abierto y del laboratorio de Viento Frío; y los residuos del proceso de eviscerado. Alrededor de los contenedores se construirá una berma de contención.
11. **Desarmar los talleres, garita de acceso peatonal**: siendo cobertizos ligeros, se desarmarán los techos y sus estructuras de soporte y las cercas que los encierran.
12. **Construcción del nuevo edificio**: será de dos niveles; el nivel superior albergará las oficinas administrativas y el laboratorio. En el nivel inferior se reinstalarán los talleres y se agregará espacio para bodegas de almacenamiento de materiales, químicos y residuos peligrosos.
13. **Demolición de las oficinas existentes**: una vez terminado el nuevo edificio, se demolerá la antigua casa y anexo donde operan actualmente las oficinas existentes, cuarto y servicios de buceo y del personal.
14. **Construcción de la PTAR**: se construirá una loza de concreto de 240 m² en el Lote Sur, donde terminan los actuales estacionamientos. Es un área plana, sin vegetación, donde actualmente hay

unos contenedores que almacenan materiales varios y que serán reubicados a otro punto del Lote Sur. Sobre la losa de concreto se ensamblará el primer módulo de la nueva PTAR. Se ha dejado espacio para ensamblar futuros módulos a medida que crezca la producción.

Los posibles impactos y riesgos ambientales durante la construcción estarán asociados a:

- La generación de ruidos y levantamiento de polvo (Criterio 1c), que podrían afectar la salud de los trabajadores de la construcción y los colaboradores del Promotor que laboran en la base Miramar. En el PMA se plantea un procedimiento de control de la calidad del aire, enfocado en el mantenimiento de la maquinaria; además se plantea un monitoreo de ruido ambiental.
- Se generarán residuos sólidos domésticos, de construcción y peligrosos (Criterio 1d); todos estos impactos fueron valorados con importancia ambiental media. En el PMA se presenta un procedimiento de manejo de residuos sólidos.
- La maquinaria y equipos que funcionan con combustión interna generarán emisiones fugitivas, cuya valoración resultó en una importancia ambiental baja. A pesar de esto, el procedimiento de control de la calidad del aire plantea acciones de mantenimiento a la maquinaria y se exige al contratista de construcción presentar el monitoreo de emisiones de la maquinaria de combustión interna que utilizará.
- La PTAR, que será construida en el Lote Sur, ocupará un área de tan solo 240 m², que incluyen espacio para una futura expansión modular de dicha PTAR cuando sea necesario; por lo que, el movimiento de tierra será mínimo, se ejecutará en un sitio plano, sin afectar vegetación.
- Para conectar la PTAR a todos los sistemas sanitarios será necesario abrir un agujero de 1,5 m de ancho y 1 m de profundidad en la vía Miramar – Cuango (Criterio 4c) y a través del estacionamiento en el Lote Sur, para instalar dos tuberías, de 4” cada una; la primera enviará las aguas residuales, desde el Lote Norte hasta la PTAR; y la segunda será el emisario de la descarga del efluente, que será vertido en el extremo NW del muelle existente. Esta excavación tomará unos 4 días en una vía de baja circulación vehicular. El resto del trayecto del emisario será aéreo, dentro de la propiedad del Promotor. En el PMA se establece un procedimiento de manejo del tránsito durante la excavación para garantizar que no se interrumpa el tráfico vehicular y se garantice que la superficie de rodadura se deje igual o mejor a como está actualmente.
- La reubicación del tanque de Diésel generará un riesgo de contingencias en caso de derrame de combustible, que fue valorado de importancia ambiental crítica, debido a que, de ocurrir una contingencia y el derrame alcance el mar, afectaría la calidad del agua marina (Criterio 1v) y el ecosistema costero marino de la ensenada Miramar, que incluye pastos marinos, corales y manglares, comunidades sensibles y protegidas por la legislación panameña e internacional. En el Plan de Prevención se plantean acciones a ejecutarse específicamente para la reubicación del tanque; además, se presentan acciones de contingencias en caso de un derrame.



LEYENDA

□ Nuevas estructuras (planta baja)

■ Nuevas estructuras (2a planta)

- 1) Tanques sépticos
- 2) Servicios del personal
- 3) Talleres de mantenimiento y bodega de respuestos
- 4) Servicios para equipo de buceo
- 5) Bodega de inventario de operaciones
- 6) Oficinas y Laboratorio (2o piso)
- 7) Máquina de fabricación de hielo
- 8) Planta Desviceradora, detalle en la Figura 10
- 9) Bodega de alimentos
- 10) Bodega de materiales
- 11) Comedor
- 12) Tanque de Diésel
- 13) Contenedores de la mortalidad
- 14) Tanques de agua

Fuente: Foto aérea de la Base Miramar tomada con Drone por Ingemar el 16 de octubre de 2019: Adecuaciones suministradas por el Promotor.

Figura 59)
Adecuaciones a la Base Miramar



Durante la operación se mantendrán los procesos existentes y se agregará el proceso de eviscerado en la galera existente (Figura 60). El proceso primario consistirá en lo siguiente:

- 1) Los peces juveniles, vivos, provenientes del Laboratorio en Viento Frío ^[49] ingresan en camiones al muelle, para ser embarcados a las jaulas en mar abierto ^[50].
- 2) Los peces cosechados, empacados en hielo, se desembarcarán en el Muelle e ingresarán a la galera del proceso primario (eviscerado) a través de un andamio con poleas, donde se les quitará las escamas mediante un proceso mecánico; y se les quitarán las vísceras y la cabeza, que junto a las escamas se colocarán en bidones y serán enviados al contenedor refrigerado. Los productos serán re empacados en hielo y enviados en camión a la planta empacadora en Llano Bonito, ciudad de Panamá, donde se terminará la preparación del producto según lo requerido por los clientes ^[51].

Los procesos de apoyo incluyen:

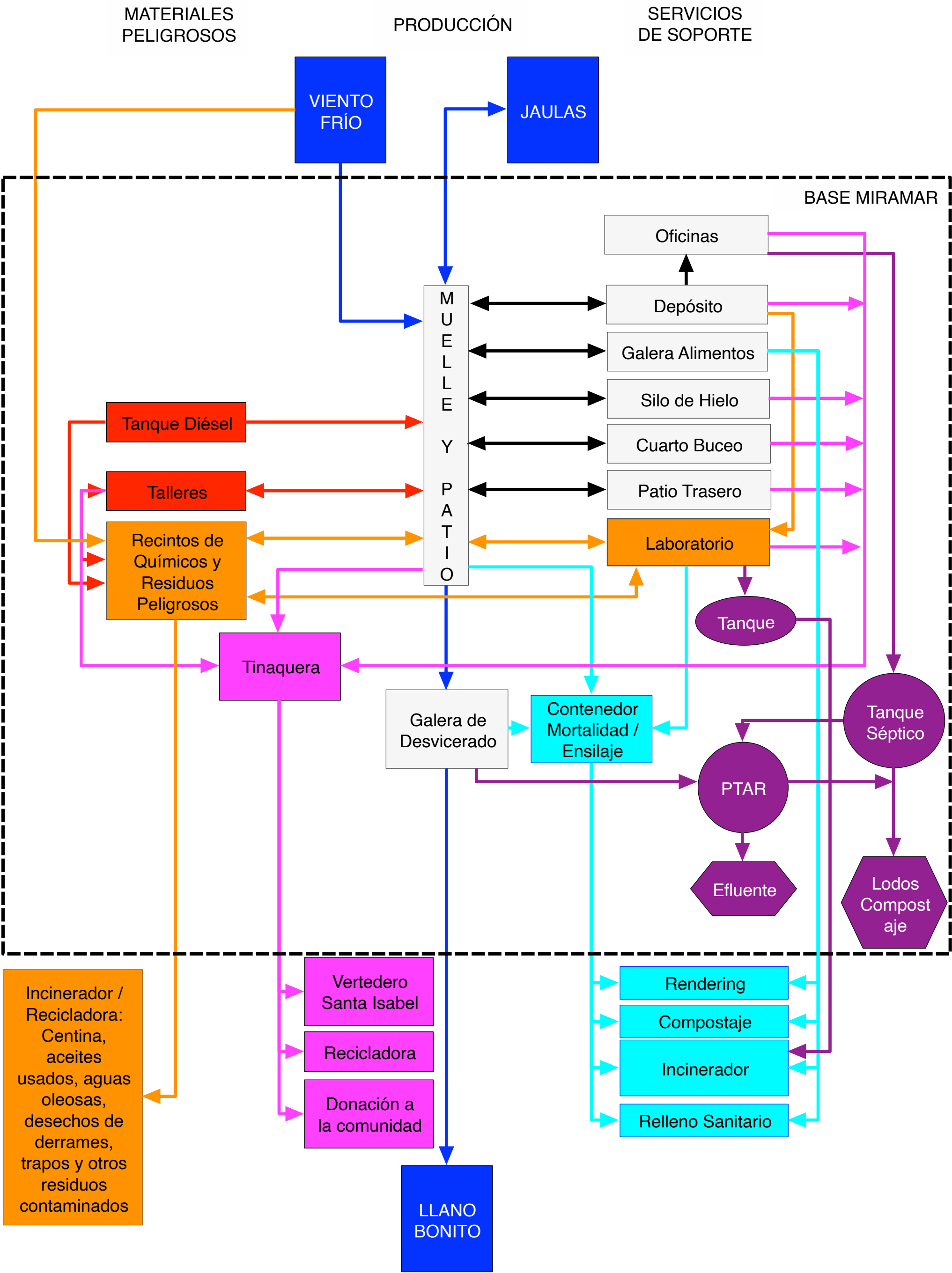
- 3) Las embarcaciones se abastecen de combustible directamente desde el tanque de 10k gl. Los residuos peligrosos que se generen en este tanque serán almacenados en el recinto de hidrocarburos.
- 4) Los talleres de mecánica y soldadura brindan servicios de reparación y nuevas piezas a las embarcaciones, grúas, montacargas, contenedores refrigerados, cuarto frío, jaulas, generadores auxiliares y a cualquier otro componente, equipo o partes de las jaulas que así lo requieran. Los insumos, como grasas, aceites, solventes y químicos, provendrán de los recintos de hidrocarburos o químicos, según sea el caso. Los residuos peligrosos generados se envían a los recintos de hidrocarburos o químicos, según sea el caso. Los residuos comunes son enviados a la tinaquera.
- 5) En objetivo del Laboratorio es monitorear y evaluar la salud de los peces durante el periodo de crianza y la calidad de los peces cosechados. Los residuos orgánicos, compuestos por restos de muestras de peces, son enviados al contenedor refrigerado; mientras que los residuos comunes son enviados a la tinaquera. Las aguas residuales son enviadas a un tanque cerrado; cuando alcanza los $\frac{3}{4}$ de capacidad, su contenido es retirado por un contratista que cuenta con un plan de gestión ambiental propio vigente.
- 6) En las oficinas administrativas, galera de alimentos, silos de hielo, cuarto de buceo, patio, muelle y embarcaciones, se generan residuos domésticos que son enviados a la tinaquera.

A continuación, se describe el tratamiento de los residuos y desechos:

⁴⁹ El Laboratorio de Viento Frío cuenta con un EslA aprobado y vigente: **R10-14**: Resolución DIEORA IA-010-2014 de 17 de enero de 2014, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 2, del proyecto Laboratorio de Cultivo de Alevines de Peces Marinos.

⁵⁰ Las jaulas en mar abierto cuentan con un EslA aprobado y vigente: **R436-08**: Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II para el Cultivo de Peces Marinos en Jaulas en Alta Mar. Elaborado por Panama Environmental Services; para Open Blue Sea Farms Panama, S.A. 2012. 165 páginas. Aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-436-08 de 26 de junio de 2008.

⁵¹ La planta de Llano Bonito cuenta con un EslA aprobado y vigente: **R86-14**: Resolución ARAPM-IA-086-2014 de 13 de marzo de 2014, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 1, del proyecto Remodelación y Acondicionamiento de Galera para Planta Procesadora de Pescado para la Exportación.



Clave:

<div>Hidrocarburos</div>	Materiales y residuos peligrosos	<div>Residuos Comunes</div>	<div>Operaciones</div>
<div>Químicos</div>		<div>Residuos Orgánicos</div>	<div>PECES</div>

- 7) En el sitio hay segregación de residuos comunes, algunos son donados a quien quiera retirarlos (pallets de madera), otros, son retirados por contratistas recicladores (papel, cartón) que cuenten con su propio plan de gestión ambiental. Los residuos comunes, que son acopiados en la tinaquera, son enviados al vertedero de Santa Isabel, por un contratista.
- 8) Los residuos de construcción serán segregados y retirados por contratistas recicladores que cuenten con su propio plan de gestión ambiental vigente. El caliche y desechos que no puedan reciclarse producto de la demolición de estructuras será retirados por contratistas y depositados en sitios que los acepten como material de relleno.
- 9) Los residuos orgánicos, provenientes del contenedor refrigerado, el depósito de alimentos y los lodos de los tanques sépticos, serán retirados por un contratista que cuente con su propio plan de gestión ambiental vigente, para reconvertirlos en nuevos productos mediante rendering o compostaje, o enviados a un incinerador o relleno sanitario que cuente con su propio plan de gestión ambiental vigente.
- 10) Los residuos peligrosos, que se acopiarán temporalmente en recintos cercados, techados, con piso de concreto, serán retirados por contratistas que cuenten con su propio plan de gestión ambiental vigente, para ser reciclados o enviados a incinerador.
- 11) Los sistemas de conducción de aguas residuales se dividirán en tres:
 - a. Aguas negras, provenientes de los servicios higiénicos, que las aguas negras serán enviadas inicialmente a tanques sépticos para recibir tratamiento primario y luego enviadas a la PTAR.
 - b. Aguas grises, provenientes de lavamanos, duchas y fregadores. Las aguas grises serán enviadas directamente a la PTAR.
 - c. Aguas residuales provenientes del laboratorio, que son enviadas a un tanque cerrado por las pequeñas cantidades de químicos que contienen; cuando alcanza los $\frac{3}{4}$ de capacidad, su contenido es retirado por un contratista que cuenta con un plan de gestión ambiental propio vigente.
- 12) La descarga de la PTAR se realizará en el extremo NW del muelle existente. El contratista que diseñó la planta y la construirá garantiza el cumplimiento del efluente con la norma COPANTI 35-2019, por lo que las aguas serán inocuas al ambiente costero-marino circundante.

Durante la operación se registrarán ruidos (Criterio 1c) y emisiones fugitivas (Criterio 1f) de la maquinaria y equipos que funciones con combustión interna. Durante la inspección no se registró ningún sitio donde se cuantifiquen ruidos constantes por encima de la norma. Tanto el nuevo proceso de eviscerado como las actividades existentes generarán ruidos intermitentes, que en raras ocasiones superarán la norma de ruido ambiental y en ningún caso superarán el ruido ocupacional. La línea base muestra que los niveles altos no afectan a las residencias vecinas, por lo que los afectados son los colaboradores de la empresa. Esto es confirmado por las encuestas y las entrevistas; ninguno mencionó el ruido o las emisiones fugitivas como un problema o impacto generado actualmente por las operaciones que se ejecutan en la Base Miramar. Por estos motivos, fue valorado con importancia ambiental media. Por su parte, las emisiones fugitivas serán mínimas, en un área costera con mucho viento, por lo que fue valorado con importancia ambiental baja. En el PMA se plantea un procedimiento de control de la calidad del aire, basado en el mantenimiento de la maquinaria y en monitoreo de ruido ambiental.

El manejo de residuos sólidos comunes, orgánicos y peligrosos fue valorado de importancia ambiental media, debido al riesgo de contingencias que generan los residuos orgánicos (mortalidad, eviscerado,

laboratorio y alimentos), por constituir un riesgo de generación de patógenos y malos olores; y peligrosos (hidrocarburos y químicos), por ser riesgosos para la salud de los colaboradores del Promotor y la comunidad. Cinco de los 55 encuestados citaron los malos olores como un perjuicio del proyecto y uno identificó el mal manejo de basura como otro impacto a ser generado por el proyecto; y el representante del Corregimiento indicó que se registró un incidente de malos olores al faltar el fluido eléctrico hace unos años; Javier Visuetti manifestó que la Base Miramar cuenta, desde hace varios años, con dos generadores de emergencia y con repuestos triplicados de las piezas que más frecuentemente se dañan, por lo que un evento de malos olores no se ha repetido. El procedimiento de manejo de residuos sólidos se basa en segregación de residuos en el sitio y en los recintos de acopio temporal; y su disposición final exige que los contratistas que los retiren cuenten con un plan de gestión ambiental propio vigente.

Los mayores impactos estarían asociados al riesgo de derrame de hidrocarburos en el tanque de Diésel (Criterio 1a), que se ubicará en el margen del muelle, que fue valorado de Importancia Ambiental Crítica. De ocurrir una contingencia y el Diésel alcance el mar, afectaría la calidad del agua marina (Criterio 1v) y el ecosistema costero marino de la ensenada Miramar, que incluye pastos marinos, corales y manglares, comunidades sensibles y protegidas por la legislación panameña e internacional. Durante la inspección se observaron otros muelles privados y el Muelle Fiscal que operan dentro de la ensenada; se observó basura y manchas de hidrocarburos arrastrados por la corriente que provenía del Muelle Fiscal. En el PMA se plantean normas para la operación y mantenimiento del tanque y abastecimiento del tanque y suministro de combustible a las embarcaciones en el Plan de Prevención; se presentan acciones de contingencias y el equipo necesario para hacer frente a un derrame. Además, se exigen capacitaciones, simulacros e informes de saneamiento y daños al ambiente en caso de una contingencia.

Una de las encuestadas manifestó preocupación referente a que la construcción de la PTAR inunde los espacios aledaños porque desviará el flujo natural de las aguas. Se descarta la posibilidad de que esto ocurra, debido a que la PTAR se construirá en un sitio plano, donde termina el estacionamiento existente y que ya cuenta con drenajes para el manejo de la escorrentía.

El efluente de la PTAR representa otro riesgo ambiental (Criterio 1b) de importancia ambiental crítica, debido a que en caso de incumplimiento con la norma COPANIT 35-19, podría afectar la calidad del agua marina (Criterio 1v), generar malos olores (Criterio 1e) y afectar el ecosistema costero marino de la ensenada Miramar, que incluye pastos marinos, corales y manglares, comunidades sensibles y protegidas por la legislación panameña e internacional. Dos de los 55 encuestados y una de las entrevistadas identificaron el “perjuicio a los corales” como uno de los impactos a ser causados por el proyecto. Considerando que el proyecto se ejecutará en su totalidad en tierra firme, en un área intervenida sin suelos expuestos pues toda la superficie del Lote Norte es de concreto, los corales dentro de la ensenada Miramar solo estarían en riesgo en caso de que el efluente no cumpla con la norma COPANIT 35-19. Además, las pocas colonias vivas encontradas dentro de la ensenada se encuentran corriente arriba del sitio de descarga. En el PMA se plantean acciones de monitoreo según la norma y en caso de incumplimiento, los ingenieros deberán definir las acciones necesarias para corregir y mejorar el tratamiento del parámetro que incumpla. Además, se plantean acciones de monitoreo anual de corales y manglares.

El efluente de la PTAR representa otro riesgo ambiental (Criterio 1b) de importancia ambiental crítica, debido a que, únicamente en caso de incumplimiento con la norma COPANIT 35-19, podría afectar la calidad del agua marina (Criterio 1v), generar malos olores (Criterio 1e) y afectar el ecosistema costero marino de

la ensenada Miramar, que incluye pastos marinos, corales y manglares, comunidades sensibles y protegidas por la legislación panameña e internacional. Al verter cumpliendo con la norma, las simulaciones mostraron que las plumas de dispersión, hasta alcanzar disolución casi total, no alcanzarán las comunidades sensibles; en mareas llenante y vaciante, muestran plumas en forma de cono ascendente que alcanzarán la superficie a 24 m y 30 m de la descarga con concentraciones de Aceites y Grasas inferiores a los 1,5 mg/L en llenante y 3 mg/L en vaciante.

Dos de los 55 encuestados y una de las entrevistadas identificaron el “perjuicio a los corales” como uno de los posibles impactos a ser causados por el proyecto. Considerando que el proyecto se ejecutará en su totalidad en tierra firme, en un área intervenida sin suelos expuestos pues toda la superficie del Lote Norte es de concreto, no se anticipan impactos sobre los corales durante las acciones de construcción u operación del proyecto.

¿Cómo afectará el efluente a la calidad del agua y el ecosistema costero marino de la ensenada Miramar? Para evaluarlo, realizamos dos simulaciones de la pluma de dispersión del efluente para estimar la distancia entre la descarga y el punto en que ocurra la disolución total, una en marea llenante y otra en marea vaciante, para los Aceites y Grasas, que lo conforman un conjunto de químicos que se encuentran típicamente presentes en la descarga de PTAR de procesos de alimentos y que en altas concentraciones, podrían dañar el ecosistema costero marino de la ensenada Miramar. Se asumió que la descarga cumplirá con la norma, por lo tanto, la concentración inicial de Aceites y Grasas se asumió en 20 mg/L, que es el límite máximo de descarga, o sea, el peor escenario en operación normal. Los datos con que se alimentó el modelo y la metodología y fórmula de simulación se presentan en la sección 3.1.3 de este EsIA.

En la siguiente tabla se resumen los resultados de distancia, profundidad y concentración de Aceites y Grasas para ambas mareas.

Tabla 45) Resumen de resultados de la simulación en función de distancia y profundidad

SIM 1: Marea llenante y corriente de 10 cm/s hacia el SW			Nota	SIM 2: Marea Vaciante y corriente de 4 cm/s hacia el SSW		
Profundidad (m)	Distancia (m)	A&G (mg/L)		Profundidad (m)	Distancia (m)	A&G (mg/L)
-7,0	0,0	20,0	Al salir del tubo	-7,0	0,0	20,0
-6,9	0,5	6,7	Pegado al fondo	-6,9	0,5	8,0
-3,5	18,0	5,1	A media agua	-3,5	3,5	7,1
0,0	24,0	1,5	Al romper en superficie	0,0	30,0	3,1
0,0	50,0	0,1	Dilución casi total	0,0	50,0	2,2
				0,0	100,0	0,1

Fuente: Ingemar. Simulación para este EsIA.

En las siguientes gráficas se expresan las concentraciones de Aceites y Grasas en función de la distancia de la descarga, en mareas llenante y vaciante; y las siguientes figuras muestran la pluma de dispersión de la descarga hasta alcanzar disolución casi total (casi “0”).

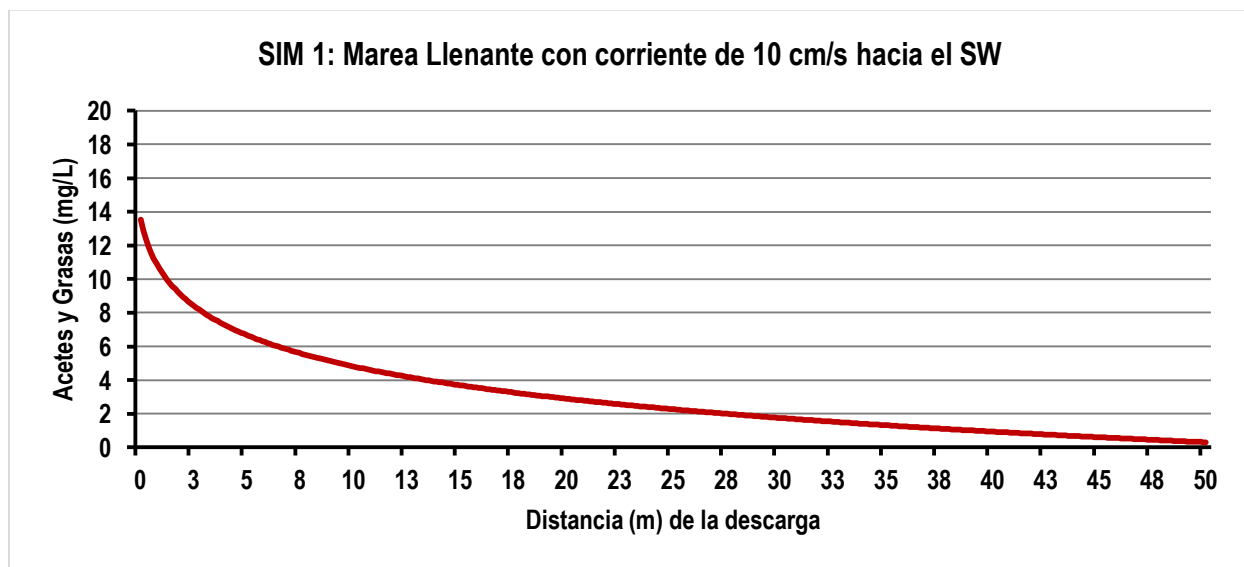


Figura 61) Distancia de la disolución casi total de la pluma de dispersión del efluente en marea llenante con una corriente de 10 cm/s hacia el SW

Fuente: Ingemar. Simulación para este EsIA.

En marea llenante, cuando la corriente se incrementa por el flujo de la marea que pasa sobre la plataforma de coral, la descarga se apreciará como una nube junto al fondo por su mayor densidad ocasionada por una menor temperatura y salinidad que las ambientales. Los resultados muestran que esta nube se diluirá rápidamente en el primer metro alrededor de la descarga hacia el SW pues la concentración de Aceites y Grasas disminuirá de 20 mg/L a 6,7 mg/L. A partir de este punto la pluma iniciará su ascenso a la superficie; a los 18 m de distancia estará en la mitad de la columna de agua con una concentración de 5,1 mg/L y romperá en la superficie a los 24 m de la descarga, con 1,5 mg/L. A los 28 m su concentración disminuirá por debajo de 1 mg/L y a los 45 m alcanzará dilución casi total, o sea, casi “0”. Su movimiento hacia el SW la mantendrá dentro del canal de navegación existente.

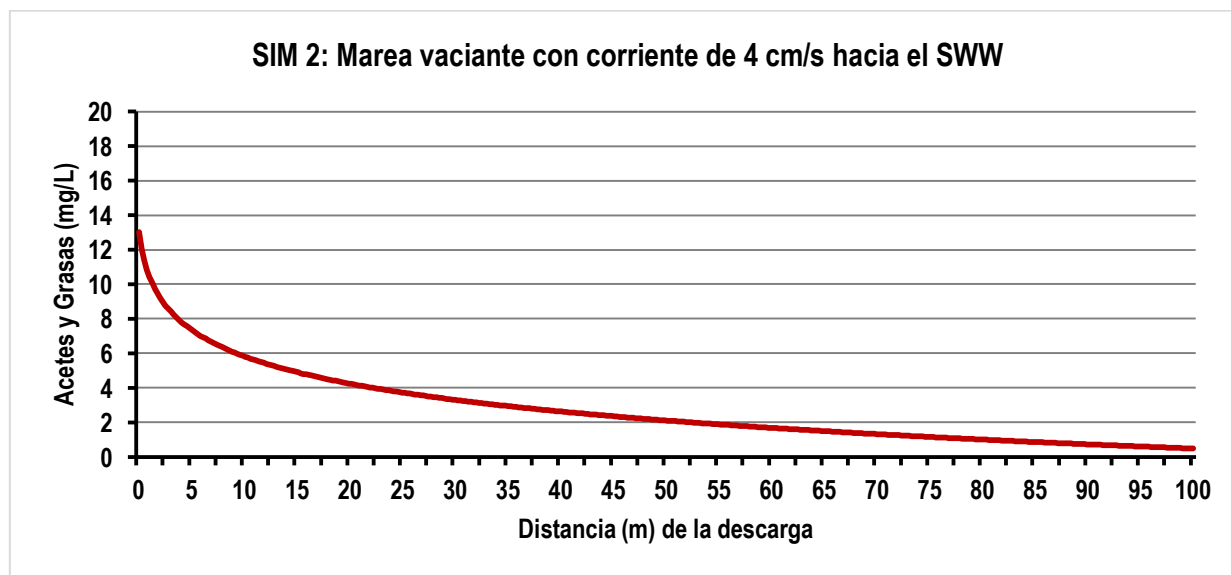


Figura 62) Distancia de la disolución casi total de la pluma de dispersión del efluente en marea vaciante con una corriente de 4 cm/s hacia el SWW

Fuente: Ingemar. Simulación para este EslA.

En marea vaciante, cuando la corriente disminuye debido a que la plataforma de coral actúa como una barrera entre la ensenada y el mar abierto la nube junto al fondo será más densa. Los resultados muestran que esta nube se diluirá rápidamente, pero en menor proporción que en marea llenante en el primer medio metro alrededor de la descarga hacia el SWW pues la concentración de Aceites y Grasas disminuirá de 20 mg/L a 8,0 mg/L. A partir de este punto la pluma iniciará su ascenso a la superficie más lentamente y recorriendo una menor distancia; a los 3,5 m de distancia estará en la mitad de la columna de agua con una concentración de 3,5 mg/L y romperá en la superficie a los 30 m de la descarga, con 2,2 mg/L. Una vez en superficie, su tasa de dilución será menor y recorrerá unos 99 m para alcanzar una concentración por debajo de 1 mg/L y a los 100 m alcanzará dilución casi total, o sea, casi "0". Su movimiento hacia el SWW la dirigirá hacia los muelles existentes en la línea de costa.

La simulación muestra que las comunidades costero-marinas de la ensenada Miramar no estarían en riesgo mientras el efluente cumpla con la norma COPANIT 35-19 pues la pluma de dispersión no las alcanzaría; y los efectos sobre la calidad del agua serían en una zona pequeña, de máximo unos 300 m² y 7 m de profundidad (2 100 m³). Las comunidades costero marinas sensibles dentro de la ensenada Miramar solo estarían en riesgo en caso de que el efluente no cumpla con la norma COPANIT 35-19. En el PMA se plantean acciones de monitoreo según la norma y en caso de incumplimiento, los ingenieros deberán definir las acciones necesarias para corregir y mejorar el tratamiento del parámetro que incumpla. Además, se plantean acciones de monitoreo anual de corales y manglares.



LEYENDA

⊕ Efluente (al final del muelle)

● A&G = 6,7 mg/L

● A&G = 5,1 mg/L

● A&G = 1,5 mg/L

Fuente: Foto aérea de la Base Miramar tomada con Drone por Ingemar el 16 de octubre de 2019: Áreas de comunidades marino-costeras: trabajos de campo de Ingemar Panamá

Figura 63) Vista de la pluma de dispersión del efluente en Llenante





LEYENDA

⊕ Efluente (al final del muelle)

● A&G = 8,0 mg/L
 ● A&G = 3,1 mg/L

Fuente: Foto aérea de la Base Miramar tomada con Drone por Ingemar el 16 de octubre de 2019: Áreas de comunidades marino-costeras: trabajos de campo de Ingemar Panamá

Figura 64) Vista de la pluma de dispersión del efluente en Vaciante



9.2) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS

La siguiente matriz resume, de mayor a menor, la valoración de los impactos ambientales a ser generados por el proyecto, durante las fases de construcción y operación:

Tabla 46) Importancia ambiental de los impactos ambientales a ser generados por el proyecto

Criterio	CONSTRUCCIÓN	RIESGOS	NEGATIVOS	POSITIVOS
1a	1. Manejo de hidrocarburos y químicos	-94 (Crítico)		
1b	2. Efluente de aguas residuales tratadas	-71 (Crítico)		
2v	a. Alteración de la Calidad del agua		-27 (Media)	
2k	b. Efectos sobre la biota marina		-47 (Media)	
1d	3. Generación de residuos y desechos sólidos domésticos, orgánicos y peligrosos	-29 (Media)		
1f	a. Patógenos	-20 (Media)		
1e	b. Malos olores	-25 (Media)		
1c	4. Generación de ruido	-27 (Media)		
1e	5. Emisiones fugitivas	-5 (Baja)		

Fuente: Análisis del equipo consultor. Criterio: definido por el Artículo 23 del DE123-09.

En la última sección de este capítulo se resume la valoración de los impactos y riesgos sociales, que podrían afectar a los obreros y la población vecina. De la matriz anterior se concluye lo siguiente:

Se identificaron tres riesgos ambientales y cinco impactos negativos significativos. La ponderación, valoración y análisis de éstos indican que, de ocurrir una contingencia asociada al manejo de hidrocarburos y químicos (Criterio 1a); o a la PTAR (Criterio 1b), podrían ocasionar impactos sobre la calidad del agua marina (Criterio 2v) y las comunidades costero marinas sensibles circundantes, que incluyen pastos marinos, corales y manglares (Criterio 2k). Además, se generarán residuos y desechos domésticos, de construcción, orgánicos y peligrosos (Criterio 1d), que genera el riesgo de proliferación de patógenos (Criterio 1f). A continuación, se valoran los impactos y riesgos ambientales. La metodología se presenta en la próxima sección.

Tabla 47) Valoración de los impactos y riesgos ambientales a ser generados por el proyecto

CRITERIOS DE VALORACIÓN		1a) Hidrocarburos y Químicos	1b) Efluente	1c) Ruido	1d) Residuos y Desechos	1e) Emisiones Fugitivas	1f) Patógenos
CRITERIOS	Carácter	Negativo -1	Negativo -1	Negativo -1	Negativo -1	Negativo -1	Negativo -1
	Tipo	Riesgo 1	Riesgo 1	Riesgo 1	Riesgo 1	Riesgo 1	Riesgo 1
	Riesgo de Ocurrencia	Probable 1	Probable 1	Seguro 2	Seguro 2	Seguro 2	Probable 1
	Extensión Territorial	Regional 3	Regional 3	Extensivo 2	Extensivo 2	Extensivo 2	Extensivo 2
	Duración	Permanente 4	Permanente 4	Permanente 4	Permanente 4	Permanente 4	Permanente 4
	Reversibilidad	Reversible 1	Reversible 1	Reversible 1	Reversible 1	Reversible 1	Reversible 1
	Probabilidad de Mitigación	Mitigable 1	Mitigable 1	Mitigable 1	Mitigable 1	Mitigable 1	Mitigable 1
	Grado de Perturbación	Importante 3	Importante 3	Regular 2	Importante 3	Escasa 1	Regular 2
EFECTOS SOBRE	Suelo	0	0	0	0	0	0
	Hidrología	Aguas Superficiales	0	0	0	0	0
		Aguas Subterráneas	0	0	0	0	0
		Aguas Marinas	1	0	0	0	0
		Caudal ecológico	0	0	0	0	0
	Aire	1	1	1	1	1	0
	Cambio Climático	0	0	0	0	0	0
	Vegetación	1	1	0	0	0	0
	Paisaje	1	1	0	0	0	0
	Ecosistemas Sensibles	Bosque Primario	0	0	0	0	0
		Bosque Sec. Maduro	0	0	0	0	0
		Bosque de Galería	0	0	0	0	0
		Humedal	0	0	0	0	0
		Manglar	1	0	0	0	0
		Coral	1	0	0	0	0
		Pasto Marino	1	0	0	0	0
	Especies Silvestres	1	1	0	0	0	0
	Especies de Manejo Especial	4	4	0	0	0	0
	Áreas Protegidas	0	0	0	0	0	0
	Salud de la población	4	0	4	4	0	4
IMPORTANCIA AMBIENTAL		Crítico -94	Crítico -71	Media -27	Media -29	Baja -5	Media -20

Fuente: Análisis del equipo consultor. Criterio: definido por el Artículo 23 del DE123-09.

CRITERIOS DE VALORACIÓN			2k) Efectos sobre la biota marina	2v) Alteración de la calidad del agua	Malos Olores
CRITERIOS	Carácter		Negativo -1	Negativo -1	Negativo -1
	Tipo		Indirecto 3	Directo 2	Riesgo 1
	Riesgo de Ocurrencia		Probable 1	Probable 1	Probable 1
	Extensión Territorial		Extensivo 2	Extensivo 2	Regional 3
	Duración		Largo Plazo 3	Largo Plazo 3	Corto Plazo 3
	Reversibilidad		Reversible 1	Reversible 1	Reversible 1
	Probabilidad de Mitigación		Mitigable 1	Mitigable 1	Mitigable 1
	Grado de Perturbación		Importante 3	Importante 3	Importante 3
EFECTOS SOBRE	Suelo		0	0	0
	Hidrología	Aguas Superficiales	0	1	0
		Aguas Subterráneas	0	0	0
		Aguas Marinas	0	1	0
		Caudal ecológico	0	0	0
	Aire		0	0	1
	Cambio Climático		0	0	0
	Vegetación		0	1	1
	Paisaje		0	0	0
	Sensibles Ecosistemas	Bosque Primario	0	0	0
		Bosque Sec. Maduro	0	0	0
		Bosque de Galería	0	1	0
		Humedal	0	0	0
		Manglar	1	0	0
		Coral	1	0	0
		Pasto Marino	1	0	0
	Especies Silvestres		1	1	0
	Especies de Manejo Especial		4	0	0
	Áreas Protegidas		0	0	0
	Salud de la población		0	0	4
IMPORTANCIA AMBIENTAL			Media -47	Media -27	Media -25

Fuente: Análisis del equipo consultor. Criterio: definido por el Artículo 23 del DE123-09.

9.3) METODOLOGÍAS USADAS

La naturaleza de la acción emprendida se evalúa en matrices. En la primera línea se resumen los resultados de la línea base, específicamente de las variables ambientales que podría afectar el proyecto. Seguidamente se listan las acciones de construcción y operación (en filas separadas) que podrían afectar las variables ambientales citadas en la fila superior. Finalmente, se describen las transformaciones del ambiente esperadas.

La evaluación de cada posible impacto consideró las normas ambientales nacionales, e internacionales para los casos que no existieran normas nacionales, dependiendo del tipo de impacto o riesgo ambiental.

9.3.1) Metodología en base a las variables ambientales afectadas

Las variables ambientales afectadas se valoran en base a los criterios 1; 2 y 3 de evaluación de impactos establecidos en el Decreto 123. A continuación, se define cada elemento de valoración y la ponderación utilizada para cada uno de ellos, de mayor a menor:

Tabla 48) Criterios de valoración de impactos y su ponderación

Criterio	Calificación	Ponderación
CARÁCTER: Características que indican si un impacto mejora o deteriora las condiciones de la línea base ambiental.	<u>Positivo (+):</u> Impacto que implica un mejoramiento o recuperación del ambiente biofísico, o un beneficio socioeconómico de la comunidad involucrada, a partir de la condición presentada en la línea base ambiental.	+1
	<u>Negativo (-):</u> Impacto que implica un deterioro de la condición presentada en la línea base ambiental.	-1
TIPO: Característica que indica si el Proyecto es responsable del impacto o causa el impacto a través de otras variables	<u>Directo:</u> Impacto primario producto de una acción humana que ocurre al mismo tiempo y en el mismo lugar que dicha acción.	1
	<u>Indirecto:</u> Impacto secundario o adicional que podría ocurrir en un lugar diferente como resultado de una acción humana. Cuando el componente ambiental afectado recibe el impacto a través de otra variable afectada, y no directamente por acción del proyecto.	2
	<u>Acumulativo:</u> Impacto que resulta de una acción propuesta, y que se incrementa 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 la produjeron.	2
	<u>Sinérgico:</u> Se produce 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.	2
	<u>Riesgo Ambiental:</u> Capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, genera la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas.	1

Criterio	Calificación	Ponderación
RIESGO DE OCURRENCIA: Características que indican la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente.	<u>Seguro:</u> Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia.	3
	<u>Probable:</u> Cuando existen altas expectativas que se manifieste.	2
	<u>Poco Probable:</u> Cuando existen bajas expectativas que se manifieste.	1
EXTENSIÓN: Característica que indica la distribución espacial del impacto.	<u>Regional:</u> Cuando el impacto trasciende fuera del área de proyecto.	3
	<u>Extensivo:</u> Cuando el impacto se manifiesta en diferentes sectores del área del proyecto.	2
	<u>Localizado:</u> Cuando el impacto se manifiesta en un sector definido o específico del área del proyecto.	1
DURACIÓN: Cualidad que indica el tiempo que durará el impacto o efecto o alteración.	<u>Permanente:</u> La acción o el riesgo ocasionarán un cambio en un recurso que no se recuperará o no regresará a su estado original.	4
	<u>Largo Plazo:</u> Un impacto es considerado a largo plazo si el recurso requiere más de tres (3) años en recuperarse una vez finalizada la acción o el riesgo que ocasionó el impacto.	3
	<u>Corto Plazo:</u> El impacto a corto plazo dura aproximadamente tres años siguientes a la acción o el riesgo que ocasionó el impacto.	2
	<u>Temporal:</u> El impacto temporal generalmente ocurre durante una de las fases del proyecto, y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de finalizada la acción o el riesgo que ocasionó el impacto.	1
REVERSIBILIDAD: Característica que indica la posibilidad que el componente ambiental afectado recupere su condición presentada en la línea base en forma natural.	<u>Irreversible:</u> Cuando el impacto no se revierte en forma natural después de terminada la acción o la fuente que lo genera.	4
	<u>Reversible:</u> Al cabo de cierto tiempo, el impacto se revierte de forma natural después de terminada la acción de la fuente que lo genera.	1
	<u>No Aplica:</u> El impacto es positivo.	4
PROBABILIDAD DE MITIGACIÓN:	<u>No-Mitigable:</u> Impacto que no puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	4

Criterio	Calificación	Ponderación
Indica la probabilidad de mitigación de un impacto.	<u>Mitigable:</u> Impacto que puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	1
	<u>No Aplica:</u> El impacto es positivo.	4
GRADO DE PERTURBACIÓN: Refleja el nivel de alteración de una variable ambiental y que implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto.	<u>Importante:</u> Cuando el grado de alteración respecto a la línea base es grande, y en algunos casos puede considerarse inaceptable. La recuperación puede requerir mucho o ser imposible.	3
	<u>Regular:</u> Cuando el grado de alteración implica cambios notorios respecto a la condición presentada en la línea base, pero dentro de rangos aceptables. Se espera la recuperación del ambiente.	2
	<u>Escasa:</u> Cuando el grado de alteración es pequeño y puede considerarse que la condición de la línea base se mantiene.	1
	<u>No Aplica:</u> El impacto es positivo.	4

9.3.2) Metodología en función de las características ambientales del área de influencia involucrada

Las características ambientales del área de influencia involucrada se valoran en base al medio afectado de acuerdo con la línea base del Ambiente Físico (Capítulo 6) y Biológico (Capítulo 7).

Tabla 49) Medios afectados y su ponderación

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Suelo	<u>Sí:</u> Afectación de suelos frágiles, fertilidad de suelos colindantes, desertificación, acidificación.	1
	<u>No</u>	0
Agua	<u>Superficiales:</u> Afectación de la calidad de las aguas superficiales, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos. La modificación del uso actual del agua.	1
	<u>Subterráneas:</u> Afectación de la calidad de las aguas subterráneas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	1

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
	<u>Marinas:</u> Afectación de la calidad de las aguas marinas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	1
	<u>Caudales:</u> Afectación de caudales ecológicos.	1
Aire	<u>Sí:</u> Afectaciones por ruido, polvo, fuentes fijas y móviles.	1
	No	0
Cambio Climático	<u>Sí:</u> Afectaciones por gases de invernadero.	1
	No	0
Vegetación	<u>Sí:</u> Eliminación de la vegetación existente; tala de árboles a nivel de individuos; no ecosistemas.	1
	No	0
Ecosistemas Sensibles	Cantidad de Ecosistemas afectados, hasta un máximo de cuatro (4): Incluye ecosistemas sensibles o protegidos por la legislación, como bosques nativos, bosques primarios, humedales, manglares, arrecifes de coral, pastos marinos.	1 por cada tipo de ecosistemas afectados, hasta un máximo de 4
	No	0
Especies Silvestres	Sí Efectos adversos sobre la biota silvestre. Alteración de su estado de conservación. Introducción de flora o fauna exóticas. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	1
	No	0
Especies de Manejo Especial	<u>Cantidad de Especies hasta un máximo de cuatro (4):</u> Incluye especies vulnerables, raras, en peligro de extinción, de importancia comercial, endémicas, protegidas por la legislación nacional y/o internacional, insuficientemente conocidas.	# de especies afectadas, hasta un máximo de 4
	No	0
Áreas Protegidas	<u>Sí:</u> Afectación, intervención o explotación de recursos naturales dentro de áreas protegidas. Generación de nuevas áreas protegidas o modificación de antiguas áreas protegidas.	1
	No	0

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Paisaje	<u>Sí:</u> Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico. Obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico. Modificación de la composición del paisaje.	1
	No	0
Salud de la Población	<u>Sí:</u> Afecta de alguna forma la salud de la población.	4
	<u>No:</u> No afecta a la salud de la población o mejora las condiciones existentes.	4

Una vez valorado, la matriz automáticamente calcula la importancia ambiental del impacto, en base a la siguiente formula:

$$(Importancia\ Ambiental = ((Carácter) (\Sigma\ Criterios) (\Sigma\ Medios\ Afectados)) / (MAX*1,6)) * 100$$

El Rango de la Importancia Ambiental varía de 7 a 100. De acuerdo con su carácter, el valor puede ser positivo o negativo. A continuación, se califican y ponderan los resultados de la Importancia Ambiental:

Tabla 50) Importancia Ambiental y su ponderación		
Criterio	Calificación	Ponderación
Importancia Ambiental Negativa	Crítica: Impacto de mucha importancia ambiental.	> -70
	Alta: Impacto de mucha importancia ambiental.	-50 ≤ A ≤ -69
	Media: Impacto de media importancia ambiental.	-21 ≤ M ≤ -49
	Baja: Impacto de poca importancia ambiental.	≤ -20
Importancia Ambiental Positiva	Baja: Pocos beneficios.	≤ +20
	Media: Moderados beneficios.	+21 ≤ M ≤ +49
	Alta: Grandes beneficios.	+50 ≤ A ≤ +69
	En Extremo Beneficioso: Sumamente beneficioso.	> +70

Los resultados de la Importancia Ambiental permiten al evaluador jerarquizar los impactos y riesgos ambientales en base a los valores obtenidos.

9.3.3) Metodología en base a los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto

La naturaleza de la acción emprendida se valora en base a los criterios 3 y 4 de evaluación de impactos establecidos en el Decreto 123, mientras que las variables ambientales afectadas y las características ambientales del área de influencia involucrada se valoran en base al Ambiente Socioeconómico (Capítulo 8). La ponderación de la naturaleza de la acción utiliza los mismos criterios de valoración de impactos establecidos en la Tabla 9.1 (Sección 9.3.2).

A continuación, se define cada elemento de valoración y la ponderación utilizada para cada uno elemento de línea base, de mayor a menor:

Tabla 51) Medios afectados y su ponderación		
Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Comunidades Humanas	<u>Obreros:</u> Efectos adversos sobre los obreros de construcción y operación del proyecto.	1
	<u>Comunidades Vecinas:</u> Efectos adversos sobre las comunidades vecinas al proyecto.	1 por cada 500 habitantes que puedan ser afectados, hasta un máximo de 4
	No	0
Uso Actual en sitios colindantes	<u>Sí:</u> Afectación o modificación del uso de las áreas colindantes	1
	No	0
Característica de la Población	<u>Sí:</u> Cambios o modificación en los niveles culturales y educativos de la población.	1 por cada 500 habitantes que puedan ser afectados, hasta un máximo de 4
	No	0
Calidad de vida de la población	<u>Sí:</u> Cambios o modificación en la demografía, en lo social y en lo económico de las poblaciones.	1
	No	0
Recursos usados por la población	<u>Sí:</u> Afectación a recursos naturales que representan parte de su sostenibilidad económica	1 por cada 500 habitantes que puedan ser afectados, hasta un máximo de 4

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
	No	0
Equipamiento e Infraestructura	<u>Sí:</u> Afectación sobre el equipamiento y la infraestructura existente	1
	No	0
Sitios Históricos o Arqueológicos	<u>Sí:</u> Afectación, modificación o deterioro de monumentos históricos o arqueológicos.	1 por cada sitio hasta un máximo de 4
	No	0

Una vez valorado, la matriz automáticamente calcula la importancia ambiental del impacto, en base a la siguiente formula:

$$(Importancia\ Ambiental = (Carácter) (\Sigma\ Criterios) (\Sigma\ Medios\ Afectados) / (MAX*1,8)) * 100$$

El Rango de la Importancia Social varía de 7 a 100. De acuerdo con su carácter, el valor puede ser positivo o negativo. A continuación, se califican y ponderan los resultados de la Importancia Social:

Tabla 52) Importancia Social y su ponderación		
Criterio	Calificación	Ponderación
Importancia Ambiental Negativa	Crítica: Impacto de mucha importancia social.	> -70
	Alta: Impacto de mucha importancia social.	-50 ≤ A ≤ -69
	Media: Impacto de media importancia social.	-21 ≤ M ≤ -49
	Baja: Impacto de poca importancia social.	≥ -20
Importancia Ambiental Positiva	Baja: Pocos beneficios.	≤ +20
	Media: Moderados beneficios.	+21 ≤ M ≤ +49
	Alta: Grandes beneficios.	+50 ≤ A ≤ +69
	En Extremo Beneficioso: Sumamente beneficioso.	> +70

Los resultados de la Importancia Ambiental permiten al evaluador jerarquizar los impactos y riesgos ambientales en base a los valores obtenidos.

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

La siguiente matriz resume, de mayor a menor, la valoración de los impactos sociales a ser generados por el proyecto, durante las fases de construcción y operación:

Tabla 53) Importancia ambiental de los impactos sociales a ser generados por el proyecto

Criterio	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN	RIESGOS	NEGATIVOS	POSITIVOS
4c	Generación de empleos			+62 (alta)
4c	Afectación de la vía Miramar-Cuango		-27 (media)	

En la segunda sección de este capítulo se resume la valoración de los impactos ambientales a ser generados por el proyecto. A continuación, se valoran los impactos sociales.

Tabla 54) Valoración de los impactos sociales a ser generados por el proyecto

IMPACTO		4c) Afectación de la vía Miramar-Cuango	4c) Empleo
CRITERIOS	Carácter	Negativo -1	Positivo +1
	Tipo	Directo 2	Indirecto 3
	Riesgo de Ocurrencia	Seguro 2	Seguro 2
	Extensión Territorial	Regional 3	Regional 3
	Duración	Temporal 1	Permanente 1
	Reversibilidad	Reversible 1	No Aplica 0
	Probabilidad de Mitigación	Mitigable 1	No Aplica 0
	Grado de Perturbación	Regular 2	Regular 2
EFECTOS SOBRE	Comunidades Humanas	2	1
	Uso Actual de Suelos en Sitios Colindantes	0	0
	Características de la Población	0	1
	Calidad de Vida de la Población	0	1
	Recursos usados por la población	0	0
	Equipamiento e Infraestructura	1	0
	Sitios Históricos y Arqueológicos	0	0
IMPORTANCIA AMBIENTAL		-27 (Media)	+62 (Alta)

10) PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) establece de manera detallada y en orden cronológico, las acciones que se requieren para:

- Evitar, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos ambientales negativos, o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo del proyecto.
- Garantizar que las acciones propuestas en todos los procedimientos que componen el PMA se ejecuten, evaluar su efectividad de mitigación, y proponer nuevas acciones o modificar las existentes, dependiendo de su efectividad;
- Monitorear parámetros específicos que requieren muestreo o cuya eficiencia debe medirse mediante un análisis cuantitativo.
- Establecer un protocolo de resolución de conflictos en caso de con la comunidad humana circundante.
- Prevenir y aplicar acciones de contingencia para los riesgos identificados.

El PMA separa las acciones a ejecutarse en las distintas fases del proyecto, para que una vez el proyecto inicie su ejecución, los informes de cumplimiento se concentren en la fase en que se esté ejecutando. Por tal motivo, las directrices y acciones de mitigación se identifican de la siguiente forma:

- P#: Directrices y acciones ambientales a ser ejecutadas únicamente durante la fase de Planificación.
- C#: Directrices y acciones ambientales a ser ejecutadas únicamente durante la fase de Construcción.
- O#: Directrices y acciones ambientales a ser ejecutadas únicamente durante la fase de Operación.
- A#: Directrices y acciones ambientales a ser ejecutadas únicamente durante la fase de Abandono.
- #: Directrices y acciones ambientales a ser ejecutadas durante todas las fases del proyecto.

En el capítulo 5 se describen las acciones de cada fase. Las normas que aplican a cada directriz se presentan en el capítulo 14) Bibliografía. Cada acción o directriz de mitigación descrita identifica evidencias que documenten el cumplimiento de dicha acción y el actor responsable de ejecutar dicha acción o directriz.

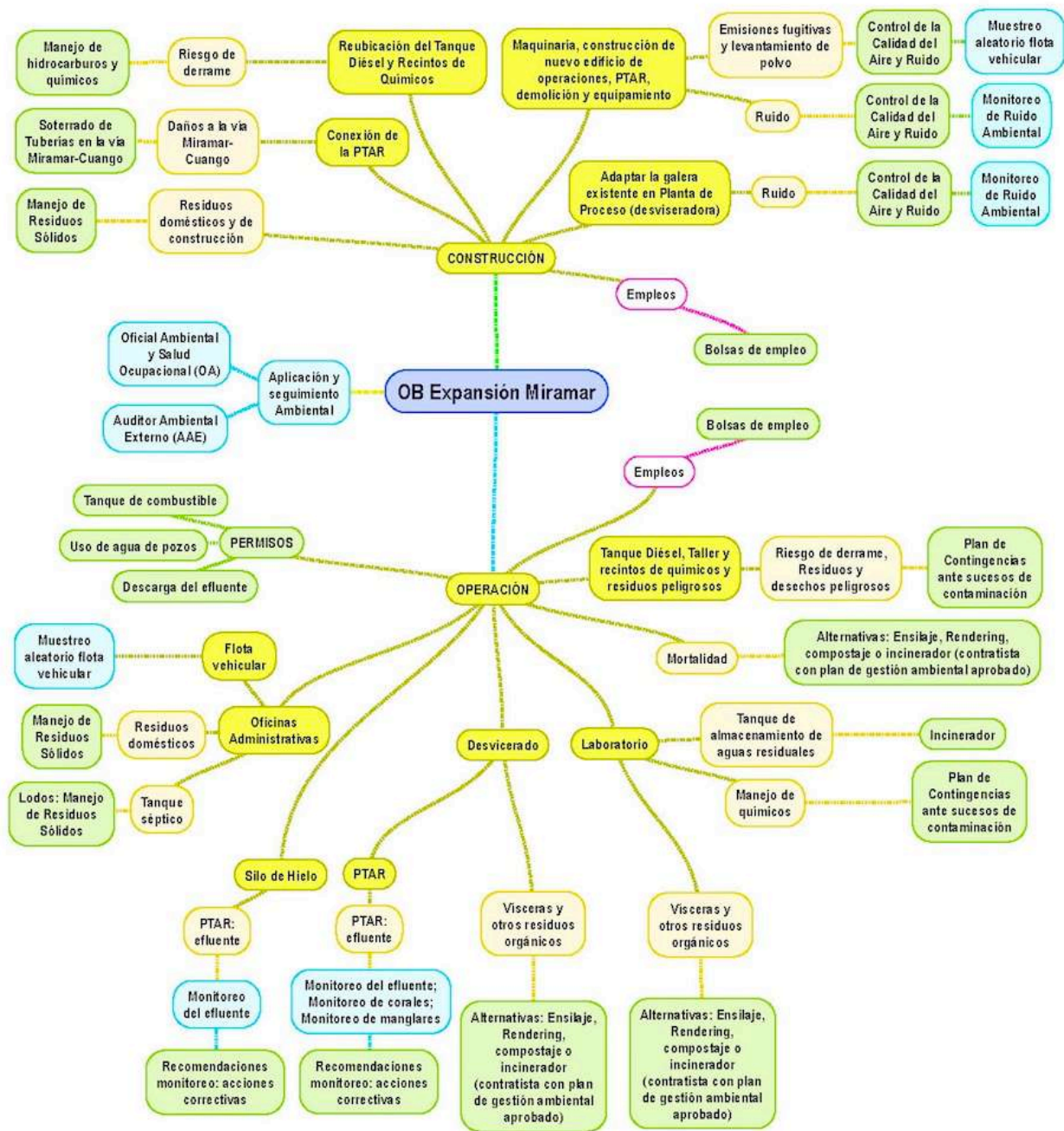


Figura 65) Mapa mental del PMA

10.1) DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL

Esta sección presenta un compendio de las acciones de mitigación y compensación, que se proponen para ser ejecutadas por los actores que participarán en las fases de Planificación (Pre-Construcción), Construcción y Operación del proyecto.

10.1.1) Permisos por tramitar

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
O1) Efluente: Tramitar el permiso de descarga de aguas residuales (vertido del efluente) ante el MIA. Para iniciar el trámite, deberá cumplir con la Norma 35-19 (R466-02).	<ul style="list-style-type: none"> Entrega de documentación de trámite. Resolución de aprobación del permiso de vertido. 	<ul style="list-style-type: none"> Promotor. AAE.
O2) Lodos: En el caso que el Promotor decida confinar los lodos deberá solicitar autorización a la autoridad competente, acompañando un análisis de Coliformes fecales y sólidos totales efectuado por un laboratorio autorizado o acreditado. Podrá proceder una vez obtenida la autorización para efectuar el confinamiento (COPANIT47-00; Requerimiento 3.3.2). La norma establece el contenido de la solicitud.	<ul style="list-style-type: none"> Entrega de documentación de trámite. Resolución de aprobación del permiso de confinamiento de lodos. 	<ul style="list-style-type: none"> Promotor. AAE.
O3) En el caso que no sea posible confinar los lodos producidos por los sistemas de tratamiento de aguas, por motivos técnicos o económicos, la autoridad competente podrá autorizar la incineración de los lodos, para lo cual se deberán respetar las normativas medio ambientales correspondientes, especialmente en lo relativo a la contaminación atmosférica.	<ul style="list-style-type: none"> Entrega de documentación de trámite. Resolución de aprobación del permiso de incineración de lodos. 	<ul style="list-style-type: none"> Promotor. AAE.
O4) Uso de agua: Tramitar y obtener el permiso de uso de agua antes de utilizar aguas subterráneas (DE70-73).	<ul style="list-style-type: none"> Nota de entrega de documentación o Permiso de uso de agua 	<ul style="list-style-type: none"> Promotor.
O5) Combustibles: Mantener actualizado el certificado de operación del tanque de combustible, emitido por los Bomberos, una vez que el tanque esté operando (R3-99).	<ul style="list-style-type: none"> Nota de entrega de documentación o Permiso de operación actualizado. 	<ul style="list-style-type: none"> Contratista de construcción.

10.1.2) Control de la Calidad del Aire y Ruido

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
1) Mantenimiento de los equipos a motor y maquinarias, según las especificaciones definidas por sus fabricantes, para maximizar la eficiencia de la combustión, minimizar la emisión de contaminantes y evitar ruidos por silenciadores rotos u otros fallos mecánicos.	<ul style="list-style-type: none"> Registros del mantenimiento de los equipos 	<ul style="list-style-type: none"> Contratista de Construcción.
2) Apagar los motores de los vehículos, maquinaria y equipos que no estén en funcionamiento a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión.	<ul style="list-style-type: none"> Inspección. 	<ul style="list-style-type: none"> Contratista de Construcción.
3) Superficies húmedas: En temporada seca se mantendrán húmedas las áreas de trabajo para minimizar la dispersión de polvo.	<ul style="list-style-type: none"> Fotos de superficies húmedas y/o cisternas. 	<ul style="list-style-type: none"> Contratista de Construcción.
4) Camiones con lonas: Los camiones que transporten materiales, insumos o desechos, que puedan emitir polvo, deberán contar con lonas.	<ul style="list-style-type: none"> Fotos de los camiones. 	<ul style="list-style-type: none"> Contratista de Construcción.
5) Se regulará la velocidad máxima dentro del área del Proyecto, mediante letreros que indiquen la máxima velocidad.	<ul style="list-style-type: none"> Fotos de los letreros. 	<ul style="list-style-type: none"> Contratista de Construcción.
6) EPP: Se proporcionarán máscaras anti-polvo a todos los trabajadores en los sitios de alta generación de polvo; tapones de oídos y orejeras contra ruido, en los sitios que así lo requieran.	<ul style="list-style-type: none"> Lista de entrega del EPP. Fotos. 	<ul style="list-style-type: none"> Contratista de Construcción
7) Letreros EPP: Se instalarán en las áreas de trabajo que así lo requieran, indicando la obligación, por parte del personal, de usar los EPP requeridos.	<ul style="list-style-type: none"> Fotos de los letreros. 	<ul style="list-style-type: none"> Contratista de Construcción
8) Evitar ruidos innecesarios: de alarmas, bocinas y sirenas, limitando su uso a lo necesario.	<ul style="list-style-type: none"> Criterio del Inspector. 	<ul style="list-style-type: none"> Contratista de Construcción
9) Horario: los trabajos de construcción que generen altos niveles de ruido solo podrán realizarse de 7 a.m. a 6 p.m.	<ul style="list-style-type: none"> Informe de Monitoreo de Ruido. Inspección. 	<ul style="list-style-type: none"> AAE. Promotor. Oficial Ambiental.

10.1.3) Manejo de Residuos Sólidos

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
⇒ Generales: 10) Se prohíbe tirar, arrojar, verter o depositar residuos comunes en vías públicas, servidumbres, el mar, cursos de agua naturales o artificiales, quebradas, parques, jardines o en cualquier sitio prohibido (L51-10, Art. 22, numeral 1; L6-07, Art. 3). Al infractor se le abrirá una ficha y podrá ser sujeto de despido ^[52] . Por tales motivos, se deberá cumplir con las siguientes directrices y acciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de Vertido de Sustancias Químicas y/o Residuos Tóxicos. • Fotografías de los cuerpos superficiales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor. • Todos los Contratistas. • Oficial Ambiental.
11) El área de construcción deberá mantenerse limpia de todo tipo de desechos, que deberán recogerse de manera diaria, al final de cada día de trabajo (EPA-833).	<ul style="list-style-type: none"> • Fotografías de las áreas de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los contratistas. • Promotor.
12) Evitar criaderos de vectores sanitarios: No mantener a la intemperie artículos que permitan la acumulación de aguas para evitar los criaderos de mosquitos. Éstos deberán ser almacenados en áreas techadas y secas, aisladas de la escorrentía. (R508-12).	<ul style="list-style-type: none"> • Fotografías del área de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor. • Todos los contratistas.
13) Se prohíbe quemar todo tipo de residuos.	<ul style="list-style-type: none"> • Fotografías. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor. • Todos los contratistas.
14) Los drenajes pluviales deberán mantenerse libres de obstrucciones .	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor. • Todos los contratistas.

⁵² Tanto el infractor como el Promotor estarán sujetos a las sanciones establecidas por la L24-95, Arts. 61 a 71. La AAUD podrá imponer al Promotor multa de \$25 a \$500; y en caso de reincidencia se sancionará con el doble de la multa anterior (L51-10, Art. 24).

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
<p>⇒ Tinaqueras (EPA-833):</p> <p>15) Acopiar los residuos comunes en la tinaquera existente.</p> <p>16) Se deberá definir un área de acopio temporal de los residuos de construcción, especialmente el caliche producto de desarme de estructuras y demolición. Esta zona deberá demarcarse con cintas u otro elemento y restringir el acceso.</p> <p>17) Los residuos peligrosos se almacenarán en los recintos existentes para tal fin.</p> <p>18) Acopiar los residuos comunes y peligrosos provenientes de los sitios de construcción en la tinaquera adecuada. No se permitirán residuos o desechos esparcidos fuera de las tinaqueras, por lo que deberán ser retirados a su sitio de disposición final antes que se llene la tinaquera; la frecuencia dependerá y podría variar en el tiempo, dependiendo de la cantidad de desechos generados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fotos de la tinaquera. • Fotos del sitio de acopio temporal de los residuos de construcción y vegetación. • Fotos de los recintos de hidrocarburos y químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor. • Contratista de Construcción.
<p>19) Fumigar periódicamente la tinaquera y el sitio de acopio de residuos de construcción para evitar la proliferación de patógenos (MOP06-A).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de fumigaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los contratistas.
<p>⇒ Reúso en el sitio del proyecto:</p> <p>20) Los residuos de vegetación, construcción y domésticos que no sean contaminantes, podrán reutilizarse en el sitio, para acciones varias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fotografías. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor.
<p>⇒ Transporte, disposición final y/o Reciclaje:</p> <p>21) La empresa contratista deberá contar con camiones o contratar compañías de transporte para el traslado de los desechos que no sean recogidos por los camiones municipales, hacia el vertedero de Santa Isabel (MOP06-A).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de ingreso de los camiones al vertedero con su respectivo pago por depósito de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratista de Construcción.
<p>22) Durante el traslado a su destino final, los camiones que transportarán los desechos deberán contar con lonas para evitar el derrame de éstos en las vías utilizadas (MOP06-A).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fotografías de camiones con lonas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los contratistas.
<p>23) Los restos de materiales de construcción que no puedan ser reutilizados serán trasladados para su disposición final al vertedero de Santa Isabel o a un lote que acepte caliche (MOP06-A).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de la entrega de desechos en el vertedero de Santa Isabel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratistas.
<p>24) Los residuos orgánicos retirados por un contratista que cuente con algún plan de gestión ambiental aprobado por la autoridad competente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registro del sitio que reciba los residuos orgánicos. • Resolución ambiental de su plan de gestión ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratistas.

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
25) Los desechos peligrosos , de tanques sépticos y pozos ciegos deberán ser dispuestos por un contratista que cuente con un plan de gestión ambiental aprobado por la autoridad competente.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro del contratista que reciba los desechos. • Resolución ambiental de su plan de gestión ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor

10.1.3.b) Soterrado de tuberías en la vía Miramar-Cuango

Las siguientes directrices y acciones aplicarán durante toda intervención de la vía Miramar-Cuango, durante la construcción o en caso de ser necesario reparar alguna de las tuberías durante la operación.

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
C1) Se mantendrá uno de los carriles abiertos todo el tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> • Fotografías de los trabajos 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratista de Construcción.
C2) Se deberá señalizar, a ambos lados de la vía, la presencia de trabajos y disminución de la velocidad, mediante letreros a unos 25 m antes del sitio; y con banderilleros a unos 10 m del sitio.	<ul style="list-style-type: none"> • Fotografías de los letreros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratista de Construcción.
C3) La vía deberá quedar igual o en mejores condiciones que como se encontraba, manteniendo el tipo de superficie de rodadura existente.	<ul style="list-style-type: none"> • Comparación de fotografía previa y luego de terminados los trabajos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor. • Contratista de Construcción.

10.2) ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS

A continuación, se describen las responsabilidades de los actores responsables de ejecutar el PMA:

ACTOR	RESPONSABILIDADES
Promotor (Representado por su Gerente de Proyecto)	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el Plan de Manejo Ambiental, la Resolución Ambiental que aprueba el EsIA y la normativa ambiental vigente en todo momento durante las etapas de desarrollo del proyecto. Para ello, deberán ejecutar las acciones de mitigación, prevención y contingencias que le son asignadas por el PMA. • Servir como enlace y coordinar las acciones necesarias para la ejecución del Plan de Manejo Ambiental con las instituciones estatales involucradas en el seguimiento del proyecto. • Verificar y garantizar que los subcontratistas cumplan con el Plan de Manejo Ambiental y la normativa existente. • Recopilar la información generada por las acciones diarias, semanales y mensuales de seguimiento, a ser integradas en los informes requeridos por las autoridades competentes, y suministrarla, de manera ordenada, al AAE. • Evaluar, junto con AAE, la eficacia de las acciones propuestas en el PMA, recomendando medidas correctoras, identificando nuevas medidas, o sugiriendo la eliminación de las medidas que no son necesarias. • Ejecutar el Plan de Participación Ciudadana. • Ejecutar el Plan de Educación Ambiental.
Contratistas (por ejemplo, constructora).	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el Plan de Manejo Ambiental, la Resolución Ambiental que aprueba el EsIA y la normativa ambiental vigente en todo momento durante las etapas de desarrollo del proyecto. Para ello, deberán ejecutar las acciones de mitigación, prevención y contingencias que le son asignadas por el PMA.
Auditor Ambiental Externo (AAE)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar y garantizar que los subcontratistas cumplan con el Plan de Manejo Ambiental y la normativa existente. • Realizar inspecciones semestrales durante la construcción y operación para verificar el cumplimiento del PMA, o las que designe la Resolución Ambiental, o según los períodos establecidos por la Resolución Ambiental. • Integrar los datos recopilados por el Oficial Ambiental y generar los informes requeridos por las autoridades competentes, evaluando el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y la Resolución Ambiental. • Evaluar, junto con el Oficial Ambiental, la eficacia de las acciones propuestas en el PMA, recomendando medidas correctoras, identificando nuevas medidas, o sugiriendo la eliminación de las medidas que no son necesarias. • Entrenar al Oficial Ambiental si el Promotor así lo solicita. • Ejecutar los monitoreos.

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
26) El Promotor deberá contar con una persona responsable, en la Base Miramar, encargado de ejecutar las funciones se especifican en la matriz anterior.	<ul style="list-style-type: none"> • Persona responsable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor.

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
27) Se deberá contratar a un Auditor Ambiental Externo (AAE), independiente del Promotor, debidamente registrado (actualizado) en el MIA como Auditor Ambiental, cuyas funciones se especifican en la matriz anterior ^[53] .	<ul style="list-style-type: none"> Firmante de los informes de seguimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Promotor.

Las medidas descritas en cada procedimiento incluyen al responsable de ejecutar cada medida. Este PMA excluye las acciones de fiscalización de las autoridades competentes.

10.3) MONITOREO

En las siguientes páginas se describen los procedimientos de monitoreo y verificación de la ejecución del PMA.

10.3.1) Seguimiento Ambiental

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
28) Recopilar la información generada por las acciones diarias, semanales y mensuales de seguimiento y monitoreo, a ser integradas en los informes requeridos por las autoridades competentes y suministrarla, de manera ordenada, al AAE.	<ul style="list-style-type: none"> Documentación integrada a los Informes de Seguimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Promotor.
29) Verificar en campo que las acciones de mitigación se ejecuten de manera satisfactoria.	<ul style="list-style-type: none"> Fichas de Inspección. 	<ul style="list-style-type: none"> Promotor. AAE.
30) Suministrar, de manera ordenada, la documentación requerida por el AAE para elaborar los informes de Cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Resultados del Informe de Cumplimiento correspondiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Promotor. Contratistas.
31) Elaborar un Informe de Cumplimiento y entregarlo al MIA, actualizando el avance del proyecto y evaluando el cumplimiento de cada Procedimiento de Mitigación y Monitoreo. Para esto se deberá realizar una inspección de sitio antes de cada informe. La periodicidad la establecerá la resolución ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> Informe entregado al MIA. 	<ul style="list-style-type: none"> AAE.

⁵³ Para que este PMA sea ejecutado de manera adecuada y eficiente, **recomendamos** que el AAE sea contratado a través de una consultoría separada a la de los contratistas de construcción y operación. Se deberá evitar la alternativa de ser incluido en el paquete de licitación de los contratistas. La ventaja de contratar a los AAE directamente por el Promotor permite que pueda informar al Promotor en el caso de identificarse irregularidades sin coacción de los contratistas. De incluirse como parte del contratista, éste podría evitar que los AAE informen al Promotor sobre las irregularidades o incumplimiento de normas.

10.3.1.a) Advertencias sobre incumplimientos según la normativa existente

- Si el promotor incumple el EsIA, incluyendo el PMA u otros documentos de naturaleza similar aprobados por el MIA, o la resolución que los aprueba, será sancionado con prisión de 1 a 3 años de prisión. Cuando del incumplimiento se produzcan graves daños a la salud humana o al ambiente o a algunos de sus componentes, o a las actividades económicas, la sanción se aumentará de una tercera parte a la mitad (L5-05, Art. 406).
- Las personas jurídicas que promuevan u ocasionen, subsidien o dirijan algunos de los hechos punibles lesivos al ambiente, descritos en la Ley de Delito Ecológico, serán sancionadas con 150 a 365 días-multa o con la suspensión de la licencia de operación por 1 a 3 años, según la gravedad del daño ambiental causado, y con la inhabilitación para contratar con la administración pública hasta por el lapso de 3 años (L5-05, Art. 410).
- La Oficina Ambiental y el AAE que, a sabiendas, incorpore o suministre información falsa o inexacta, u omita información fundamental, será sancionado con prisión de 1 a 3 años de prisión e inhabilitación para el ejercicio de la actividad y para ejercer cargos públicos por el doble de la sanción principal. Si se producen graves daños a la salud humana o daños al ambiente o a alguno de sus componentes, la pena se aumentará de una tercera parte a la mitad (L5-05, Art. 404).
- El servidor público que, con inobservancia de la normativa ambiental correspondiente en ejercicio de sus funciones, a sabiendas, retarde o admita la incorporación o el suministro de información falsa en alguno de los instrumentos descritos en el artículo anterior, u omita información fundamental para el desarrollo o elaboración del estudio de impacto ambiental requerido, será sancionado con prisión de 20 a 40 meses e inhabilitación para el ejercicio de cargos públicos hasta por 5 años (L5-05, Art. 405).

10.3.2) Monitoreo

A continuación, se describen las variables a monitorear durante la operación del proyecto, que deberán ejecutarse inmediatamente se apruebe el EsIA, debido a que la mayoría de los procesos de operación ya se ejecutan en la Base Miramar.

10.3.2.a) Monitoreo de ruido ambiental

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
C4) Los niveles de ruido deberán cumplir con las normas panameñas. Para verificar que esto se cumpla, se deberán ejecutar las siguientes acciones de monitoreo , según los criterios establecidos en las siguientes secciones. <ul style="list-style-type: none"> • Ruido Ambiental (DE1-04). • En caso de que se incumpla la norma, el AAE notificará inmediatamente a la gerencia y en conjunto, AAE e Ingenieros, identificarán la anomalía que genere el incumplimiento y aplicarán las acciones correctivas acordadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados de los monitoreos. • Las acordadas en acta de reunión del AAE e Ingenieros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor. • AAE.

⇒ **Medición de Ruido Ambiental**

Ítem	Indicaciones durante la Construcción	
Parámetros por muestrear:	<ul style="list-style-type: none"> • Leq,A (nivel de presión sonora equivalente con ponderación A). • Lav,A. • Lmax. • Lmin. 	<ul style="list-style-type: none"> • L₉₀ (nivel sonoro de fondo con ponderación A). • L₅₀ (mediana del nivel sonoro con ponderación A). • L₁₀ (límite nivel de pico con ponderación A).
Componentes y/o Actividades del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Lote Norte. • Lote Sur. 	
Frecuencia y Periodicidad	<ul style="list-style-type: none"> • Cada 6 meses. 	
Ubicación Espacial de los sitios de muestreo	<ul style="list-style-type: none"> • A ser definido por AAE. 	
Método de recolección	<ul style="list-style-type: none"> • Sonómetro. 	
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • En el caso que: • Se registren ruidos por debajo de la norma, no será necesario tomar acciones de mitigación. • Se registren ruidos por encima de la norma, se deberán aplicar las recomendaciones del Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental, que podrán ser acordadas en reunión con el Gerente de la Base Miramar; el informe deberá indicar la frecuencia y periodicidad de los siguientes monitoreos. 	
Responsable	<ul style="list-style-type: none"> • AAE. 	

10.3.2.b) Monitoreo de emisiones fugitivas

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
C5) Las emisiones fugitivas deberán cumplir con las normas panameñas vigentes. Para verificar que esto se cumpla, se deberán ejecutar acciones de monitoreo de emisiones fugitivas, mediante un muestreo aleatorio de la flota de vehículos y maquinaria, del Promotor y sus contratistas, según las especificaciones de la siguiente sección.	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados del monitoreo. • Las acordadas en acta de reunión del AEE e Ingenieros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor. • Contratistas de construcción.

⇒ **Medición de emisiones fugitivas**

Ítem	Indicaciones
FASE	<ul style="list-style-type: none"> • Operación
Parámetros por muestrear:	<ul style="list-style-type: none"> • CO₂ • CO • Hidrocarburos no quemados HC • Opacidad
Componentes y/o Actividades del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Vehículos del Promotor y contratistas.
Frecuencia y Periodicidad	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez por año.
Método de recolección	<ul style="list-style-type: none"> • Muestreo aleatorio. A ser definido por el laboratorio acreditado.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • En el caso que, en algún vehículo, equipo o maquinaria, se registren emisiones por encima de la norma, el personal de mantenimiento deberá definir las acciones correctivas; una vez adoptadas, se le deberá realizar una nueva medición.
Responsable	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio acreditado.

10.3.2.c) Monitoreo del Efluente y aguas marinas

DIRECTRICES Y/O ACCIONES	EVIDENCIA	RESPONSABLE
O6) Analizar muestras de las aguas residuales , para verificar que cumplan con la norma COPANIT35-19 , a la salida del efluente. Siendo un efluente de agua salada, algunos parámetros se deberán comparar con la toma o el cuerpo receptor. O7) Analizar muestras de aguas marinas en sitios asociados a pastos marinos, corales y manglares dentro de la ensenada Miramar, que se muestran en la Figura 66.	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de Monitoreo del efluente y aguas marinas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor. • Laboratorio acreditado. • AAE.
O8) Entre el sistema de tratamiento y el tubo de descarga se deberá construir una estructura que permita la toma de muestras .	<ul style="list-style-type: none"> • Foto de la estructura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor.
O9) En el caso que el efluente no cumpla , el Promotor deberá establecer las acciones correctivas.	<ul style="list-style-type: none"> • Bitácora de correcciones al sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor.

⇒ **Análisis de la calidad de las aguas a ser descargadas (efluente)**

Ítem	Indicaciones durante la operación
Componentes del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Efluente de la PTAR.
Parámetros por muestrear	<ul style="list-style-type: none"> pH; Temperatura; Sólidos Suspendidos Totales; Sólidos Disueltos Totales; Sólidos Totales; Turbiedad; Aceites y Grasas; DBO₅; DQO; DQO/DBO₅; Conductividad; Nitrógeno Amoniacal; Nitratos; Fósforo; Cloruros; Coliformes Fecales; Poder Espumante; Caudal de Descarga.
Frecuencia y Periodicidad	<ul style="list-style-type: none"> Trimestral, a partir que entre en operación la PTAR.
Ubicación Espacial del sitio de muestreo	<ul style="list-style-type: none"> Estructura de muestreo de la PTAR. Toma de agua o cuerpo receptor.
Método de recolección	<ul style="list-style-type: none"> Las que establezca el laboratorio acreditado.
Responsable	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio acreditado: toma de muestras y análisis de laboratorio. AAE: análisis de resultados. Promotor/AAE: definir acciones correctivas.

10.3.2.d) Monitoreo de corales

Directrices y/o acciones	Evidencia de cumplimiento	Responsable de la ejecución
O10) Cuantificar el porcentaje y diversidad de la cobertura viva y diversidad de corales y otros organismos bentónicos en dos sitios control (ubicación en Figura 66).	<ul style="list-style-type: none"> Informes de monitoreo. 	<ul style="list-style-type: none"> AAE especialista en corales.

⇒ **Criterios para el monitoreo de corales**

Ítem	Indicaciones
FASE:	<ul style="list-style-type: none"> Operación
Parámetros por muestrear	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura viva de corales
Frecuencia y periodicidad	<ul style="list-style-type: none"> Anual
Ubicación Espacial de los sitios de muestreo	<ul style="list-style-type: none"> Sitio control donde la calidad del agua registre valores diferentes al resto de los sitios control dentro de la ensenada Miramar.
Método de recolección	<ul style="list-style-type: none"> Sistema Internacional de Transeptos fijos.

Ítem	Indicaciones
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura viva y diversidad de especies inferiores a la línea base y no se identifiquen factores externos que hayan producido dicho cambio.

10.3.2.e) Monitoreo de manglares

Directrices y/o acciones	Evidencia de cumplimiento	Responsable de la ejecución
O11) Comparar la coloración de las hojas de mangle con la línea base (ubicación en Figura 66).	<ul style="list-style-type: none"> Informes de monitoreo. 	<ul style="list-style-type: none"> AAE.

⇒ Criterios para el monitoreo de manglares

Ítem	Indicaciones
FASE:	<ul style="list-style-type: none"> Operación
Parámetros por muestrear	<ul style="list-style-type: none"> Coloración de las hojas de mangle.
Frecuencia y periodicidad	<ul style="list-style-type: none"> Cada 6 meses.
Ubicación Espacial de los sitios de muestreo	<ul style="list-style-type: none"> Sitio control donde la calidad del agua registre valores diferentes al resto de los sitios control dentro de la ensenada Miramar.
Método de recolección	<ul style="list-style-type: none"> Fotografía.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> Decoloración de las hojas al comparar las fotografías de las de línea base.

10.3.2.f) Monitoreo de los lodos provenientes de la PTAR y tanques sépticos

Este procedimiento aplica únicamente en caso de que se comercialicen los lodos.

DIRECTRICES Y/O ACCIONES	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE
O12) Analizar muestras de los lodos generados por la PTAR, para verificar que cumplan con la norma COPANIT47-00 ; solo en caso de que se planee comercializar los lodos.	<ul style="list-style-type: none"> Informe de Monitoreo de los lodos. 	<ul style="list-style-type: none"> Promotor. Laboratorio acreditado.
O13) Tramitar el permiso de comercialización de lodos antes de que abandonen las instalaciones, solo en caso de que se planee comercializarlos.	<ul style="list-style-type: none"> Permiso de comercialización. 	<ul style="list-style-type: none"> Promotor.



Google Earth



LEYENDA

- Área Total del Proyecto
- Calidad del agua marina
- Mangle
- Coral

Fuente: Imagen de fondo: Google Earth del 14 de noviembre de 2014.

Figura 66)

Sitios control para el monitoreo de calidad de aguas marinas, corales y manglares



⇒ **Criterios para el monitoreo de los lodos provenientes de la PTARMP**

Ítem	Indicaciones
FASE	<ul style="list-style-type: none"> Operación.
Parámetros por muestrear ⁽⁵⁴⁾	<ul style="list-style-type: none"> Arsénico. Cadmio. Cromo. Cobre. Plomo. Mercurio. Molibdeno. Níquel. Selenio. Zinc. Coliformes Fecales. pH. Sólidos Totales. Sólidos Fijos. Sólidos volátiles.
Actividades del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Generación de Lodos Domésticos.
Frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> Solo en caso de comercializarse, según toneladas/año: <ul style="list-style-type: none"> Anual: 0 a 300. Trimestral: 301 – 1 500. Bimestral: 1 501 – 15 000. Mensual: > 15 000.
Periodicidad	<ul style="list-style-type: none"> Muestra compuesta resultante de 12 muestras tomadas del flujo de lodos.
Ubicación Espacial de los sitios de muestreo	<ul style="list-style-type: none"> Donde designe el Promotor, según el tipo de secado.
Método de recolección	<ul style="list-style-type: none"> Puntual, muestra compuesta.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> Límites máximos establecidos por COPANIT47-00: Fabricación de abonos: Tabla 3.1. Aplicaciones agrícolas: Tabla 3.2. Uso en Agricultura: Tabla 3.3.
Responsable	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio acreditado.

⁵⁴ Los parámetros por determinar son los basados en la Resolución AG-0026-2002 (R. de P.), código 'CIU 83100: "Actividades Inmobiliarias, empresariales y de alquiler".

10.4) CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

A continuación, se presenta el cronograma de ejecución de las acciones a ejecutarse durante la construcción.

Acciones de Construcción y PMA	Meses													
	1a Etapa					2a Etapa								
	1	2	3	4		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Reubicar el tanque de Diésel														
Adaptar la galera existente al eviscerado														
Equipamiento														
Construcción de la PTAR														
Conexión de la PTAR														
Reubicar el contenedor refrigerado y tanques de agua dulce														
Instalar los tanques sépticos														
Desarmar los talleres, garita de acceso peatonal														
Construcción del nuevo edificio														
Mudanza de oficinas														
Demolición de las oficinas existentes														
PMA														
Tramitar el permiso de poda														
Control de la Calidad del Aire y Ruido														
Manejo de Residuos Sólidos														
Poda Controlada														
Soterrado de las tuberías en la vía Miramar-Cuango														

Fuente: Cronograma de construcción suministrado por el Promotor. Cronograma del PMA elaborado por el equipo consultor.

A continuación, se presenta el cronograma de ejecución de las acciones a ejecutarse cada año, durante la operación.

PMA	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tramitar el permiso de descarga del efluente de la PTAR												
Tramitar el permiso de uso de agua de pozo												
Mantener actualizado el permiso del tanque de Diésel												
Control de la Calidad del Aire y Ruido												
Manejo de Residuos Sólidos												
Operación de la PTAR	Cuando se requiera											
Seguimiento Ambiental		Cada 6 meses						Cada 6 meses				
Monitoreo de Ruido Ambiental	Cada 6 meses						Cada 6 meses					
Monitoreo de Emisiones Fugitivas	Una vez por año						Una vez por año					
Monitoreo del Efluente y aguas marinas	Cada 6 meses						Cada 6 meses					
Monitoreo de corales y/o manglares	Solo en caso de que la calidad del agua del efluente de la PTAR no cumpla con la norma y en el sitio control la calidad del agua de valores diferentes al resto de los sitios control dentro de la ensenada Miramar											
Lodos de la PTAR y tanques sépticos	Solo si se comercializan											
Resolución de conflictos y tramitación de quejas												
Plan de Prevención de Riesgo												
Plan de Educación Ambiental												
Plan de Contingencia												

Fuente: Elaborado por el equipo consultor. El mes 1 corresponde al posterior a la fecha de la resolución ambiental aprobatoria.

10.5) PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El Plan de Participación Ciudadana se enfoca en la resolución de posibles conflictos con la comunidad, mediante un procedimiento para el trámite de quejas y respuesta a la ciudadanía.

10.5.1) Resolución de conflictos

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
32) Recibir y darles seguimiento a quejas de la comunidad afectada, aplicando el protocolo de Comunicación y tramitación de quejas.	<ul style="list-style-type: none"> Informe de tramitación de quejas. 	<ul style="list-style-type: none"> Gerente de Asuntos Comunitarios

10.5.2) Protocolo de Comunicación y Tramitación de Quejas

De recibirse una queja, aplicará el protocolo al final de este procedimiento.

- Todas las quejas deberán ser recibidas por la persona designada por el Promotor.
- Las quejas de la ciudadanía se deberán responder a la mayor brevedad posible. De presentarse alguna demora en el trámite de la respuesta se deberá mantener informado al quejoso.
- Dependiendo del alcance de la queja, se deberán realizar consultas y contactos que permitan un buen manejo de la situación, tales como asesoría legal, relaciones públicas y especialistas en el tema tratado.
- Se deberá mantener un registro de todas las quejas y acciones tomadas al respecto, que incluya como mínimo lo siguiente:
 - Datos personales de la persona(s) que presenta la queja.
 - Fecha de recibo y naturaleza de la queja.
 - Fechas de seguimiento y respuestas proporcionadas.
 - Persona responsable de darle seguimiento al proceso.
 - Acciones correctivas que se implementaron.
 - Copia de la comunicación que se le dio a la persona que levantó la queja con la respuesta otorgada.

La solicitud de información por particulares con relación a los riesgos e impactos ambientales del proyecto deberá ser remitida a la persona designada por el Promotor, quien dará las respuestas correspondientes.

10.6) PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO

Las siguientes directrices y acciones aplicarán para la reubicación del tanque de Diésel.

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
C6) Al momento de trasladarlo, el tanque deberá estar vacío.	<ul style="list-style-type: none"> • Foto del medidor de llenado en "0". 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor.
C7) El desarme y ensamble del tanque deberá realizarlo una empresa especialista.	<ul style="list-style-type: none"> • Certificación de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor.

Las siguientes directrices y acciones aplicarán durante la construcción y operación.

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
33) Todo tanque de combustible (Diésel y/o gasolina) deberá estar debidamente señalizado y cumplir con la aprobación de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá y con bitácoras actualizadas, en las cuales se registrarán todas las acciones realizadas en dicha área, incluyendo cantidades manejadas. La bitácora deberá estar en un lugar visible y accesible en todo momento para realizar anotaciones o revisar su contenido, alejada o protegida de posibles fuegos ^[55] (R3-99).	<ul style="list-style-type: none"> • Permisos del Cuerpo de Bomberos. • Bitácora de abastecimiento. • Fotografías del extintor, tanque, estación de despacho, señalética. • Bitácora de mantenimiento. • Bitácora de inspección. • Pruebas de integridad en los tiempos establecidos. • Fotos de las señalizaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor.
34) Las instalaciones deberán contar con el equipo contra derrames listado en la siguiente sección.	<ul style="list-style-type: none"> • Fotografías de los equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor.
35) Todo sitio donde se manejen químicos, residuos y desechos peligrosos deberá estar debidamente señalizado y cumplir con los estándares establecidos en la siguiente sección. 36) En la Base Miramar se deberán colocar letreros de evacuación y punto de reunión en caso de contingencias.	<ul style="list-style-type: none"> • Fotos de los letreros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor.

⁵⁵ En caso de incumplimiento de cualquier disposición de la Oficina de Seguridad será objeto de sanción (R3-96, sección 8, numeral 8.8): 1) Suspensión temporal del permiso de operación; 2) Suspensión definitiva del permiso de operación; 3) Multa.

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
37) En todo sitio donde se manejen químicos, residuos y desechos peligrosos deberá haber un extintor portátil de polvo químico con capacidad de extinción no menor de 20A; 120B; C por tanque; ubicado lo más cerca posible al tanque, siendo accesible en caso de incendio. Su ubicación deberá indicarse de manera clara. Deberá, en todo momento, estar totalmente cargado y activo (fechas válidas de última inspección y de vencimiento). El personal de estas áreas debe conocer su ubicación y el modo de operación del extintor de incendios (R3-96, sección 5.2.6).	<ul style="list-style-type: none"> • Foto del extintor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor.
38) La disposición final deberá realizarla un contratista con un plan de gestión ambiental aprobado vigente. La cadena de custodia deberá mostrar, como mínimo la siguiente documentación: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre legible del propietario del envase (contenedor). • Capacidad. • Contenido. • Nombre legible, firma y cédula de la persona responsable del embarque (representante de la empresa propietaria). • Nombre legible de la embarcación que transporta el contenedor. • Fecha y hora de embarque. • Nombre legible, firma y cédula de la persona que lo reciba en tierra firme. • Nombre legible de la empresa a la que representa la persona que lo recibe. • Certificación de destino final del contenedor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución aprobatoria del plan de gestión ambiental del contratista encargado de la disposición final. • Documentación que acredita al vehículo para el transporte, de la Dirección Nacional de Hidrocarburos y Energías Alternativas del Ministerio de Comercio e Industrias. • Cadena de custodia de transporte y disposición final. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor.
39) En todo sitio donde se maneje combustible, aceites o químicos, se deberá contar con los equipos contra derrames e incendios especificados en la siguiente sección.	<ul style="list-style-type: none"> • Fotografías de los equipos de control de derrame o contrato con empresa dedicada al control de derrames. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor.

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
<p>40) Toda persona que maneje combustibles deberá recibir una inducción y capacitación, una vez por año.</p> <p>41) Toda persona designada para hacer frente a una contingencia, deberá participar de los simulacros, a ser realizados dos veces por año.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Listados de asistencia a capacitación e inducción. Informes de Simulacros. 	<ul style="list-style-type: none"> Promotor.

⇒ **Especificaciones de los recintos de manejo de químicos y residuos peligrosos**

- **RECINTO CERCADO**: El sitio de almacenamiento deberá estar cercado para limitar el acceso al personal autorizado.
- **SISTEMAS DE CONTENCIÓN**: Los contenedores llenos o que contengan una cantidad mínima de sustancias peligrosas deberán mantenerse en bermas impermeables que impidan que su contenido se filtre al subsuelo o se esparza a terrenos adyacentes, drenajes naturales o a sistemas de desagües, ya sea por una rotura o una falla. El volumen del área de contención será igual al volumen del contenedor más grande almacenado más un 10 %; existirá un sistema de canalización para conducir el derrame a un foso o estanque de recolección (MOP06-A, p. 24; MOP06-AT, p. 14).
- **MATERIALES DE LAS BERMAS**: Las bermas deberán ser de hormigón o bloques rellenos repellados por ambas caras, u otro material resistente al fuego. Los contenedores deberán circundarse para contener cualquier derrame y facilitar la limpieza (MOP06-A, p. 24; MOP06-AT, p. 14).
- **LIMPIEZA DE LAS BERMAS**: El contenido de las bermas y foso de recolección deberá ser succionado por los menos una vez al año, o cuando el despachador o cualquier otra persona observen que la berna está llena (MOP06-A, p. 24; MOP06-AT, p. 14). El líquido contaminado deberá ser almacenado en contenedores cerrados herméticamente.
- **ÁREA TECHADA Y AISLADA DE ESCORRENTÍA**: Las bermas deberán estar techadas y aisladas de la escorrentía para evitar que agua drene dentro de estas, esto reducirá la frecuencia en que se deberá succionar su contenido; o transporte contaminante fuera del recinto. El techo deberá colocarse a una altura que permita una buena ventilación y que evite que entre agua de lluvia. Los extremos del techo deberán contar con drenajes que recojan el agua de lluvia y la desagüen fuera del recinto cercado de almacenamiento de combustible.
- **VEGETACIÓN**: No deberá haber árboles o arbustos dentro del recinto. Se permite la presencia de grama u otra vegetación de poca altura para el control de erosión alrededor de las áreas no techadas del recinto.
- **ALMACENAMIENTO DE OTROS MATERIALES**: Los químicos almacenados deberán separarse según las especificaciones de las hojas MSDS (R3-96, sección 5.2.9, numeral b).
- **EQUIPO CONTRA DERRAMES, FUEGOS Y EXPLISIONES**: En cada recinto se deberá contar con el equipo necesario para contener derrames, fuegos y/o hacer frente a explosiones y equipos EPP, incluyendo estaciones de lavado de ojos y duchas para emergencias.

- **EXTINTORES:** Se deberá contar con un extintor portátil de polvo químico con capacidad de extinción no menor de 20A; 120B; C por tanque y grupo de recintos; ubicado lo más cerca posible al tanque o recinto, siendo accesible en caso de incendio; no se podrán colocar enseres frente a este. Su ubicación deberá indicarse de manera clara. Deberá, en todo momento, estar totalmente cargado y activo (fechas válidas de última inspección y de vencimiento). El personal de estas áreas debe conocer su ubicación y el modo de operación del extintor de incendios (R3-96, sección 5.2.6).
- **OTROS DISPOSITIVOS CONTRA INCENDIO:** La Oficina de Seguridad podrá exigir la instalación de rociadores, hidrantes, tomas de agua o cualquier otro tipo de dispositivos como medida de seguridad contra incendios y/o derrames (R3-96, sección 5.2.6, párrafo 2).

⇒ **Especificaciones de los contenedores de químicos y residuos peligrosos**

Todo derivado de petróleo (por ejemplo, gasolina, Diésel, lubricantes, aceites nuevos y usados), sustancias, residuos y desechos peligrosos podrán ser almacenados en envases según las siguientes especificaciones y normas de almacenamiento:

1. Utilizar sólo envases que demuestren su idoneidad de empleo para el almacenamiento de derivados de petróleo, sustancias y desechos peligrosos. Cada envase deberá contar con tapadera propia que lo cierre herméticamente para evitar derrames (MOP06-A, p. 24).
2. Los envases deberán estar debidamente rotulados, indicando el contenido y su volumen máximo.

⇒ **Especificaciones de los talleres**

1. **ÁREA TECHADA, CON PISO IMPERMEABLE Y AISLADA DE LA ESCORRENTÍA:** El taller de mantenimiento deberá ser techado, bien ventilado y tener el piso impermeable para impedir la entrada de derivados de petróleo al suelo.
2. **TRAMPA DE GRASAS:** Las pendientes deberán concurrir hacia colectores y finalizar en un desarenador y un separador de grasas para terminar en un pozo ciego para evitar su descarga al mar (MOP06-A, p. 24; MOP06-AT, p. 9). No se deberán descargar aguas contaminadas con productos de petróleo sin previa separación de los contaminantes, lo cual implica la necesaria instalación de los separadores de aceite y petróleo. Se prohíbe el vertimiento de lubricantes, combustibles u otros productos del petróleo en el suelo, aguas subterráneas, ríos, quebradas, al mar, así como en los sistemas de recolección de aguas servidas (MOP06-A, p. 24).
3. **ALMACENAMIENTO DE ACEITES:** Dentro del área techada y pavimentada del taller se deberá contar con un área para el almacenamiento de envases y contenedores de sustancias y desechos peligrosos.

⇒ **Equipo contra derrames**

EQUIPO	FOTO DE EJEMPLO
<p>Equipo de protección personal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guantes de polietileno. 2. Botas de caucho. 3. Vestidos impermeables (derrames grandes). 4. Lentes de protección (derrames pequeños). 5. Máscara con filtros contra humo y gases (derrames grandes). 6. Silbato. 7. Linterna. 8. Hacha. 	
<ol style="list-style-type: none"> 9. Contenedores plásticos de 55 gl vacíos con tapas herméticas. 10. Bolsas de polietileno para residuos. 	
<ol style="list-style-type: none"> 11. Paños y rollos absorbentes. 12. Trapos secos. 13. Desengrasante. 	
<ol style="list-style-type: none"> 14. Escobillones. 15. Palas antiestáticas (plásticas) para manipular material contaminado. 16. Palas metálicas, únicamente para abrir diques de contención en zonas no contaminadas aún. 	
<ol style="list-style-type: none"> 17. Arena / mineral absorbente. 	

EQUIPO	FOTO DE EJEMPLO
18. Almohadillas y salchichones (Booms) absorbentes.	 
19. Agente limpiador biodegradable para el uso en sectores petroleros, aeronáuticos, alimenticios, navales, entre otros. Con pH neutro a base de enzimas que descomponen la cadena del hidrocarburo.	

⇒ **Contenido de la capacitación y audiencias**

Todo personal que maneje hidrocarburos de algún tipo deberá estar debidamente capacitado en el uso de este manual, en la prevención y control de incendios.

TEMA	AUDIENCIA
<ul style="list-style-type: none"> • Uso del equipo para despacho de combustible. • Procedimientos de despacho y abastecimiento de combustible. • Manejo de la Bitácora y datos que anotar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Despachador.
<ul style="list-style-type: none"> • Abastecimiento de los tanques. • Descarga y carga de envases. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tripulación de las embarcaciones. • Personal designado por Open Blue. • Personal Designado por los contratistas de operación.
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de extintores. • Uso de mangueras contra incendios. • Uso del equipo contra derrames e incendios. • Acciones de contingencia contra derrames. • Acciones de contingencia contra incendios. • Evacuación al Punto de Reunión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Despachador. • Personal clave designado por Open Blue. • Personal clave de los Contratistas de Construcción y operación.

⇒ **Contenido de los Simulacros de Contingencias**

- Derrames en tierra, drenajes y/o quebradas.
- Incendio.

- Evacuación de edificios.
- Derrame al mar.
- Evacuación y acciones en el punto de reunión.

10.7) PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

No aplica por no registrarse fauna silvestre que requiera rescate dentro del área de proyecto.

10.8) PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Se han identificado las siguientes audiencias ^[56]:

FASE DEL PROYECTO	AUDIENCIA
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Personal de los contratistas. • Personal del Promotor.
Operación	<ul style="list-style-type: none"> • Personal del Promotor.

Fuente: Línea Base social para este EslA.

Las siguientes acciones deberán ejecutarse durante todas las fases del proyecto.

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
C8) Diseñar, construir, instalar, dar mantenimiento y remplazar letreros que expongan temas ambientales que requieren ser transmitidos por los diversos programas y planes que componen este PMA.	<ul style="list-style-type: none"> • Letreros instalados y en buen estado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor.
C9) Dictar Charlas de Inducción, cubriendo los temas del PMA.	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales elaborados para la charla de inducción, lista de asistencia y fotografías. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor. • AAE.

10.9) PLAN DE CONTINGENCIA

Las siguientes directrices y acciones aplicarán durante la construcción.

⁵⁶ **Audiencia:** Conjunto de personas que reciben la información contenida en un medio de comunicación de masas.

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
42) En caso de derrame, fuego y/o explosiones, aplicar las acciones descritas en la siguiente sección.	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte a los Bomberos, MIA, AMP, según sea el caso. • Fotografías de extintores, mangueras contra incendios y equipos de protección personal, de control y limpieza. • Fotografías de contenedores de suelos contaminados, animales muertos. • Contrato con empresa especialista en limpieza de derrames. • Informe de Derrame con el contenido mínimo listado en la siguiente sección. • Informe de Daños al ambiente con el contenido mínimo listado en la siguiente sección. • Evidencia de los simulacros dos veces por año. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor. • Contratista.

10.9.1) Procedimiento para el control en la fuente

En la siguiente página se describen de manera gráfica las acciones a ejecutarse en caso de un derrame de combustible:

- El Promotor está en la obligación de reportar a la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos cualquier pérdida de producto mayor del 0,5 % del volumen total despachado en el término de un mes (R3-96, sección 7).
- El Promotor está en la obligación de reportar inmediatamente a la AMP cualquier derrame que alcance el mar (L56-08).
- Se deberá contar con extintores en condiciones óptimas de funcionamiento y en cantidades suficientes para extinguir cualquier fuego que surja. Los mismos deberán ser del tipo apropiado para la naturaleza del probable incendio.
- Se deberá contar una vía de evacuación y un punto de reunión debidamente señalizados.
- De encontrarse suelos contaminados con combustible, aceites o asfalto, éstos deberán separarse y depositarlos en barriles sellados y disponerlos adecuadamente.
- En caso de darse un derrame, luego de contener el derrame, se deberá, de ser necesario, dependiendo de la magnitud y del área afectada:
 - Informar al MIA.
 - Contratar a una empresa especialista en limpieza y manejo de derrames de hidrocarburos, quien se encargará de limpiar y recoger el suelo y aguas contaminadas para su debida disposición final.
 - En caso de muerte de animales, los mismos deberán ser recogidos e incinerados adecuadamente.

SE DETECTA UNA FUGA, UN DERRAME O UN FUEGO

PERSONA QUE DETECTA EL DERRAME:

- 1) DAR LA ALARMA, INFORMAR A:
Gerente de la Base Miramar, Gerente de turno

Quien responda primero se convertirá en el COORDINADOR DE CONTINGENCIA

- 2) Tomar acciones para detener la fuga o acciones contra incendio

COORDINADOR DE CONTINGENCIAS (una vez en el sitio):

- 3) Nombrar a la persona que llevará el tiempo y la que coordinará la evacuación al Punto de Reunión.
- 4) Identifica la fuente y detener la fuga; evaluar la extensión, magnitud y recursos naturales afectados.
- 5) Estimar el volumen: comparar la lectura actual vs. última lectura anotada en la bitácora.
- 6) Pronosticar el movimiento de la mancha considerando el desnivel del suelo o las corrientes marinas.
- 7) Convocar y coordinar la cuadrilla y equipos necesarios.

Mar

¿Ocurrió en tierra firme o el mar?

Tierra Firme

- 9) Coordinar las acciones de limpieza con el Capitán de la nave y la cuadrilla

- 10) Ejecutar acciones de contención y limpieza en mar

SI

¿El combustible llegó al mar?

NO

- 11) Colocar el suelo, aguas y residuos contaminados en contenedores plásticos de 55 gl con tapa que lo selle y guardarlos en el recinto apropiado

- 12) Informar a las Oficinas en Panamá
- 13) Comunicaciones con la población

- CUADRILLA
- 8) Ejecutar acciones de contención y limpieza en tierra

¿Es necesario convocar al CL?

SI

NO

- 17) Convocar al CL

- CONTRATISTA DE LIMPIEZA
- 18) Acciones de limpieza
- 19) Entregar informe a la Gerencia

- GERENCIA DE OPEN BLUE
- 14) Informar a:
AMP: 5015247; contaminacion@amp.gob.pa
- 15) Coordinar viaje de Contratista de limpieza (CL)
- 16) Notificar y coordinar viaje de AAE

AAE:

- 21) Informe de Daños al Ambiente, incluyendo disposición final, acciones de saneamiento y compensación necesarias

- GERENCIA DE OPEN BLUE
- 22) Disponer de los desechos a través de empresa autorizada
- 23) Comunicaciones con autoridades, prensa y público.
- 24) Entregar al MIA/AMP los informes y documentación generada y solicitada

- COORDINADOR CONTINGENCIA
- 20) Elaborar Informe de Contingencia

ANOTAR HORA EXACTA DE CADA ACCIÓN, QUE LLEGA UNA PERSONA O UN EQUIPO

10.9.2) Buenas prácticas contra derrames

- **SU SEGURIDAD Y LA DE TODA PERSONA ESTÁ PRIMERO.** No intente realizar acciones riesgosas que pongan en peligro su seguridad física o la de otras personas. Si considera que su seguridad física o la de otros está en peligro, evacúe siguiendo los letreros que indican la vía de evacuación y el punto de reunión. Todas las personas evacuadas deberán ir directamente al punto de reunión y quedarse allí para asegurar que nadie quedó atrás. En el caso que no todos evacúen, el Coordinador de Contingencias deberá asignar una persona encargada de contar y elaborar un listado de las personas presentes en el punto de reunión; y en caso de que falte alguien, comunicárselo inmediatamente.
- **DOCUMENTADOR:** La persona que dirija las operaciones de contingencia deberá estar acompañada, en todo momento, de una persona dedicada única y exclusivamente, a documentar la hora y ejecución de cada acción.
- **CONTROLAR (DETENER) LA FUENTE:** Antes de iniciar acciones de contención se deberá controlar la fuente del derrame para detener la fuga. En caso de contar con personal suficiente se podrán aplicar las acciones de control de fuga y control del derrame al mismo tiempo.

- Intente controlar el derrame lo más cerca posible de la fuente.

- **Aislar los drenajes** pluviales es importante para evitar fugas hacia el mar. No escatime en material y salchichas absorbentes.



- Absorba todo el contaminante. No deje material absorbente sobre el suelo.
- Cave agujeros en el suelo para verificar la profundidad de suelos contaminados. Recoja todo suelo contaminado y deposítelo en los barriles debidamente etiquetados.
- Todo desecho peligroso y suelo contaminado deberá ser almacenado en contenedores separados y debidamente etiquetados. Los contenedores, cuando no se estén usando, no podrán ser utilizados para almacenamiento temporal de ningún tipo; deberán estar, en todo momento, vacíos y con su tapa hermética en buen estado.
- Contactar a la empresa limpiadora para que inicie sus acciones de movilización.
- Las acciones de contingencia se mantendrán hasta que llegue la empresa limpiadora. Una vez en sitio, dicha empresa asumirá la responsabilidad de limpieza y contención, con la ayuda del personal del Promotor.
- Determine el área de influencia del derrame e inspeccione dicha área.

10.9.2.a) Almacenamiento y disposición final de residuos

El Promotor deberá contar con contratos con empresas recicladoras de hidrocarburos, que cuenten con su propio plan de gestión ambiental aprobado y vigente, quienes retiran los residuos y desechos peligrosos del sitio, bajo la responsabilidad de su propio plan de gestión ambiental.

10.9.2.b) Informe de contingencia

Posterior al derrame, elaborar un Informe de Investigación de Accidente / Incidente que incluya, como mínimo, la siguiente información:

1. Fecha y hora del hecho.
2. Fecha del Informe.
3. Persona responsable del Informe.
4. Lugar donde ocurrió el hecho.
5. Análisis de los hechos disponibles.
6. Cronograma de respuesta identificando las acciones tomadas y la hora en que se ejecutó cada acción.
7. Detalles de la Investigación.
8. Análisis de las causas.
9. Valoración de los hechos.
10. Evaluación de los riesgos.
11. Conclusiones técnicas.
12. Cuantificar el área afectada por el derrame.
13. Cuantificar el volumen de material derramado.
14. Medidas de mitigación y contención ejecutadas.

10.9.2.c) Informe de Disposición Final de Desechos

Una vez terminadas las acciones de contención y limpieza, elaborar un Informe de Disposición Final de Desechos que incluya, como mínimo, la siguiente información:

- 1) Inventario de desechos generados.
- 2) Registro de disposición final. Deberá incluir la cadena de custodia de cada elemento identificado en el inventario (L6-07).

10.9.2.d) Informe de Daños al Ambiente

Posterior al derrame, elaborar un Informe de Daños al Ambiente que incluya, como mínimo, la siguiente información:

- 1) Impactos al ambiente. Deberá basarse en un análisis cuantitativo.
- 2) Planes que ejecutar para la limpieza y descontaminación del área afectada. Deberá incluir indicadores de cumplimiento.

3) Medidas correctoras propuestas. Deberá incluir indicadores de cumplimiento.

10.10) PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y ABANDONO

Las siguientes acciones aplican en caso de que el Promotor decida abandonar el proyecto.

Directrices y/o Acciones	Evidencia de Cumplimiento	Responsable
A1) Realizar una Auditoría Ambiental de Cierre , o el instrumento de gestión vigente, que aplique, antes de iniciar las acciones de abandono, para identificar las acciones detalladas según la normativa ambiental vigente al momento del cierre.	<ul style="list-style-type: none"> • Nota de entrega del PAMA o resolución de aprobación del PAMA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor. • AAE.
A2) Ejecutar las acciones aprobadas por el MIA en el PAMA de cierre.	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de Cierre de las instalaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promotor. • AAE.

10.11) COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Parte de los costos de gestión ambiental deben estar contemplados en el presupuesto del constructor del proyecto y el presupuesto administrativo de la gerencia durante su operación. Los costos presentados a continuación son estimados de los procedimientos que componen el Plan de Manejo Ambiental (PMA), que no se incluyen en los presupuestos del constructor ni de la gerencia durante la operación. Estos estimados de costos no reflejan el incremento de precios determinados por las condiciones de mercado existentes al momento de ejecutar la actividad.

El objetivo es identificar la inversión en actividades, bienes y servicios de la gestión ambiental y desde un punto de vista contable, las consideraciones económicas, a las que tiene que hacerle frente el Promotor, al momento de ejecutar el proyecto, para mantener una gestión ambiental acorde con las normas y leyes ambientales del país. En la siguiente matriz se desglosan los costos de acciones unitarias, o sea, que deberán realizarse una sola vez; y los costos de acciones anuales, que se ejecutarán de manera repetitiva por cinco años.

Planes	Acciones	Costo Unitario	Costo Anual	Total en 10 años
TOTAL		\$57 600	\$704 688	\$7 104 480
Mitigación		\$1 600	\$652 964	\$6 531 240
Permisos	Descarga del efluente: trámite (unitario) y pago anual	\$800	\$1 200	\$12 800
	Uso de agua (pozos): trámite y pago anual	\$800	\$1 200	\$12 800
	Tanque de combustible		\$800	\$8 000
	Mantenimiento de equipos, maquinarias y vehículos		\$583 764	\$5 837 640

Planes	Acciones	Costo Unitario	Costo Anual	Total en 10 años
Control de la Calidad del Aire y Ruido	EPP		\$400	\$4 000
	Señalización		\$200	\$2 000
Manejo de Residuos Sólidos	Fumigación		\$23 400	\$234 000
	Contratista que transporta residuos al Vertedero de Santa Isabel		\$12 000	\$120 000
	Disposición del caliche (incluido en el costo de construcción)	\$0	\$12 000	\$120 000
	Contratista que retira los residuos orgánicos		\$12 000	\$120 000
	Contratista que retira los lodos de la PTAR y tanques sépticos		\$6 000	\$60 000
Soterrado de tuberías en la vía Miramar-Cuango	Señalización (incluido en el costo de construcción)	\$0		\$0
	Reparación de la vía (incluido en el costo de construcción)	\$0		\$0
Monitoreo		\$0	\$13 200	\$132 000
Seguimiento	Auditor Ambiental Externo: cada 6 meses		\$3 200	\$32 000
Ruido Ambiental	Medición de ruido ambiental, cada 6 meses		\$2 400	\$24 000
Emisiones fugitivas	Medición anual aleatorio		\$2 000	\$20 000
Efluente y aguas marinas	Efluente, cada 6 meses		\$5 000	\$50 000
	Aguas marinas, cada 6 meses		\$2 400	\$24 000
Corales y manglares	Una vez por año		\$1 400	\$14 000
Prevención y Contingencias		\$6 000	\$36 824	\$374 240
Derrames, fuego y explosiones	Equipos contra derrames	\$6 000		\$6 000
	Señalización		\$400	\$4 000
	Extintores: compra y mantenimiento		\$2 000	\$20 000
	Contratista que retira los residuos peligrosos		\$32 424	\$324 240
	Capacitación y Simulacros		\$2 000	\$20 000
Programa de Educación Ambiental		\$0	\$1 700	\$17 000
Temas ambientales, seguridad, salud y prevención	charlas y capacitación		\$1 200	\$12 000
	Letreros: compra y mantenimiento		\$500	\$5 000
Plan de Abandono		\$50 000	\$0	\$50 000
Abandono del proyecto	Auditoria Ambiental y acciones de abandono	\$50 000		\$50 000

11) AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES

En este capítulo se presenta la valoración monetaria de los impactos ambientales del Proyecto “Expansión de la Base Miramar de Open Blue”. De acuerdo con lo establecido en el DE123-09, los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II, deben incluir un capítulo correspondiente a la valoración monetaria del impacto ambiental.

11.1) VALORACIÓN MONETARIA DEL IMPACTO AMBIENTAL

Podemos definir la valoración monetaria del impacto ambiental como una asignación de valores cuantitativos a los bienes y servicios proporcionados por los recursos naturales, independientemente de si existen o no precios de mercado que nos ayuden a hacerlo. En ese sentido y en el caso específico del proyecto “Expansión de la Base Miramar de Open Blue”, se presenta la metodología para determinar la valoración monetaria del impacto ambiental que afecta al recurso natural en el área del proyecto, que no es más que el costo marginal privado que representa el comportamiento de un agente maximizado del beneficio, sin incorporar el costo marginal externo o valor de externalidad [57].

11.1.1) Metodología

Para calcular el valor monetario de los impactos ambientales, se utilizó como referencia el “Análisis Económico de Externalidades Ambientales - Guía para Decisores” desarrollada por Gonzalo Delacámara (CEPAL 2008). Siguiendo esta metodología se ejecutaron las siguientes acciones:

- a) Selección de los impactos de “Importancia Ambiental” media, alta y crítica del Proyecto que fueron valorados por el equipo consultor, que se identifican y analizan en el Capítulo 9-*identificación de impactos ambientales y sociales específicos*, donde también se describe el método de valoración.
- b) Valoración monetaria de los impactos.

⁵⁷ Análisis Económico de Externalidades Ambientales - Guía para decisores. Gonzalo Delacámara. CEPAL 2008.

11.1.2) Selección de los impactos de Importancia Ambiental cuantificables

Para la selección de los impactos o riesgos cuantificables se ha tomado como información básica la valoración del impacto según el Capítulo 9 Sección 9.2 “**Identificación de impactos ambientales específicos**”. Para cada impacto se han establecido, además, procedimientos de mitigación y/o monitoreo, dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA), contenido en el Capítulo 10 de este EslA.

De esta manera, se han considerado los siguientes criterios:

- a) Que sean impactos ambientales de importancia ambiental media, alta o crítica.
- b) Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Para tal análisis, durante el desarrollo del Proyecto Expansión de la Base Miramar de Open Blue, se ha seleccionado un solo impacto ambiental que puede causar afectaciones sobre la calidad de agua marina en la salida del efluente de la PTAR. La PTAR se ha diseñado para que cumpla con los requerimiento de la norma COPANIT 35-19 y las simulaciones mostraron que las plumas de dispersión, hasta alcanzar disolución casi total, no alcanzarán las comunidades sensibles; en mareas llenante y vaciante, muestran plumas en forma de cono ascendente que alcanzarán la superficie a 24 m y 30 m de la descarga con concentraciones de Aceites y Grasas inferiores a los a 1,5 mg/L en llenante y 3 mg/L en vaciante (sección 3.1.3 de este EIA).

11.1.3) Valoración Monetaria del Impacto Seleccionado

⇒ Afectaciones a la calidad de agua de mar en la salida del efluente de la PTAR

En la actualidad, el agua marina inmediata a la desembocadura del efluente del Proyecto, es utilizada únicamente, como fuente para la fabricación de hielo por parte de Open Blue. Para valoración monetaria de este impacto, se ha utilizado el método de Costo Evitado, tomando en consideración los costos de inversión y operación de la PTAR: (US \$300 000 y US \$ 20 000 respectivamente).

Valoración del Impacto Ambiental (VIA) =

Costo Inversión + Costo de Operación y mantenimiento Anual * Vida útil de la PTAR

VIA = \$300 000 + (\$20 000 * 30)

VIA = \$900 000


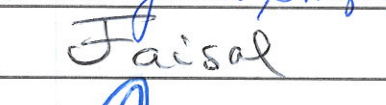




12) LISTA DE PROFESIONALES

Este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) fue elaborado por la compañía consultora Ingemar Panamá. A continuación, se presentan los datos de la empresa Ingemar Panamá:

- Nacionalidad: panameña
- Escritura Pública: Rollo 44300, Imagen 32, Ficha 295054, D.V. 54
- Resolución ANAM: IAR-021-97
- Representante Legal: Lic. Marco L. Díaz V.
- Domicilio: Avenida Ricardo Miró y Calle Ángel Rubio, Edificio Vista Park, Planta Baja, Nuevo Reparto El Carmen.
- Ciudad y País: Panamá, República de Panamá
- Teléfonos: 398-3776; 236-8117
- E-mail: ingemarpma@gmail.com

12.1) FIRMAS NOTARIADAS

En la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental, participaron los siguientes profesionales:

NOMBRE DEL CONSULTOR	FIRMA
Lic. Marco L. Díaz V.	
Lic. Javier E. Yap S.	
Denis González (M.Sc.)	
Ing. Jorge Faisal Mosquera (M.Sc.)	
Lic. Álvaro Brizuela (M.Sc.)	
Ing. Lineth Arcia (M.Sc.)	
Juan de Dios Castillo	



12.2) NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES

Los consultores que participaron en este estudio se encuentran inscritos en el registro de consultores del MIA y son:

Consultor. Título. Registro	Responsable de:
Marco L. Díaz V. Biólogo Marino y Oceanógrafo. DIEORA-ARC-008-2019 / IRC-033-02	Gerente de Proyecto. Ecosistema costero-marino. Calidad de aguas marinas y corrientes. Análisis de Impactos. PMA.
Javier E. Yap S. Economista. DIEORA-ARC-030-2019 / IRC-005-02	Consulta Pública. Tenencia.
Denis González, Ingeniera Civil. DIEORA-IRC-021-2019 / IRC-027-2005	Descripción de Proyecto. Impactos. PMA.
Jorge F. Mosquera. Ingeniero Forestal. DIEORA-ARC-007-2019 / IRC-018-2007	Flora y Fauna silvestre terrestre. Impactos. PMA.
Álvaro Brizuela. Antropólogo/Arqueólogo. ARC-070-2018 / IRC-35-03	Prospección Arqueológica. PMA.
Lineth Arcia. Ingeniera Civil: Saneamiento y Ambiente. DIEORA-ARC-119-2018	Aspectos físicos: hidrología, suelos y aire.
Juan de Dios Castillo. Ingeniero Forestal y Geógrafo. DEIA-ARC-104-2019 / IRC 044-2002	Sistema de Información Geográfica.
Tomás Fonseca. Oceanógrafo. Colaborador Especialista, Oceanografía.	Simulación de corrientes y pluma de dispersión del efluente.
Victor Bravo. Biólogo. Colaborador Especialista en Bentos.	Bentos.
Rodrigo Coloane, Colaborador Especialista, Social y Consulta Pública.	Ambiente social y económico. Consulta Pública. Impactos sociales. PMA. Externalidades.
Eirka Herrera, Colaboradora Especialista, Social y Consulta Pública.	Ambiente social y económico. Consulta Pública.

La suscrita, **NORMA MARLENIS VELASCO C.**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

Panamá,

03 DIC 2019

Testigo

Testigo

Licda. **NORMA MARLENIS VELASCO C.**
Notaria Pública Duodécima



13) CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

13.1) CONCLUSIONES

1. El proyecto consiste en mejorar las instalaciones de la Base Miramar de Open Blue, en el corregimiento de Miramar, distrito de Santa Isabel, provincia de Colón, reubicando y expandiendo estructuras para aumentar la capacidad de todos los procesos existentes. Además, se agregará el proceso primario de las cosechas, al eviscerar y descabezar los peces cosechados, antes de ser enviados a la procesadora del producto en la ciudad de Panamá; y se construirá una PTAR para el tratamiento de todas las aguas residuales generadas en el sitio, incluyendo las que generará el nuevo proceso de eviscerado y las domésticas, que actualmente se envían a tanques sépticos, considerado una mejora de P+L.
2. El proyecto se desarrollará en un área ya intervenida.
3. El proyecto generará impactos y riesgos significativos, directos e indirectos.
4. Todos los impactos pueden ser mitigados aplicando la normativa ambiental existente y acciones de mitigación sencillas, por lo que el estudio fue categorizado como “Categoría II”.

13.2) RECOMENDACIONES

1. Cumplir con la legislación ambiental de la República de Panamá.
2. Cumplir y ejecutar con todas las directrices y acciones establecidas para cada procedimiento que componen el Plan de Manejo Ambiental, de acuerdo con el cronograma establecido.
3. Mantener vigilancia del bienestar de sus colaboradores, así como de la comunidad de Miramar.
4. El Promotor deberá contar un Auditor Ambiental Externo (AAE) que garantice la ejecución de las acciones de Monitoreo y Seguimiento establecidas en el PMA. El AAE deberá iniciar labores antes de iniciar la construcción y su contrato deberá extenderse mientras duren las fases de construcción y operación.
5. El Promotor deberá integrar en todos los contratos con sus subcontratistas el estricto cumplimiento de este EsIA y la Resolución que lo aprueba.

14) BIBLIOGRAFÍA

- Atlas Ambiental de Panamá. Pág. 32-33. Geología.
- Atlas Ambiental de Panamá. Pág. 34-35. Geomorfología.
- Atlas Ambiental de la República de Panamá. 2010. Página 127.
- AD2 y AD3: Panama Environmental Services. Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, de la Limpieza del Cauce y disposición – Miramar; elaborado para Open Blue. Abril 2014. Páginas 31 y 41. Aprobado mediante la Resolución DIEORA-IA-015-2016 de 28 de enero de 2016. MM1-2 y MM3-4: Ingemar, trabajos de campo para este EslA.
- Análisis Económico de Externalidades Ambientales - Guía para decisores. Gonzalo Delacámara. CEPAL 2008.
- Atlas Social de Panamá - MEF. Principales características socioeconómicas de la población afrodescendiente 2014.
- Autoridad Nacional del Ambiente. 2010. Atlas Ambiental de la República de Panamá. Primera versión. Páginas 26-32: Tipos de Clima Según McKay: Año 2000.
- Autoridad Nacional del Ambiente. 2010. Atlas Ambiental de la República de Panamá. Primera versión.
- Contraloría General de la República. Estimaciones de población de acuerdo con el Censo 2010.
- Diagnóstico de la Situación de Salud (ASIS) del Distrito de Santa Isabel. MINSA 2015.
- El Capital Financiero – entrevista a Javier Visuetti ejecutivo de Open Blue. Febrero 6, 2018.
- El Laboratorio de Viento Frio cuenta con un EslA aprobado y vigente: **R10-14**: Resolución DIEORA IA-010 2014 de 17 de enero de 2014, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 2, del proyecto Laboratorio de Cultivo de Alevines de Peces Marinos.
- EslA “Limpieza de cauce y disposición – Miramar”. Pág. 69.
- ETESA, 2019. http://www.hidromet.com.pa/hidro_historicos.php
- Feedback Networks Technologies, S.L. feedbacknetworks.com.
- IDIAP. 2006. Zonificación de Suelos en Panamá por Niveles de Nutrientes.
- IDIAP. 2006. Zonificación de suelos en Panamá por Niveles de Nutrientes. Mapa de Textura de Suelos.
- Ingemar Panamá. 2017. Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, de Gas to Power Panama (GTPP), para Martano, Inc. Página 6-53. L
- Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. 2007. Atlas Nacional de la República de Panamá.
- Las jaulas en mar abierto cuentan con un EslA aprobado y vigente: **R436-08**: Estudio de Impacto Ambiental,
- Categoría II para el Cultivo de Peces Marinos en Jaulas en Alta Mar. Elaborado por Panama Environmental Services; para Open Blue Sea Farms Panama, S.A. 2012. 165 páginas. Aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-436-08 de 26 de junio de 2008.
- La planta de Llano Bonito cuenta con un EslA aprobado y vigente: **R86-14**: Resolución ARAPM-IA-086-2014 de 13 de marzo de 2014, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 1, del



proyecto Remodelación y Acondicionamiento de Galera para Planta Procesadora de Pescado para la Exportación

Mapa Hidrogeológico de la República de Panamá. ETESA. 1998. Pág.40-41

MEF. 2015. Informe Pobreza y Desigualdad en Panamá.

MINSA, OPS, OMS. 2001. *Análisis Sectorial de Residuos Sólidos Panamá. Página 64.*

Panama Environmental Services. Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, de la Limpieza del Cauce y disposición – Miramar; elaborado para Open Blue. Abril 2014. Página 31.

Steve Patton. 2015. 2014 Meteorological Summary for Galeta Marine Island Laboratory. Physical Monitoring Program. Smithsonian Tropical Research Institute.

http://biogeodb.stri.si.edu/physical_monitoring/research/galeta#parameters.

<https://amp.gob.pa/actividades/panama-participa-en-el-simulacro-regional-de-tsunami-caribe-wave-2018/>

http://www.hidromet.com.pa/hidro_historicos.php

http://www.hidromet.com.pa/estaciones_satelitales.php?estacion=CUANGO

http://www.hidromet.com.pa/clima_historicos.php

https://services2.arcgis.com/HRY6x8qt5qjGnAA9/arcgis/rest/services/Geologia_Panama/FeatureServer

Bentos

GARCÉS, H. 1994. El Bentos Marino. SCIENTIA (Panamá) 8(2): 111-117

ROUND, F.E., CRAWFORD, R.M. & MANN, D.G. (1990). The diatoms: biology & morphology of genera. Cambridge University Press.

SOLER B., A., M. I. PÉREZ A. y E. AGUILAR G. 2003. Diatomeas de las Costas del Pacífico en Panamá. Estudio Florístico. I. Edición. Quebecor World Bogotá, S. A. 383 páginas + 52 láminas.

SOLER B., ALFREDO (2003). Diatomeas de las costas del Pacífico de Panamá: estudio florístico. Universidad de Panamá: Vicerrectoría de Investigación y Postgrado.

TUNNEL J., ANDREWS J., BARRERA N., & MORETZSOHN. 2010. Encyclopedic of Texas Seashells. Identification, Ecology, Distribution and History. Texas A&M University Press.

UTERMÖHL H. 1958. Zur vervollkommnung der quantitative phytoplanktonMethodik. Mitt. Int. Ver. Theor. Angew. Limnol. 9:1-38.

Femorale 1999, 2019, Femorale <http://www.femorale.com>

Flanders Marine Institute, 2019, World Register of Marine Species (WORMS).

<http://www.marinespecies.org>

Hardy's Internet Guide to Marine Gastropods. 2019. <http://www.gastropods.com>

Generales

DE1-04: Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004, por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. Gaceta Oficial 24970 de 20 de enero de 2004.

COPANIT44-00: Resolución 506 de 6 de octubre de 1999; por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido. Gaceta Oficial 24163 de 18 de octubre de 2000.

C-04: Acto Legislativo No. 1 de 27 de julio de 2004; que reforma la Constitución Política de la República de Panamá de 1972 reformado por los Actos Reformativos de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos No. 1 de 1993 y No. 2 de 1994. Gaceta Oficial 25176 de 15 de noviembre de 2004.



- L41-98:** Asamblea Legislativa. Ley No. 41 de 1 de julio de 1998; por la cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Artículo 2. Gaceta Oficial No. 23,578.
- L8-15:** Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015; que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial 27749-B de 27 de marzo de 2015.
- DE123-09:** ANAM. Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006. Gaceta Oficial 26352-A de 24 de agosto de 2009.
- R16-07:** ANAM. Resolución AG-0016-2007; por la cual se acreditan profesionales afines a la gestión ambiental. Gaceta Oficial 25741 de 2 de febrero de 2007.
- L5-05:** 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 dicha otras disposiciones. Gaceta Oficial 25233 de 4 de febrero de 2005.
- R107-05:** Resolución AG-0107-2005, de 17 de febrero de 2005; que faculta a los Jefes de Agencias de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) para que, en coordinación con los Administradores Regionales de ésta, autoricen la tala/poda de árboles/arbustos por razones distintas a los denominados permisos de subsistencia y domésticos, y concedan la guía gratuita diseñada y efectúen los registros y se dictan otras disposiciones. Gaceta Oficial 25244 de 24 de febrero de 2005.

Prevención y Contingencias

- L56-08:** Ley No. 56 de 6 de agosto de 2008; Ley General de Puertos. Gaceta Oficial 26100 de 7 de agosto de 2008.
- L6-07:** Ley 6 de 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional. Gaceta Oficial 25711 de 16 de enero de 2007.
- L5-05:** 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 dicha otras disposiciones. Gaceta Oficial 25233 de 4 de febrero de 2005.
- L7-98:** Ley No. 7 de 10 de febrero de 1998, por el cual se crea la Autoridad Marítima de Panamá, se unifican las distintas competencias marítimas de la administración pública y se dictan otras disposiciones.
- L24-95:** Ley No. 24 de 7 de junio de 1995; por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. Gaceta Oficial 22801 de 9 de junio de 1995.
- L21-80:** Ley 21 de 9 de julio de 1980; por la cual se dictan normas sobre la contaminación del mar y aguas navegables. Gaceta Oficial 19120 de 11 de julio de 1980.
- DE53-76:** Decreto Ejecutivo No. 53 de 31 de agosto de 1976; por el cual se reglamenta la Ley No. 63 de 1963 que aprueba la Convención y el Acta Final de la Conferencia Internacional para prevenir la contaminación del mar por hidrocarburos, aprobada en Londres, Inglaterra, el 12/5/54 y 13/4/62. Gaceta Oficial 18166 de 3 de septiembre de 1976.



- R143-05:** Resolución No 143-05 de 16 de septiembre de 2005; Por la cual se establecen algunos requisitos para la aprobación de planos de estaciones de Combustibles adecuadas para surtir Gas L.P. a vehículos a motor.
- R3-96:** Dirección General del Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá. Resolución 03-96 de 18 de abril de 1996, para la creación del Manual denominado “Manual Técnico para Instalaciones, Almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Combustible Líquido, Derivados del Petróleo en la República de Panamá. Gaceta Oficial 23123 de 16 de septiembre de 1996.
- R3-99:** Resolución No. CDZ-003 de 11 de febrero de 1999; por la cual se aclara la Resolución No. CDZ-10/98 de 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo. Gaceta Oficial 23737 de 20 de febrero de 1999.
- MOP06-A:** Ministerio de Obras Públicas. Manual de Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas. Condiciones Especiales. Noviembre de 2006.
- MOP06-AT:** Ministerio de Obras Públicas. Manual de Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas. Especificaciones Técnicas Ambientales. Noviembre de 2006.
- MOP06-T:** Ministerio de Obras Públicas. Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes. 2006.
- Haley & Aldrich, Inc. 2013. Spill Prevention, Control, and Countermeasure Plan for the University of California San Diego. La Jolla, California. File No. 31259-00. 10 May 2013. 131 pages.
- BMP C05: Food Service Management. University of California, San Diego. 1 page.
- Environmental Protection Agency. EPA's Response Techniques. <http://www2.epa.gov/emergency-response/epas-response-techniques#Oil%20Spill%20Response%20Techniques>



15) ANEXOS



ANEXO 1) Calidad de aguas marinas

A N E X O 1

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA DE MAR

INGEMAR PANAMÁ, S.A. Expansión de la base Miramar de Open Blue

FECHA DE MUESTREO: 16 de octubre de 2019
FECHA DE ANÁLISIS: Del 16 al 18 de octubre de 2019
NÚMERO DE INFORME: 2019-008-A536 v.1
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-A536-007 V0
REDACTADO POR: Ing. Verónica Castillo
REVISADO POR: Licdo. Alexander Polo



Químico

Alexander Polo Apancio
Químico

Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusión	7
Sección 5: Equipo técnico	7
ANEXO 1: Certificado de calibración	8
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	10
ANEXO 3: Cadena de custodia del muestreo	11

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Ingemar Panamá, S.A.
Actividad principal	Consultoría
Proyecto	Muestreo y análisis de agua de mar (Línea Base)
Dirección	Miramar, Provincia de Colón
Contraparte técnica	Ing. Marcos Díaz / Javier Visuetti
Fecha de Recepción de la Muestra	16 de octubre de 2019

Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	No aplica.		
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.		
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	Sonda multiparamétrica, marca In-Situ, modelo Aquatroll 500, número de Serie 591738, certificado de calibración en anexo 1.		
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas.		
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante el período de muestreo el día estuvo nublado.		
Parámetros analizados	Análisis de tres (3) muestras de agua de mar para determinar los siguientes parámetros: Sólidos sedimentables (S.Sed), Sólidos totales (S.T.), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Relación DQO/DBO ₅ , Coliformes totales (C.T.), Aceites y grasas (AyG), Nitrógeno (N), Fósforo (P), Nitrógeno Amoniacal (N-NH ₃).		
Identificación de las Muestras	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
	2589-19	MM-1	17P 0682767 UTM 1059548
	2590-19	MM-2	17P 0682592 UTM 1060231
	2591-19	MM-3	17P 0682691 UTM 1059138

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	2589-19
Nombre de la Muestra	MM-1

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<0,50	±0,10	0,50	N.A.
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	399,80	±0,40	1,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	<1,00	±0,21	1,0	N.A.
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	<3,00	±1,23	3,0	N.A.
Fósforo	P	mg/L	SM 4500 P E /HACH 10210	<0,05	±0,52	0,05	N.A.
Nitrógeno Amoniacal	N-NH ₃	mg/L	SM 4500 NH ₃ F /HACH 10205	<0,50	±1,16	0,50	N.A.
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N C /HACH 10208	<1,00	±1,63	1,0	N.A.
Relación DQO/DBO ₅	---	---	---	N.D.	---	---	N.A.
Sólidos Sedimentables	S.Sed	ml/L	SM 2540 F	<0,50	±0,1	0,5	N.A.
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	39466,67	±5,4	9,0	N.A.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- N.D: No Determinado.
- N.M.: No medido.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

Identificación de la Muestra	2590-19
Nombre de la Muestra	MM-2

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<0,50	±0,10	0,50	N.A.
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	77,30	±0,40	1,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	<1,00	±0,21	1,0	N.A.
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	<3,00	±1,23	3,0	N.A.
Fósforo	P	mg/L	SM 4500 P E /HACH 10210	<0,05	±0,52	0,05	N.A.
Nitrógeno Amoniacal	N-NH ₃	mg/L	SM 4500 NH ₃ F /HACH 10205	<0,50	±1,16	0,50	N.A.
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N C /HACH 10208	<1,00	±1,63	1,0	N.A.
Relación DQO/DBO ₅	---	---	---	N.D.	---	---	N.A.
Sólidos Sedimentables	S.Sed	ml/L	SM 2540 F	<0,50	±0,1	0,5	N.A.
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	40000,00	±5,4	9,0	N.A.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- N.D: No Determinado.
- N.M.: No medido.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

Identificación de la Muestra	2591-19
Nombre de la Muestra	MM-3

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<0,50	±0,10	0,50	N.A.
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	75,20	±0,40	1,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	<1,00	±0,21	1,0	N.A.
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	<3,00	±1,23	3,0	N.A.
Fósforo	P	mg/L	SM 4500 P E /HACH 10210	<0,05	±0,52	0,05	N.A.
Nitrógeno Amoniacal	N-NH ₃	mg/L	SM 4500 NH ₃ F /HACH 10205	<0,50	±1,16	0,50	N.A.
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N C /HACH 10208	<1,00	±1,63	1,0	N.A.
Relación DQO/DBO ₅	---	---	---	N.D.	---	---	N.A.
Sólidos Sedimentables	S.Sed	ml/L	SM 2540 F	<0,50	±0,1	0,5	N.A.
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	38333,33	±5,4	9,0	N.A.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- N.D: No Determinado.
- N.M.: No medido.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).


Sección 4: Conclusión

1. Se realizaron los muestreos y análisis de tres (3) muestras de agua de mar.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Candelario Sánchez	Técnico de Campo	8-773-187

ANEXO 1: Certificado de calibración



Certificado de Calibración
Calibration certificate
CAL-19/00184

Cliente : ENVIROLAB, S.A.
Customer :
Dirección : Urb. Charis, Vía Principal - Edificio Altos, No.145 Panamá
Address :
País : Panamá
Country :

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO
Identification of the calibrated object

Objeto calibrado : SENSOR DE TEMPERATURA (MULTIPARAMETRICO)
Calibrated object
Tipo de sensor : TERMORESISTENCIA "RTD"
Sensor type
Fabricante : IN SITU
Manufacturer
Modelo : Aqua Troll 500
Model
Numero de serie : 591738
Serial Number
N° de identificación : IM-52
Identification
N° de muestra : MU-19/00193
Item N°
Fecha de recepción : 2019-06-01
Reception date
Lugar de Calibración : METRICONTROL
Place of Calibration
Fecha de Calibración : 2019-06-01
Date of Calibration
Vigente hasta : 2020-06-01 (Periodo no declarado por el cliente)
Valid time

Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales e internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Los resultados indicados en este certificado son válidos solo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no debe usarse como certificado de conformidad con normas de productos.

METRICONTROL, S.A., no se responsabiliza por los perjuicios que pudieran ocasionarse por el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración declarada.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

La Incertidumbre de Medición fue determinada siguiendo los lineamientos de la Guía para la determinación de la Incertidumbre (GUM). La incertidumbre expandida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k=2, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente un 95%.

This Calibration Certificate declares the traceability to national or international standards, which represent the units of measurement in accordance with the International System of Units (SI). The results indicated in this certificate are valid only for the calibrated object and refers to the time and conditions in which the measurements were made and should not be used as a certificate of conformity with product standards.

METRICONTROL, S.A., does not take responsibility for the damages that may be caused by the inadequate use of this instrument, or for an incorrect interpretation of the results of the declared calibration.

The user is recommended to recalibrate the instrument at appropriate intervals, which should be chosen based on the characteristics of the work performed, maintenance, conservation and time of use of the instrument.

The Measurement Uncertainty was determined following the guidelines of the Guide for the Determination of Uncertainty (GUM). The expanded uncertainty has been obtained by multiplying the standard uncertainty of the measurement by the coverage factor k = 2, for a normal distribution it corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO
Technical characteristics of the calibrated object

Rango de medición : (-5 a 50) °C <i>Measuring range</i>	Valor de división : 0,01 °C <i>Division value</i>	Exactitud : ± 0,1 °C <i>Accuracy</i>
--	--	---

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN
Environment Conditions during Calibration

Temperatura : (22,8 ± 0,3) °C <i>Temperature</i>	Humedad Relativa : (58,5 ± 1,5) %HR <i>Relative Humidity</i>
---	---

METODO DE CALIBRACIÓN
Calibration Method

El método de calibración de termómetros digitales por comparación, consiste en determinar el valor de la corrección que se debe aplicar al valor de temperatura de la indicación o lectura del termómetro bajo calibración, mediante la comparación de los valores de temperatura indicados por un termómetro patrón y por el instrumento a calibrar, cuando ambos están en equilibrio térmico dentro de un baño de temperatura controlada (estable e isotérmico). Todas las temperaturas dadas en este informe son las definidas por la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).


The calibration method of digital thermometers by comparison, is in determining the value of the correction that must be applied to the value of the temperature of the indication or reading of the thermometer under calibration, by comparing the temperature values indicated by a standard thermometer and the instrument to be calibrated, when both are in thermal equilibrium within a controlled temperature bath (stable and isothermal). All the temperatures given in this report are those defined by the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).

Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones del: Procedimiento CEM-TH-001 para la calibración por comparación de Termómetros digitales
This equipment has been calibrated following the instructions of:

SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN
About calibration interval

* La Norma ISO IEC 17.025, establece que "un certificado de calibración no debe contener ninguna recomendación sobre el intervalo de calibración, excepto que esto haya sido acordado con el cliente".

** ISO Standard IEC 17.025 states that "a calibration certificate must not contain any recommendation on the calibration interval, unless this has been agreed with the client".*



GERENTE TECNICO / Technical manager

Arturo A. Escorche

Revisado y Aprobado / Revised and approved

Fecha de Emisión : 2019-06-04
Date of Issue

F-CEM-TH-001-01 Rev 3

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL - (Panamá Pacífico, República de Panamá)
 www.metricontrol.com / +507-8522-7013

Página: 1 de 2

METRICONTROL

Certificado de Calibración Calibration Certificate

CAL-19/00184

PATRONES UTILIZADOS

Standard used

Descripción	Código	N° Certificado	Prox. Calibración	Trazabilidad
Description	Code N°	Certificate N°	Next Calibration date	Traceability
- Termómetro digital, ETI	MET-T-004	170717/N19	2019-07-13	UKAS
- Baño Termostático Polyscience	MET-T-001	I-CAL-19/00008	2020-05-21	DakS

INSPECCIÓN VISUAL

Visual inspection

¿Equipo en buen estado general?	SI	¿Posee el sensor y cables en buen estado físico?	SI
¿El indicador enciende y muestra los dígitos completos?	SI		

Observaciones:

Observations

PRUEBAS Y RESULTADOS

Test and result

RESULTADO INICIAL (As Found)

Set Point	LP (Prom)	LI (Prom)	C (LP-LI)	E.M.P	U (k=2)	CONFORMIDAD
°C	°C	°C	°C	°C	°C	(C±U±EMP)
15°C	14,95	14,94	0,01	± 0,1	± 0,03	CONFORME
30°C	30,06	30,06	0,00	± 0,1	± 0,03	CONFORME
50°C	50,03	50,00	0,03	± 0,1	± 0,03	CONFORME
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--

RESULTADO FINAL (As Left)

Set Point	LP (Prom)	LI (Prom)	C (LP-LI)	E.M.P	U (k=2)	CONFORMIDAD
°C	°C	°C	°C	°C	°C	(C±U±EMP)
15°C	14,95	14,94	0,01	± 0,1	± 0,03	CONFORME
30°C	30,06	30,06	0,00	± 0,1	± 0,03	CONFORME
50°C	50,03	50,00	0,03	± 0,1	± 0,03	CONFORME
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--

Leveada	LP (Prom)	LI (Prom)	C (LP-LI)	E.M.P	U (k=2)	Incertidumbre expandida (k=2)
Correct	Leads of the Pattern Provided	Leads of the Instrument (corrected for immersion)	Error máximo permitido	Conexión reducida (incluye la corrección por inversión)	Error máximo permitido	
CONFORME	Conformity with specifications (SI/NO)	se emite cuando la corrección más la incertidumbre (C±U), es menor que el E.M.P. (ME) No se puede dar conformidad alguna.				



DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO

Conformity Declaration:

* CONFORME: El equipo cumple con las desviaciones máximas permisibles (EMP) indicadas por el Fabricante

OBSERVACIONES FINALES

Final observations

* No se realizó ajuste del equipo, por lo tanto los valores iniciales y finales son los mismos.

* El tiempo de estabilización del equipo sumergido en el baño termostático, fue de al menos 60 minutos antes de tomar cada lectura.



FIN DEL CERTIFICADO

F-CEM-TH-001-01 Rev. 3

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL (Panamá Pacífico, República de Panamá)
www.metricontrol.com / +507-6922 7613

Página: 2 de 2

ANEXO 2: Fotografía del muestreo



MM-1




MM-2



MM-3

ANEXO 3: Cadena de custodia del muestreo

LE No. 019
"Acreditado ISO 17025"

CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.1

ENVIROLAB
Tels. 221-2253 / 323-7532
Email: ventas@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

NOMBRE DEL CLIENTE: Ingeral Panama S.A

PROYECTO: 3 Muestra Simple

DIRECCIÓN: open blue, Musarra - Colón

PROVINCIA: Colón

GERENTE DE PROYECTO: Edison Cedeno

Nº 1991

Sección A Tipo de Muestreo	Sección B Tipo de Muestra	Sección C Área Receptora
1. Simple	1. Agua Residual	1. Natural
2. Compuesto	2. Agua Superficial	2. Alcantarillado
3. No Aplica	3. Agua de Mar	3. Suelo
	4. Agua Potable	4. Otro
	5. Agua Subterránea	
	6. Sedimento	
	7. Suelo	
	8. Lodos	
	9. Otro	

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo						Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar		
					pH	T(°C)	O.D. (mg/L)	Turb. (NTU)	Cloro residual (mg/L)	Conductividad (µm/cm)							
1	MM-1	2019-10-16	10:37am	6	8.26	29.4	-	-	-	-	1	2	1	0682767 1059548	-	-	-
2	MM-2	2019-10-16	11:23am	6	8.3	28.2	-	-	-	-	1	2	1	0682592 1060231	-	-	-
3	MM-3	2019-10-16	12:21pm	6	8.19	27.1	-	-	-	-	1	2	1	0682691 1059138	-	-	-
UL																	

Observaciones: Día Nublado, etc brinca temperatura y pH

Entregado por: Jorge Salazar	Fecha: 2019-10-16	Hora: 1:15pm	
Recibido por: Ray Xarbo	Fecha: 2019-10-16	Hora: 8:30pm	Muestreador: Jorge Salazar
Firma del Cliente: [Firma]	Fecha: 2019-10-16	Hora: 1:15pm	Firma: [Firma]

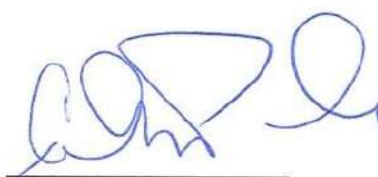
--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

INGEMAR PANAMÁ, S.A. Proyecto de Open Blue EsIA Miramar

FECHA DE MUESTREO: 29 de octubre de 2019
FECHA DE ANÁLISIS: Del 30 de octubre al 07 de noviembre de 2019
NÚMERO DE INFORME: 2019-010-A536
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-A536-009 V1
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Licdo. Alexander Polo



Químico

Alexander Polo Aparicio
Químico
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 3: Cadena de Custodia del Muestreo	6

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Ingemar Panamá, S.A.
Actividad principal	Consultoría
Proyecto	Muestreo y análisis de aguas superficiales
Dirección	Miramar, Provincia de Colón
Contraparte técnica	Ing. Marcos Díaz / Javier Visuetti / Edison Cedeño
Fecha de Recepción de la Muestra	30 de octubre de 2019

Sección 2: Método de medición									
Norma aplicable	No aplica.								
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.								
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	No aplica. Muestras colectadas por el cliente.								
Procedimiento técnico	No aplica (el cliente trajo la muestra al laboratorio).								
Condiciones Ambientales durante el muestreo	No disponible. Muestras colectadas por el cliente.								
Parámetros analizados	Análisis de una (1) muestra de agua superficial para determinar los siguientes parámetros: Sólidos sedimentables (S.Sed), Sólidos totales (S.T.), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Relación DQO/DBO ₅ , Coliformes totales (C.T.), Aceites y grasas (AyG), Nitrógeno (N), Fósforo (P), Nitrógeno Amoniacal (N-NH ₃).								
Identificación de las Muestras	<table><tr><td># de muestra</td><td>Identificación del cliente</td><td>Coordenadas</td></tr><tr><td>2726-19</td><td>MM-4</td><td>17P 682829 UTM 1059143</td></tr></table>			# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas	2726-19	MM-4	17P 682829 UTM 1059143
# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas							
2726-19	MM-4	17P 682829 UTM 1059143							

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	2726-19
Nombre de la Muestra	MM-4

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,00	±0,10	10,0	N.A.
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	4980,00	±0,40	1,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	<1,0	±0,21	1,0	N.A.
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	<3,0	±1,23	3,0	N.A.
Fósforo	P	mg/L	SM 4500 P E / HACH 10210	<0,05	±0,52	0,05	N.A.
Nitrógeno Amoniacal	N-NH ₃	mg/L	SM 4500 NH ₃ F / HACH 10205	<2,0	±1,16	2,0	N.A.
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N C / HACH 10208	<1,0	±1,63	1,0	N.A.
Relación DQO/DBO ₅	---	---	---	N.A.	---	---	N.A.
Sólidos Sedimentables	S.Sed	ml/L	SM 2540 F	<0,5	±0,1	0,5	N.A.
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	41890,00	±5,4	9,0	N.A.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).


Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el análisis de una (1) muestras de agua superficial.

Sección 5: Equipo técnico


Nombre	Cargo	Identificación
No disponible. Muestras colectadas por el cliente.		

ANEXO 1: Cadena de Custodia del Muestreo



CADENA DE CUSTODIA
PT-36-05 v.1
Tels. 221-2253 / 323-7522
Email: ventas@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Nº 2137



LE No. 019

NOMBRE DEL CLIENTE: Ingema Panama SA PROYECTO: Ampliacion Miramar Open Blvd DIRECCIÓN: Miramar Colón PROVINCIA: Colón GERENTE DE PROYECTO: Edison Cedeño										Sección A Tipo de Muestreo 1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica		Sección B Tipo de Muestra 1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Potable 5. Agua Subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Otro		Sección C Área Receptora 1. Natural 2. Aterrizado 3. Suelo 4. Otro	
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo							Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar		
					pH	T [°C]	O.D. [mg/L]	Turb. [NTU]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [ms/cm o µs/cm]								
01	MM-154	2019-10-30	19:30	6	8,13	29,3	5,85	—	—	—	—	1	3	1	17P 682829 utm: 1059193	—	—	—
4L																		

Observaciones: El Cliente Recoleto la muestra la muestra Bc tomada el día 29/10/2019 a las 19:30 hrs

Entregado por: El cliente: Edison Cedeño	Fecha: 30/10/19	Hora: 12:35	Temperatura de la muestra <input checked="" type="checkbox"/> Menor de 6 °C <input type="checkbox"/> Temperatura Ambiente
Recibido por: Carlos Ocaso	Fecha: 2019/10/30	Hora: 12:36 pm.	
Firma del Cliente: <i>[Firma]</i>	Fecha: 30/10/19	Hora: 12:35	

Muestreador: Edison Cedeño	Firma: <i>[Firma]</i>
----------------------------	-----------------------

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

REPORTE DE ANÁLISIS DE SEDIMENTOS

INGEMAR PANAMÁ, S.A. Proyecto de Open Blue EsIA Miramar

FECHA DE MUESTREO: 16 de octubre de 2019
FECHA DE ANÁLISIS: 23 de octubre de 2019
NÚMERO DE INFORME: 2019-009-A536 v.1
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-A536-007 V0
REDACTADO POR: Ing. Verónica Castillo
REVISADO POR: Licdo. Alexander Polo



Químico

Alexander Polo Aparicio
Químico

Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Cadena de custodia del muestreo	7

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Ingemar Panamá, S.A.
Actividad principal	Consultoría
Proyecto	Análisis de sedimentos
Dirección	Miramar, Provincia de Colón
Contraparte técnica	Ing. Marcos Díaz / Javier Visuetti
Fecha de Recepción de la Muestra	16 de octubre de 2019

Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.		
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.		
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	No aplica.		
Procedimiento técnico	PT-60 Procedimiento de Muestreo de Suelos		
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante el monitoreo el día estuvo nublado.		
Parámetros analizados	Análisis de dos (2) muestras de sedimentos para determinar los siguientes parámetros: Granulometría (Textura (limo, arcilla y arena)) y Materia orgánica (M.O.).		
Identificación de las Muestras	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas (suministradas por el cliente)
	2587-19	MM1-2	17P 0682691 UTM 1059138
	2588-19	MM3-4	17P 0682817 UTM 1059147

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	2587-19
Nombre de la Muestra	MM1-2

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	0,71	±0,18	0,10	N.A.
Textura / Arena**	---	%	Bouyoucos	62,43	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla**	---	%	Bouyoucos	24,78	---	1,0	N.A.
Textura / Limo**	---	%	Bouyoucos	12,80	---	1,0	N.A.
Tipo de suelo**	---	---	Bouyoucos	Franco Arcillo Arenoso	---	---	N.A.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- N.M.: No medido.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

Identificación de la Muestra	2588-19
Nombre de la Muestra	MM3-4

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	0,79	±0,18	0,10	N.A.
Textura / Arena**	---	%	Bouyoucos	47,28	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla**	---	%	Bouyoucos	25,08	---	1,0	N.A.
Textura / Limo**	---	%	Bouyoucos	27,65	---	1,0	N.A.
Tipo de suelo**	---	---	Bouyoucos	Franco	---	---	N.A.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- N.M.: No medido.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).

Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron los muestreos y análisis de dos (2) muestras de sedimentos.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Candelario Sánchez	Técnico de Campo	8-773-187

ANEXO 1: Cadena de custodia del muestreo

EnviroLAB		CADENA DE CUSTODIA		PT-36-06 v.1		Nº 1989											
"Acreditado ISO 17025"		ENVIROLAB		Tels. 221-2253 / 323-7522		Email: ventas@envirolabonline.com											
Tels. 221-2253 / 323-7522		www.envirolabonline.com															
NOMBRE DEL CLIENTE: Ingecom Panamá S.A. PROYECTO: Muestra de Sedimento Compuesto DIRECCIÓN: Oper. blue, Miramar-Cabo PROVINCIA: Colon GERENTE DE PROYECTO: Edison Cedeño				Sección A Tipo de Muestreo 1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica		Sección B Tipo de Muestra 1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Potable 5. Agua Subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Otro:											
				Sección C Área Receptora 1. Natural 2. Alcantrillado 3. Suelo 4. Otro:													
#	Identificación de la muestra	Fecha de muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo					Tipo de Muestra			Coordenadas	Área Receptora	Área Receptora	Área Receptora	
					pH	T [°C]	O.D. [mg/L]	Turb. [NTU]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µm/cm]	(Elegir de la sección A)	(Elegir de la sección B)	(Elegir de la sección C)				
1	MH1-2	2019/10/16	10:37 am	1	-	-	-	-	-	-	2	6	1	0682767/1059548	-	-	-
2	MH3-4	2019/10/16	12:21 pm	1	-	-	-	-	-	-	2	6	1	0682691/1059138	-	-	-
								VL						0682814/1059144			
Observaciones: Día nublado																	
Entregado por: Edison Cedeño										Fecha: 19/10/16 Hora: 1:30 pm.							
Recibido por: May Norato										Fecha: 19/10/16 Hora: 8:30 pm.							
Firma del Cliente: [Firma]										Muestreador: [Firma] Soblar							
										Fecha: 19/10/16 Hora: 1:30 pm.							

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



ANEXO 2) Calidad de sedimentos marinos

A N E X O 2

REPORTE DE ANÁLISIS DE SEDIMENTOS

INGEMAR PANAMÁ, S.A. Proyecto de Open Blue EsIA Miramar

FECHA DE MUESTREO: 16 de octubre de 2019
FECHA DE ANÁLISIS: 23 de octubre de 2019
NÚMERO DE INFORME: 2019-009-A536 v.1
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-A536-007 V0
REDACTADO POR: Ing. Verónica Castillo
REVISADO POR: Licdo. Alexander Polo



Químico

Alexander Polo Aparicio

Químico

Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Cadena de custodia del muestreo	7

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Ingemar Panamá, S.A.
Actividad principal	Consultoría
Proyecto	Análisis de sedimentos
Dirección	Miramar, Provincia de Colón
Contraparte técnica	Ing. Marcos Díaz / Javier Visuetti
Fecha de Recepción de la Muestra	16 de octubre de 2019

Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.		
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.		
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	No aplica.		
Procedimiento técnico	PT-60 Procedimiento de Muestreo de Suelos		
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante el monitoreo el día estuvo nublado.		
Parámetros analizados	Análisis de dos (2) muestras de sedimentos para determinar los siguientes parámetros: Granulometría (Textura (limo, arcilla y arena)) y Materia orgánica (M.O.).		
Identificación de las Muestras			
	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas (suministradas por el cliente)
	2587-19	MM1-2	17P 0682691 UTM 1059138
	2588-19	MM3-4	17P 0682817 UTM 1059147

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	2587-19
Nombre de la Muestra	MM1-2

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	0,71	±0,18	0,10	N.A.
Textura / Arena**	---	%	Bouyoucos	62,43	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla**	---	%	Bouyoucos	24,78	---	1,0	N.A.
Textura / Limo**	---	%	Bouyoucos	12,80	---	1,0	N.A.
Tipo de suelo**	---	---	Bouyoucos	Franco Arcillo Arenoso	---	---	N.A.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- N.M.: No medido.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

Identificación de la Muestra	2588-19
Nombre de la Muestra	MM3-4

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Materia Orgánica	M.O.	%	Walkley Black	0,79	±0,18	0,10	N.A.
Textura / Arena**	---	%	Bouyoucos	47,28	---	1,0	N.A.
Textura / Arcilla**	---	%	Bouyoucos	25,08	---	1,0	N.A.
Textura / Limo**	---	%	Bouyoucos	27,65	---	1,0	N.A.
Tipo de suelo**	---	---	Bouyoucos	Franco	---	---	N.A.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- N.M.: No medido.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).

Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron los muestreos y análisis de dos (2) muestras de sedimentos.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Candelario Sánchez	Técnico de Campo	8-773-187



ANEXO 3) Calidad de aguas subterráneas y caudales de pozos

**A
N
E
X
O**

3



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 17 de septiembre de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0441-18

1. DATOS DEL CLIENTE

Dirigido a:	Ing. Elvis Martínez Inventory Manager	Solicitud:	<u>Cotización Aprobada</u> No.0036-18
Empresa:	Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. Miramar		

2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

2.1. Recepción de Muestra No. 0570-18

Fecha de Colecta:	11/septiembre/2018	Fuente:	Pozo - Tanque de reserva – Open Blue Miramar.
Fecha de Recepción:	11/septiembre/2018	Identificación o Sitio:	Salida del Silo – Hielo tratado
Fecha de análisis:	11 a 15/septiembre/2018	Colectada por:	GP/BM
Tipo de Matriz:	Hielo tratado	Coordenadas	E 0682849
Tipo de Colecta:	Simple	N	1058919
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 “colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras”.		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U
Coliformes Totales 35,0°C*	UFC/100 mL	SM 9222 B	< 1	NA
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	UFC /100 mL	SM 9222 D	< 1	NA
Recuento Total de Heterótrofos 35,0 °C/48h *	UFC/mL	SM 9215 B	2	NA
Detección Vibrio Cholerae*	NA	SM 9260 H	Ausente/500mL	NA

Claves:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

NA: No Aplica

U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017”

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
 R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
 e-mail: w_wwt@hotmail.com
www.wtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 17 de septiembre de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0441-18

2.2 Recepción de Muestra No. 0571-18

Fecha de Colecta:	11/septiembre/2018	Fuente:	Pozo - Tanque de reserva – Open Blue Miramar.
Fecha de Recepción:	11/septiembre/2018	Identificación o Sitio:	Grifo después del UV
Fecha de análisis:	11 a 15/septiembre/2018	Colectada por:	BM/JML
Tipo de Matriz:	Agua Continental	Coordenadas	E 0682851
Tipo de Colecta:	Simple	N	1058914
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 “colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras”.		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U
Coliformes Totales 35,0°C*	UFC/100 mL	SM 9222 B	MNC	NA
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	UFC /100 mL	SM 9222 D	MNC	NA
Recuento Total de Heterótrofos 35,0 °C/48h *	UFC/mL	SM 9215 B	4,8•10 ³	NA
Detección Vibrio Cholerae*	NA	SM 9260 H	Ausente/500mL	NA

Claves:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

NA: No Aplica MNC: Muy numerosas para contar.

U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017”

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 17 de septiembre de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0441-18

3. ANEXOS

3.1 Cadena de Custodia



Cadena de Custodia

Cliente: Open Blue Miramar Firma Cliente: [Signature]

Lugar de muestreo: Silo

#RM: 0570-18

Información del muestreo

Fecha del muestreo		11-09-18
Hora inicio de muestreo		9:15 am
Hora fin de muestreo		9:20 am
Cantidad de envases colectados		2
Colector responsable por el laboratorio		YPI BM
Testigo por el cliente		-
Tipo de muestreo		Simple
Tipo de Agua	Apozo	
Fuente	Zilo - Tanque de Reserva	
Sitio de Muestreo	Salida Zilo	
Coordenadas	E-0682849 N-1058919	
Condición Ambiental durante colecta	Señalado	
Hora de entrega en el laboratorio		1:00 pm

Datos de Campo

Datos de Campo				
hora	pH	T	Cond.	Otro:
9:15am	7.94	25°C	7710 μ S/cm	
EQUIPO	FH-Kult 03			

Análisis Solicitados

[illegible]Transportada por via: Terrestre

Conductor Responsible: BM

Temperatura hielera: 3,300

OBSERVACIONES:

Página 1 de 1

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 17 de septiembre de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0441-18



Cadena de Custodia

Cliente: Open Blue Miramar

Firma Cliente:

Lugar de muestreo: Después del V.V

#RM: 0571-18

Información del muestreo

Fecha del muestreo		11-09-18
Hora inicio de muestreo		9:22 am
Hora fin de muestreo		9:25 am
Cantidad de envases colectados		2
Colector responsable por el laboratorio		44/104
Testigo por el cliente		-
Tipo de muestreo		Simple
Tipo de Agua	A pozo	
Fuente	Grifo - Agua de pozo	
Sitio de Muestreo	Grifo Agua Pozo	
Coordenadas	E-0682451	N-1053914
Condición Ambiental durante colecta		Eluvioso
Hora de entrega en el laboratorio		1:00 pm

Datos de Campo

Datos de Campo				
hora	pH	T	Cond.	Otro:
9:22am	8.14	29.0°C	2100 μ S/cm	
EQUIPO	EM-MULT03			

Análisis Solicitados

[illegible]Transportada por via: TerrestreConductor Responsable: *BM*

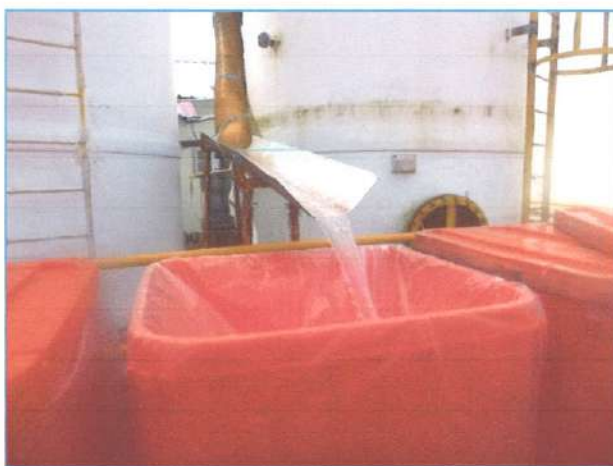
Temperatura hielera: $3,3^{\circ}\text{C}$

OBSERVACIONES:

Página 1 de 1

REPORTE DE ENSAYOS #0441-18

3.2. Fotos del muestreo en sitio **Salida del Silo**





REPORTE DE ENSAYOS #0441-18

Grifo después del UV



4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:

Firma:

Lic. Rogelio E. Parris
Director Técnico

ROGELIO PARRIS EDWARDS
QUÍMICO
CÉDULA: 3-72-486 IDONEIDAD: 0017

Lic. Jorge De Obaldía
Coordinador de calidad

Lic. Jorge De Obaldía
Químico
Céd. 8-813-1045
Idoneidad No. 0534

Este reporte no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Water & Wastewater Treatment, S.A.

FIN DE REPORTE



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 10 de octubre de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0475-18

1. DATOS DEL CLIENTE

Dirigido a:	Ing. Elvis Martínez Inventory Manager	Solicitud:	Cotización Aprobada No.0036-18
Empresa:	Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. Miramar		

2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

2.1 Recepción de Muestra No. 0613-18

Fecha de Colecta:	02/octubre/2018	Fuente:	Pozo - Tanque de reserva
Fecha de Recepción:	02/octubre/2018	Identificación o Sitio:	Llave de paso después filtro UV
Fecha de análisis:	De 02 a 06/octubre/2018	Colectada por:	BM/TKL
Tipo de Matriz:	Agua Continental	Coordenadas E	0682851
Tipo de Colecta:	Simple	N	1058914
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 "colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras".		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U	^δ COPANIT 23-395-99
Coliformes Totales 35,0°C*	UFC/100 mL	SM 9222 B	< 1	NA	0
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	UFC /100 mL	SM 9222 D	< 1	NA	0
Recuento Total de Heterótrofos 35,0 °C/48h *	UFC/mL	SM 9215 B	47	NA	NA
Detección Vibrio Cholerae*	NA	SM 9260 H	Ausente/500mL	NA	NA

Claves:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

NA: No Aplica

U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017"

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.

^δValores máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales DGNTI-COPANIT 21-393-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra; y 21-394-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra para Análisis Biológico.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
 R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
 e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 10 de octubre de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0475-18

2.2 Recepción de Muestra No. 0614-18

Fecha de Colecta:	02/octubre/2018	Fuente:	Pozo - Tanque de reserva
Fecha de Recepción:	02/octubre/2018	Identificación o Sitio:	Salida de Silo - Hielo tratado
Fecha de análisis:	De 02 a 06/octubre/2018	Colectada por:	BM/TKL
Tipo de Matriz:	Hielo tratado	Coordenadas E	0682849
Tipo de Colecta:	Simple	N	1058919
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 "colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras".		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U	^δ COPANIT 23-395-99
Coliformes Totales 35,0°C*	UFC/100 mL	SM 9222 B	MNC	NA	0
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	UFC /100 mL	SM 9222 D	236	±21	0
Recuento Total de Heterótrofos 35,0 °C/48h *	UFC/mL	SM 9215 B	2,9•10 ⁴	NA	NA
Detección Vibrio Cholerae*	NA	SM 9260 H	Ausente/500mL	NA	NA

Claves:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias NA: No Aplica MNC: Muy numerosas para contar.

U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017"

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.

^δValores máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales. DGNTI-COPANIT 21-393-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra; y 21-394-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra para Análisis Biológico.

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 10 de octubre de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0475-18

3. ANEXOS

3.1 Cadenas de Custodias



Cadena de Custodia

Cliente: Open Blue Miramar.

Firma Cliente:

Lugar de muestreo: Déspués de UV

#RM: 0613-18

Información del muestreo

Fecha del muestreo	2-10-18
Hora inicio de muestreo	9:20 AM
Hora fin de muestreo	9:30 am.
Cantidad de envases colectados	2
Colector responsable por el laboratorio	BM/ITL
Testigo por el cliente	Oviedo
Tipo de muestreo	Simple
Tipo de Agua	A pozzo
Fuente	Reservorio Pozo #2
Sitio de Muestreo	Enfo después del VN
Coordenadas	E-0682857 N-1058914
Condición Ambiental durante colecta	habido
Hora de entrega en el laboratorio	2:30 pm

Datos de Campo

hora	pH	T	Cond.	Otro:
9:20m	8,84	29,7°C		
EQUIPO	F.M - Mult - 04			

Análisis Solicitados

[illegible]

Transportada por via: Terrestre

Conductor Responsable: BM

Temperatura hielera: 2,1 °C

OBSERVACIONES:

Página 1 de 1

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 10 de octubre de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0475-18



Cadena de Custodia

Cliente: Open Blue Miami Firma Cliente: CNE

Lugar de muestreo: Salida del Silo

#RM: 0614-18

Información del muestreo

Fecha del muestreo		2-10-18
Hora inicio de muestreo		9:35 am
Hora fin de muestreo		9:45 am
Cantidad de envases colectados		2
Colector responsable por el laboratorio		TRU/BA
Testigo por el cliente		Oswaldo
Tipo de muestreo		Simple
Tipo de Agua	A. pozos	
Fuente	Pozo # 2	
Sitio de Muestreo		Silo
Coordenadas	E-0682837 N-1058906	
Condición Ambiental durante colecta		nublado
Hora de entrega en el laboratorio		2:30 pm

Datos de Campo

Datos de Campo				
hora	pH	T	Cond.	Otro.
9:39am	8.39	20°C		
EQUIPO	EM-Mult-04			

Análisis Solicitados

[illegible]Transportada por via: Terrestre

Conductor Responsable: Bm

Temperatura hielera: 2,1 °C

OBSERVACIONES:

Página 1 de 1



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 - 6712 / 214 - 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 10 de octubre de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0475-18

3.2. Fotos del muestreo en sitio Open Blue - Miramar Después del UV.



Salida del Hielo Tratado - Silo



4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:

Lic. Rogelio E. Parris
Director Técnico

ROGELIO PARRIS EDWARDS
QUÍMICO
CÉDULA: 3-72-486 IDONEIDAD: 0017

Firma:

Lic. Jorge De Obaldía
Coordinador de Calidad

Lic. Jorge De Obaldía
Químico
Ced. 8-213-10-15
Idoneidad No. 0534

Este reporte no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Water & Wastewater Treatment, S.A.

FIN DE REPORTE



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 23 de noviembre de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0549-18

1. DATOS DEL CLIENTE

Dirigido a:	Ing. Elvis Martínez Inventory Manager	Solicitud:	Cotización Aprobada No.0036-18
Empresa:	Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. Miramar		

2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

2.1 Recepción de Muestra No. 0783-18

Fecha de Colecta:	12/noviembre/2018	Fuente:	Pozo - Tanque de reserva
Fecha de Recepción:	12/noviembre/2018	Identificación o Sitio:	Grifo después del filtro UV
Fecha de análisis:	De 12 a 19/nov./2018	Colectada por:	BM/GP
Tipo de Matriz:	Agua Continental	Coordenadas E	0682857
Tipo de Colecta:	Simple	N	1058914
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 "colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras".		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U
Coliformes Totales 35,0°C*	UFC/100 mL	SM 9222 B	2,0•10 ³	±0,2•10 ³
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	UFC /100 mL	SM 9222 D	34,0	±3,0
Recuento Total de Heterótrofos 35,0 °C/48h *	UFC/mL	SM 9215 B	750	NA
Detección Vibrio Cholerae*	NA	SM 9260 H	Ausente/500mL	NA

Claves:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

NA: No Aplica

U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017"

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
 R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
 e-mail: w_wwt@hotmail.com
www.wtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 23 de noviembre de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0549-18

2.2 Recepción de Muestra No. 0784-18

Fecha de Colecta:	12/noviembre/2018	Fuente:	Pozo - Tanque de reserva
Fecha de Recepción:	12/noviembre/2018	Identificación o Sitio:	Salida de Silo - Hielo tratado
Fecha de análisis:	De 12 a 19/nov./2018	Colectada por:	BM/GP
Tipo de Matriz:	Hielo tratado	Coordenadas	E 0682837
Tipo de Colecta:	Simple	N	1058906
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 "colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras".		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U
Coliformes Totales 35,0°C*	UFC/100 mL	SM 9222 B	< 1	NA
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	UFC /100 mL	SM 9222 D	< 1	NA
Recuento Total de Heterótrofos 35,0 °C/48h *	UFC/mL	SM 9215 B	10	NA
Detección Vibrio Cholerae*	NA	SM 9260 H	Ausente/500mL	NA

Claves:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

NA: No Aplica

U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017"

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 23 de noviembre de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0549-18

3. ANEXOS

3.1 Cadenas de Custodias



Cadena de Custodia

Cliente: Open Blue Miramar

Firma Cliente: *A. L. L. L. L. L.*

Lugar de muestreo: Santa Huelo Trizado Bm

#RM: 0783-18

Información del muestreo

Datos de Campo

Fecha del muestreo		12-11-18
Hora inicio de muestreo		10:30 am
Hora fin de muestreo		10:45 am
Cantidad de envases colectados		2
Colector responsable por el laboratorio		JF/15M
Testigo por el cliente		-
Tipo de muestreo		Simple
Tipo de Agua	Pozo #2m	
Fuente	Pozo #2 Grifo Agua Pozo	
Sitio de Muestreo	Sitio Grifo	
Coordenadas	E-06 2237 ^m N-1058406 ^m	
Condición Ambiental durante colecta	nubledo	
Hora de entrega en el laboratorio	2:30 pm	

[illegible]

Análisis Solicitados

[illegible]

Transportada por via: Terrestre

Conductor Responsable: *BM*

Temperatura hielera: 3,000

OBSERVACIONES: E-0682857 N-1058914 (corregidas)

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 23 de noviembre de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0549-18



Cadena de Custodia

Cliente: Open Blue Miramar

Firma Cliente: *A. L. L. L. L.*

Lugar de muestreo: Después del T.V.

ARM: 0784-18

Información del muestreo

Silo Hielo Tratado

Datos de Campo

Fecha del muestreo		12-11-18
Hora inicio de muestreo		11:05 am
Hora fin de muestreo		11:30 pm
Cantidad de envases colectados		2
Colector responsable por el laboratorio		AP/BM
Testigo por el cliente		—
Tipo de muestreo		Simple
Tipo de Agua	A. pozos	
Fuente	Grifo - Agua de Pozo BM	
Sitio de Muestreo	Grifo BM Silo	
Coordenadas	E-0622851 N-1058914 BM	
Condición Ambiental durante colecta		nublado
Hora de entrega en el laboratorio		2:30 pm

hora	pH	T	Cond.	Otro:
	7.99	5.1°C	8000 µm	
11:05 pm				
EQUIPO	EM-Mult-02			

Análisis Solicitados

[illegible]Transportada por via: Terrestre

Conductor Responsible: *BM*

Temperatura hielera: 3,0 °C

OBSERVACIONES:

3.02
Silo (Fuente) E-0682837 N-1058906 (coordenadas corregidas)

FO-32y7

Página 7 de 1



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

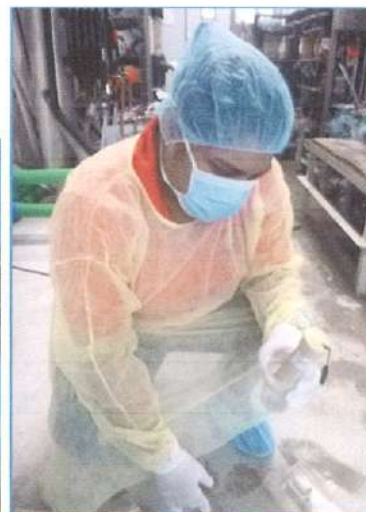
Panamá, 23 de noviembre de 2018.

REPORTE DE ENSAYOS #0549-18

3.2. Fotos del muestreo en sitio Después del UV – Open Blue Miramar.



Hielo Tratado - Silo



4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:

Lic. Rogelio E. Parris
Director Técnico

ROGELIO PARRIS EDWARDS
QUÍMICO
CÉDULA: 3-71-486 IDONEIDAD: 0017

Firma:

Lic. Jorge De Obaldía
Coordinador de Calidad

Lic. Jorge De Obaldía
Químico
Ced. 3-113-1015
Idoneidad No. 0534

Este reporte no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Water & Wastewater Treatment, S.A.

FIN DE REPORTE



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 13 de febrero de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0085-19

1. DATOS DEL CLIENTE

Dirigido a:	Ing. Elvis Martínez Inventory Manager	Solicitud:	Cotización Aprobada No.0009-19
Empresa:	Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. Miramar		

2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

2.1 Recepción de Muestra No. 0133-19

Fecha de Colecta:	05/febrero/2019	Fuente:	Reservorio Pozo #2
Fecha de Recepción:	05/febrero/2019	Identificación o Sitio:	Salida de Silos - Hielo tratado
Fecha de análisis:	De 05 a 11/febrero/2019	Colectada por:	BM/TKL
Tipo de Matriz:	Hielo	Coordenadas E	0682837
Tipo de Colecta:	Simple	Coordenadas N	1058906
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 “colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras”.		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U	^δ COPANIT 23-395-99
Coliformes Totales 35,0°C*	UFC/100 mL	SM 9222 B	< 1	NA	0
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	UFC /100 mL	SM 9222 D	< 1	NA	0
Recuento Total de Heterótrofos 35,0 °C/48h *	UFC/mL	SM 9215 B	10	NA	NA
Detección Vibrio Cholerae*	NA	SM 9260 H	Ausente/500mL	NA	NA

Claves:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

NA: No Aplica

U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017”

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.

^δValores máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales DGNTI-COPANIT 21-393-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra; y 21-394-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra para Análisis Biológico.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 13 de febrero de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0085-19

2.2 Recepción de Muestra No. 0134-19

Fecha de Colecta:	05/febrero/2019	Fuente:	Reservorio Pozo #2
Fecha de Recepción:	05/febrero/2019	Identificación o Sitio:	Llave de paso antes del filtro UV
Fecha de análisis:	De 05 a 11/febrero/2019	Colectada por:	BM/TKL
Tipo de Matriz:	Agua de Pozo	Coordenadas	E 0682851
Tipo de Colecta:	Simple	N 1058914	
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 “colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras”.		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U	^δ COPANIT 23-395-99
Coliformes Totales 35,0°C*	UFC/100 mL	SM 9222 B	600,0	±52,8	0
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	UFC /100 mL	SM 9222 D	45,0	±4,0	0
Recuento Total de Heterótrofos 35,0 °C/48h *	UFC/mL	SM 9215 B	30	NA	NA
Detección Vibrio Cholerae*	NA	SM 9260 H	Ausente/500mL	NA	NA

Claves:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

NA: No Aplica

U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017”

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.

^δValores máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales. DGNTI-COPANIT 21-393-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra; y 21-394-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra para Análisis Biológico.

Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre

R.U.C. |236290-|-5900|2 DV |2

e-mail: w_wwt@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501

Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 13 de febrero de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0085-19

3. ANEXOS

3.1 Cadenas de Custodias

[illegible]

OBSERVACIONES:

FO-32v7

Página 1 de 1

Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre

R.U.C. | 236290-|-5900 | 2 DV | 2

e-mail: w_wwt@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501

Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 13 de febrero de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0085-19



Cadena de Custodia

Cliente:

Firma Cliente:

Lugar de muestreo:

#RM: 0134-19

Información del muestreo

Fecha del muestreo		5-2-19
Hora inicio de muestreo		9:35 am
Hora fin de muestreo		9:45 am.
Cantidad de envases colectados		2
Colector responsable por el laboratorio		BM/
Testigo por el cliente		
Tipo de muestreo		Simple
Tipo de Agua	A. Pozo	
Fuente	Reservorio Pozo #2	
Sitio de Muestreo	gnfo	
Coordenadas	0682851 1058914	
Condición Ambiental durante colecta		Soleado
Hora de entrega en el laboratorio		1:10 pm.

Datos de Campo

hora	pH	T	Cond.	Otro:
9:45am	7.62	29.1°C	2210 ^{µS} /cm	
EQUIPO	FM-Mult-02			

Análisis Solicitados

[illegible]Transportada por via: Terrestre

Conductor Responsable: BM / TK

Temperatura hielera: 20°C

OBSERVACIONES:

FO-32v7

Página / de /



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
www.wtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 13 de febrero de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0085-19

3.2. Fotos del muestreo en sitio

Open Blue Miramar – Silo Hielo Tratado.



Miramar – Después del UV.



4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:

Original Firmado

Lic. Jorge De Obaldía
Coordinador de Calidad



Este reporte no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Water & Wastewater Treatment, S.A.

FIN DE REPORTE



Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_www@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 13 de junio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0301-19

1. DATOS DEL CLIENTE

Dirigido a:	Ing. Elvis Martínez Inventory Manager	Solicitud:	<u>Cotización Aprobada</u> No.0009-19
Empresa:	Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. Miramar		

2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

2.1 Recepción de Muestra No. 0618-19

Fecha de Colecta:	04/junio/2019	Fuente:	Pozo - Reservorio
Fecha de Recepción:	04/junio/2019	Identificación o Sitio:	Llave de paso después filtro UV
Fecha de análisis:	De 04 a 10/junio/2019	Colectada por:	FC/JML
Tipo de Matriz:	Agua Pozo	Coordenadas	E 0682851
Tipo de Colecta:	Simple	N 1058914	
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 “colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras”.		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U	δCOPANIT 23-395-99
Coliformes Totales 35,0°C*	UFC/100 mL	SM 9222 B	< 1	NA	0
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	UFC /100 mL	SM 9222 D	< 1	NA	0
Recuento Total de Heterótrofos 35,0 °C/48h *	UFC/mL	SM 9215 B	< 1	NA	NA
Detección Vibrio Cholerae*	NA	SM 9260 H	Ausente/500mL	NA	NA

Claves:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias NA: No Aplica
U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.
SM: “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017”

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.

δValores máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales DGNTI-COPANIT 21-393-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra; y 21-394-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra para Análisis Biológico.



Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
 R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
 e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 13 de junio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0301-19

2.2 Recepción de Muestra No. 0619-19

Fecha de Colecta:	04/junio/2019	Fuente:	Pozo - Tanque de reserva
Fecha de Recepción:	04/junio/2019	Identificación o Sitio:	Salida de Silos - Hielo tratado
Fecha de análisis:	De 04 a 10/junio/2019	Colectada por:	FC/JML
Tipo de Matriz:	Hielo tratado	Coordenadas E N	0682837
Tipo de Colecta:	Simple		1058906
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 “colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras”.		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U	δCOPANIT 23-395-99
Coliformes Totales 35,0°C*	UFC/100 mL	SM 9222 B	< 1	NA	0
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	UFC /100 mL	SM 9222 D	< 1	NA	0
Recuento Total de Heterótrofos 35,0 °C/48h *	UFC/mL	SM 9215 B	10	NA	NA
Detección Vibrio Cholerae*	NA	SM 9260 H	Ausente/500mL	NA	NA

Claves:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

NA: No Aplica

U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017”

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.

δValores máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales. DGNTI-COPANIT 21-393-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra; y 21-394-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra para Análisis Biológico.

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre

R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501

Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 13 de junio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0301-19

3. ANEXOS

3.1 Cadenas de Custodias



Cadena de Custodia

Cliente: *Open Blue Miramar*

Firma Cliente:  EM

Lugar de muestreo: Después del UV

#RM: 068-19

Información del muestreo

Fecha del muestreo		4-6-19
Hora inicio de muestreo		8:15 a
Hora fin de muestreo		8:25 a
Cantidad de envases colectados		2
Colector responsable por el laboratorio		Fc/21
Testigo por el cliente		
Tipo de muestreo Simple		
Tipo de Agua	Pozo	
Fuente	Reservorio Pozo #2	
Sitio de Muestreo	Grifo	
Coordenadas	E-048285	N-7058414
Condición Ambiental durante colecta		Soleado
Hora de entrega en el laboratorio		12:35 b

Datos de Campo

Datos de Campo				
hora	pH	T	Cond.	Otro:
8:20 a.m.	7,83	30,0°C	1948 μ S	
EQUIPO	FM-M.H.-02			

Análisis Solicitados

[illegible]Transportada por via: Ferestre

Temperatura hieleta: $-3,4^{\circ}\text{C}$

Conductor Responsable: FC/DA

OBSERVACIONES:

FO-32v7

Página 1 de 1

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre

R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501

Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 13 de junio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0301-19



Cadena de Custodia

Cliente: Open Blue Miramar

Firma Cliente

Lugar de muestreo: *Sila - Huila Estado*

#RM: 0619-19

Información del muestreo

Fecha del muestreo		4-5-19
Hora inicio de muestreo		8:27a
Hora fin de muestreo		8:35a
Cantidad de envases colectados		2
Colector responsable por el laboratorio		Fc/gsl
Testigo por el cliente		
Tipo de muestreo		Simple
Tipo de Agua	Pozo	
Fuente	Tanque de reserva	
Sitio de Muestreo	Salida de bto	
Coordenadas	E- 0682.837 N-1058906	
Condición Ambiental durante colecta		Soleado
Hora de entrega en el laboratorio		12:35h

Datos de Campo

hora	pH	T	Cond.	Otro:
8:31 p.m.	7.98	11.1°C	1532 µS/cm	
EQUIPO	FM-Mult-O2			

Análisis Solicitados

[illegible]Transportada por via: Ferresta

Conductor Responsable: FC/Ind

Temperatura hielera: $-3,4^{\circ}\text{C}$

OBSERVACIONES:

Página / de /

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

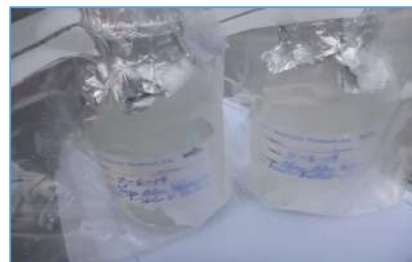
Panamá, 13 de junio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0301-19

3.2. Fotos del muestreo en sitio Después del UV.



Silo - Hielo Tratado.



4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:	Firma:
Original Firmado	Original Firmado
Lic. Rogelio E. Parris Director Técnico	Lic. Jorge De Obaldía Coordinador de Calidad
ROGELIO PARRIS EDWARDS QUÍMICO CÉDULA: 1-71-466 IDONEIDAD: 0011	<i>Lic. Jorge De Obaldía</i> Químico Ced. 9-813-1045 Idoneidad No. 0534

Este reporte no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Water & Wastewater Treatment, S.A.

FIN DE REPORTE



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 09 de julio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0349-19

1. DATOS DEL CLIENTE

Dirigido a:	Ing. Elvis Martínez Inventory Manager	Solicitud:	Cotización Aprobada No.0009-19 y No.0282-19.
Empresa:	Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. Miramar		

2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

2.1 Recepción de Muestra No. 0772-19

Fecha de Colecta:	02/julio/2019	Fuente:	Pozo #2
Fecha de Recepción:	02/julio/2019	Identificación o Sitio:	Salida de Silo #1 – Hielo Tratado
Fecha de análisis:	De: 02/julio/2019 A: 06/julio/2019	Colectada por:	BM/TKL
Tipo de Matriz:	Agua Pozo	Coordenadas E N	0682849
Tipo de Colecta:	Simple		1058919
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 “colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras”.		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U	°COPANIT 23-395-99
Coliformes Totales 35,0°C*	UFC/100 mL	SM 9222 B	<1	NA	0
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	UFC /100 mL	SM 9222 D	<1	NA	0
Recuento Total de Heterótrofos 35,0 °C/48h *	UFC/mL	SM 9215 B	12	NA	NA
Detección Vibrio Cholerae*	NA	SM 9260 H	Ausente/500mL	NA	NA

Claves:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias NA: No Aplica
U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.
SM: “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017”

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.
°Valores máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales DGNTI-COPANIT 21-393-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra; y 21-394-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra para Análisis Biológico.


Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
www.wtsa@cwpanama.net
Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 09 de julio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0349-19

2.2 Recepción de Muestra No. 0773-19

Fecha de Colecta:	02/julio/2019	Fuente:	Pozo #2 – Tanque de reserva
Fecha de Recepción:	02/julio/2019	Identificación o Sitio:	Llave de paso después del filtro UV
Fecha de análisis:	De: 02/julio/2019 A: 08/julio/2019	Colectada por:	BM/TKL
Tipo de Matriz:	Agua de pozo	Coordenadas E N	0682851
Tipo de Colecta:	Simple		1058914
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 “colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras”.		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U	^δ COPANIT 23-395-99
Coliformes Totales 35,0°C*	UFC/100 mL	SM 9222 B	<1	NA	0
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	UFC /100 mL	SM 9222 D	<1	NA	0
Recuento Total de Heterótrofos 35,0 °C/48h *	UFC/mL	SM 9215 B	1	NA	NA
Detección Vibrio Cholerae*	NA	SM 9260 H	Ausente/500mL	NA	NA

Claves:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

NA: No Aplica

 U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

 SM: “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017”

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.

^δValores máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales. DGNTI-COPANIT 21-393-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra; y 21-394-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra para Análisis Biológico.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 09 de julio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0349-19

2.3 Recepción de Muestra No. 0774-19

Fecha de Colecta:	02/julio/2019	Fuente:	Pozo #2
Fecha de Recepción:	02/julio/2019	Identificación o Sitio:	Salida de Silo #1– Hielo Tratado
Fecha de análisis:	De 02/julio/2019 a XX/julio/2019	Colectada por:	Cliente
Tipo de Matriz:	Agua Potable	Coordenadas E N	0682837
Tipo de Colecta:	Simple		1058906
Observaciones:	La información de la colecta, fuente y sitio fue proporcionada por el cliente.		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U	δCOPANIT 23-395-99
pH@26,0°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	8,20	±0,05	6,5 – 8,5
Conductividad	μSiemens/cm	SM 2510 B	902	±11	NA
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	624,0	±6,9	500
Cloruros	mgCl ⁻ /L	SM 4500-Cl ⁻ B	214,0	±2,4	250
Sulfatos	mgSO ₄ ²⁻ /L	SM 4500-SO ₄ ²⁻ E	47,5	±0,6	250
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	4,36	±0,29	1
Cloro Residual libre*	mgCl ₂ /L	SM 4500-Cl G	1,30	±0,11	0,8 – 1,5
Dureza*	mgCaCO ₃ /L	SM 2340 C	154,3	±1,6	100
Alcalinidad Total*	mgCaCO ₃ /L	SM 2320 B	63,9	±2,6	120
Hierro Total*	mgFe/L	SM 3500-Fe B	0,29	NA	0,3
Nitratos*	mgNO ₃ ⁻ /L	HACH 8039	<5,0	NA	10
Nitritos*	mgNO ₂ ⁻ /L	HACH 8507	0,048	NA	1,0
Cobre*	mgCu/L	HACH 8143	<0,005	NA	1,0
Aluminio*	mgAl/L	HACH 10215	<0,02	NA	0,20
Color*	UC	SM 2120 C	< 5	NA	15

Claves:

UC: Unidades de Color NA: No Aplica UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad.
U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.
SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017"

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

Observaciones:

Los resultados son representativos sólo de la muestra analizada.

δValores máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales. DGNTI-COPANIT 21-393-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra; y 21-394-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra para Análisis Biológico.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 09 de julio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0349-19

2.4 Recepción de Muestra No. 0775-19

Fecha de Colecta:	02/julio/2019	Fuente:	Pozo #1 – Tanque de reserva
Fecha de Recepción:	02/julio/2019	Identificación o Sitio:	Tanque de reserva
Fecha de análisis:	De: 02/julio/2019 A: 08/julio/2019	Colectada por:	BM/TKL
Tipo de Matriz:	Agua de pozo	Coordenadas E N	0682914
Tipo de Colecta:	Simple		1059026
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 “colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras”.		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U	^δ COPANIT 23-395-99
Coliformes Totales 35,0°C*	UFC/100 mL	SM 9222 B	88	±7,7	0
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	UFC /100 mL	SM 9222 D	6	±0,5	0
Recuento Total de Heterótrofos 35,0 °C/48h *	UFC/mL	SM 9215 B	5,1•10 ³	NA	NA
Detección Vibrio Cholerae*	NA	SM 9260 H	Ausente/500mL	NA	NA

Claves:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

NA: No Aplica

U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017”

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.

^δValores máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales. DGNTI-COPANIT 21-393-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra; y 21-394-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra para Análisis Biológico.

Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre

R.U.C. |236290-|-5900|2 DV |2

e-mail: w_wwt@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501

Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 09 de julio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0349-19

3. ANEXOS

3.1 Cadenas de Custodias



Cadena de Custodia

Cliente: Open Blue Miramar

Firma Cliente: IRVING B.

Lugar de muestreo: Solo Hielo Tratado

#RM: 0772-19

Información del muestreo

Fecha del muestreo		2-7-19
Hora inicio de muestreo		2:45 pm
Hora fin de muestreo		10:05 am
Cantidad de envases colectados		2
Colector responsable por el laboratorio		B.M.
Testigo por el cliente		—
Tipo de muestreo		Simple
Tipo de Agua	A- Pozo	
Fuente	Pozo # 2	
Sitio de Muestreo		Bilo - Salida.
Coordenadas	E-0682849	N-1058919
Condición Ambiental durante colecta		Nublado
Hora de entrega en el laboratorio		2:35 pm.

Datos de Campo

Datos de Campo				
hora	pH	T	Cond.	Otro:
EQUIPO	EM-Mult-			

Análisis Solicitados

[illegible]Transportada por via: terrestreConductor Responsible: *BM*

Temperatura hielera: 3,1 °C

OBSERVACIONES:

FO-32v7

Página 1 de 1

Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre

R.U.C. |236290-|-5900|2 DV |2

e-mail: w_wwt@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501

Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 09 de julio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0349-19



Cadena de Custodia

Cliente: Open Blue Miramar

Firma Cliente:  IRVIN V. B.

Lugar de muestreo: Después del UV

#RM: 0773-19

Información del muestreo

Fecha del muestreo		2-7-19
Hora inicio de muestreo		10:00 am
Hora fin de muestreo		10:35 am
Cantidad de envases colectados		2
Colector responsable por el laboratorio		B.M.
Testigo por el cliente		-
Tipo de muestreo		Simple
Tipo de Agua	A. pozos	
Fuente	Pozo #2	
Sitio de Muestreo	grifo	
Coordenadas	E-0682851 N-1058914	
Condición Ambiental durante colecta		Nublado
Hora de entrega en el laboratorio		2:35 pm

Datos de Campo

<u>Datos de Campo</u>					
hora	pH	T	Cond.	Otro:	
EQUIPO	EM-Mult-				

Análisis Solicitados

[illegible]Transportada por via: Terrestre

Conductor Responsable: BM.

Temperatura hielera: 3.1 °C

OBSERVACIONES:

FO-32v7

Página 1 de 1



Panamá, 09 de julio de 2019.





Panamá, 09 de julio de 2019.



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 09 de julio de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0349-19

3.2 Fotos del muestreo en sitio

Grifo-Después del UV



Silo-Hielo Tratado-Físico químico



4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:	Firma:
Original Firmado	Original Firmado
Lic. Rogelio E. Parris Director Técnico	Lic. Jorge De Obaldía Coordinador de Calidad
ROGELIO PARRIS EDWARDS QUÍMICO CÉDULA: 1-72-466 IDONEIDAD: 0011	Lic. Jorge De Obaldía Químico Céd. 9-813-1045 Idoneidad No. 0534

Este reporte no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Water & Wastewater Treatment, S.A.

FIN DE REPORTE



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 12 de agosto de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0413-19

1. DATOS DEL CLIENTE

Dirigido a:	Ing. Elvis Martínez Inventory Manager	Solicitud:	Cotización Aprobada No.0009-19
Empresa:	Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. Miramar		

2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

2.1 Recepción de Muestra No. 0978-19

Fecha de Colecta:	06/agosto/2019	Fuente:	Pozo - Tanque de reserva
Fecha de Recepción:	06/agosto/2019	Identificación o Sitio:	Llave de paso después filtro UV
Fecha de análisis:	De 06 a 12/agosto/2019	Colectada por:	BM/FC
Tipo de Matriz:	Agua Pozo	Coordenadas	E 0682851
Tipo de Colecta:	Simple	N 1058914	
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 “colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras”.		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U	^δ COPANIT 23-395-99
Coliformes Totales 35,0°C*	UFC/100 mL	SM 9222 B	< 1	NA	0
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	UFC /100 mL	SM 9222 D	< 1	NA	0
Recuento Total de Heterótrofos 35,0 °C/48h *	UFC/mL	SM 9215 B	75	NA	NA
Detección Vibrio Cholerae*	NA	SM 9260 H	Ausente/500mL	NA	NA

Claves:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias NA: No Aplica
U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.
SM: “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017”

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.
^δValores máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales DGNTI-COPANIT 21-393-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra; y 21-394-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra para Análisis Biológico.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
www.wtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 12 de agosto de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0413-19

2.2 Recepción de Muestra No. 0979-19

Fecha de Colecta:	06/agosto/2019	Fuente:	Pozo - Tanque de reserva
Fecha de Recepción:	06/agosto/2019	Identificación o Sitio:	Salida de Silos - Hielo tratado
Fecha de análisis:	De 06 a 12/agosto/2019	Colectada por:	BM/FC
Tipo de Matriz:	Hielo tratado	Coordenadas E N	0682849
Tipo de Colecta:	Simple		1058919
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 “colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras”.		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U	^δ COPANIT 23-395-99
Coliformes Totales 35,0°C*	UFC/100 mL	SM 9222 B	< 1	NA	0
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	UFC /100 mL	SM 9222 D	< 1	NA	0
Recuento Total de Heterótrofos 35,0 °C/48h *	UFC/mL	SM 9215 B	20	NA	NA
Detección Vibrio Cholerae*	NA	SM 9260 H	Ausente/500mL	NA	NA

Claves:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

NA: No Aplica

U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017”

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.

^δValores máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales. DGNTI-COPANIT 21-393-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra; y 21-394-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra para Análisis Biológico.

Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre

R.U.C. |236290-|-5900|2 DV |2

e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501

Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 12 de agosto de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0413-19

3. ANEXOS

3.1 Cadenas de Custodias



Cadena de Custodia

Cliente: Open Blue Miramar

Firma Cliente:

Lugar de muestreo: Después del UV

#RM: 0978-19

Información del muestreo

Fecha del muestreo		6-8-19
Hora inicio de muestreo		9:30am
Hora fin de muestreo		9:55am
Cantidad de envases colectados		2
Colector responsable por el laboratorio		Bm/FC
Testigo por el cliente		—
Tipo de muestreo		Simple
Tipo de Agua	A Pozo	
Fuente	Pozo #2	
Sitio de Muestreo	grifo	
Coordenadas	E-0682851 N-1058914	
Concisión Ambiental durante colecta		no hubo
Hora de entrega en el laboratorio		1:50pm

Datos de Campo

Datos de Campo				
hora	pH	T	Cond.	Otro:
EQUIPO	PM-Muller			

Análisis Solicitados

[illegible]Transportada por via: Terrestre.

Temperatura hielera: 1,5 °C

Conductor Responsable: Bm/FC

OBSERVACIONES:

FO-32v7

Página 1 de 1

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
 e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 12 de agosto de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0413-19



Cadena de Custodia

Cliente: Open Blue - Miramar
Lugar de muestreo: Silo - Hielo Tratado

Firma Cliente:

#RM: 0979-10

Información del muestreo β_m

Fecha del muestreo		28-8-19
Hora inicio de muestreo		9:40 am
Hora fin de muestreo		9:45 am
Cantidad de envases colectados		2
Colector responsable por el laboratorio		Bm/FC
Testigo por el cliente		—
Tipo de muestreo		Simple
Tipo de Agua	Pozo	
Fuente	Pozo # 2	
Sitio de Muestreo		Solo - Salida
Coordenadas	E-10622849 N-1053919	
Condición Ambiental durante colecta		Normal
Hora de entrega en el laboratorio		1:50 pm

Datos de Campo

hora	pH	T	Cond.	Otro:
EQUIPO				

Análisis Solicitados

[illegible]

Transportada por via: Terrestre

Temperatura hielera: 15°C

Conductor Responsable: Bm/FC

OBSERVACIONES:

FO-32v7

Página 1 de 1



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 12 de agosto de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0413-19

3.2. Fotos del muestreo en sitio

Open Blue – Miramar – Grifo después del UV



Hielo tratado



4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:	Firma:
Original Firmado	Original Firmado
Lic. Rogelio E. Parris Director Técnico	Lic. Jorge De Obaldía Coordinador de Calidad
ROGELIO PARRIS EDWARDS QUÍMICO CEDULA: 3-72-466 IDONEIDAD: 0017	Lic. Jorge De Obaldía Químico Céd. 9-833-1045 Idoneidad No. 0534

Este reporte no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Water & Wastewater Treatment, S.A.

FIN DE REPORTE



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 16 de septiembre de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0460-19

1. DATOS DEL CLIENTE

Dirigido a:	Ing. Elvis Martínez Inventory Manager	Solicitud:	Cotización Aprobada No.0009-19
Empresa:	Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. Miramar		

2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

2.1 Recepción de Muestra No. 1158-19

Fecha de Colecta:	03/septiembre/2019	Fuente:	Pozo - Tanque de reserva
Fecha de Recepción:	03/septiembre/2019	Identificación o Sitio:	Llave de paso después filtro UV
Fecha de análisis:	De 03 a 09/sept./2019	Colectada por:	BM/FC
Tipo de Matriz:	Agua Pozo	Coordenadas E	0682851
Tipo de Colecta:	Simple	N	1058914
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 “colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras”.		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U	^δ COPANIT 23-395-99
Coliformes Totales 35,0°C*	UFC/100 mL	SM 9222 B	< 1	NA	0
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	UFC /100 mL	SM 9222 D	< 1	NA	0
Recuento Total de Heterótrofos 35,0 °C/48h *	UFC/mL	SM 9215 B	1,3•10 ³	NA	NA
Detección Vibrio Cholerae*	NA	SM 9260 H	Ausente/500mL	NA	NA

Claves:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

NA: No Aplica

U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017”

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.

^δValores máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales DGNTI-COPANIT 21-393-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra; y 21-394-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra para Análisis Biológico.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
 R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
 e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 16 de septiembre de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0460-19

2.2 Recepción de Muestra No. 1159-19

Fecha de Colecta:	03/septiembre/2019	Fuente:	Pozo - Tanque de reserva
Fecha de Recepción:	03/septiembre/2019	Identificación o Sitio:	Salida de Silos - Hielo tratado
Fecha de análisis:	De 03 a 09/sept./2019	Colectada por:	BM/FC
Tipo de Matriz:	Hielo tratado	Coordenadas E N	0682849
Tipo de Colecta:	Simple		1058919
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 “colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras”.		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U	^δ COPANIT 23-395-99
Coliformes Totales 35,0°C*	UFC/100 mL	SM 9222 B	< 1	NA	0
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)*	UFC /100 mL	SM 9222 D	< 1	NA	0
Recuento Total de Heterótrofos 35,0 °C/48h *	UFC/mL	SM 9215 B	85,0	NA	NA
Detección Vibrio Cholerae*	NA	SM 9260 H	Ausente/500mL	NA	NA

Claves:

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

NA: No Aplica

U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017”

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.

^δValores máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales. DGNTI-COPANIT 21-393-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra; y 21-394-99. Agua. Calidad de Agua. Toma de Muestra para Análisis Biológico.

Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre

R.U.C. I236290-I-5900I2 DV I2

e-mail: w_wwt@hotmail.com

wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501

Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 16 de septiembre de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0460-19

3. ANEXOS

3.1 Cadenas de Custodias

[illegible]



Panamá, 16 de septiembre de 2019.



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955

Panamá, 16 de septiembre de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0460-19

3.2. Fotos del muestreo en sitio

Open Blue Sea Farms Panamá, S.A. Miramar

Grifo después del UV



Hielo Tratado - Silo



4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:	Firma:
Original Firmado	Original Firmado
Lic. Rogelio E. Parris Director Técnico	Lic. Jorge De Obaldía Coordinador de Calidad
ROGELIO PARRIS EDWARDS QUÍMICO CEDULA: 1-72-466 IDONEIDAD: 0017	Lic. Jorge De Obaldía Químico Ced. 9-813-1015 Idoneidad No. 0534

Este reporte no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Water & Wastewater Treatment, S.A.

FIN DE REPORTE



EN AGUA:
INGENIERÍA,
TECNOLOGÍA,
CALIDAD,
Y SERVICIO

AQUA SERVICES VERAGUAS

R.U.C. 1704194-1-687086 D.V.50
TELEFAX: 958-91-14

AVE. Santa Coloma Frente a Grupo Hnos Medina
E-MAIL: aquaservicespma@hotmail.com

PRUEBA DE RENDIMIENTO 2016

OPEN BLUE SEA FARMS (COSTA ARRIBA DE COLÓN EMPRESA DE MIRAMAR)

PROFUNDIDAD: 40 PIES NIVEL ESTATICO: 03 PIES NIVEL DINAMICO: 35 PIES DIRECCIÓN: MIRAMAR

HORA DE INICIO: 09:00 A.M DEL DÍA 09/05/2014 HORA DE TERMINO: 09:00 A.M DEL DÍA 12/05/2014

TIEMPO TOTAL: 72 HORAS TURBINA DE: 2 HP PRUEBA SUPERVISADA POR: SOLVIANEYS PINEDA FECHA: 12/15/2014

HORA	MINUTOS ACUMULADOS	PROFUNDIDAD (PIES) DEL SUELO AL ESPEJO DE AGUA	ABASTESIMIENTO (COLUMNA DE AGUA EN PIES)	SUCIO TURBIO CLARO	CAUDAL DEL BOMBEO G.P.M
09:00 a.m.	0	3	40	TURBIO	50
10:00 a.m.	60	3	37	TURBIO	50
11:00 a.m.	120	3	34	CLARO	50
12:00 p.m.	180	3	34	CLARO	45
01:00 p.m.	240	3	34	CLARO	45
02:00 p.m.	300	3	34	CLARO	45
03:00 p.m.	360	3	34	CLARO	45
04:00 p.m.	420	3	34	CLARO	40
05:00 p.m.	480	3	34	CLARO	40
06:00 p.m.	540	3	34	CLARO	40
07:00 p.m.	600	3	34	CLARO	40
08:00 p.m.	660	3	34	CLARO	40
09:00 p.m.	720	3	34	CLARO	40
10:00 p.m.	780	3	34	CLARO	38
11:00 p.m.	840	3	34	CLARO	38
12:00 a.m.	900	3	34	CLARO	38
01:00 a.m.	960	3	34	CLARO	38
02:00 a.m.	1020	3	34	CLARO	38
03:00 a.m.	1080	3	34	CLARO	38
04:00 a.m.	1140	3	34	CLARO	38
05:00 a.m.	1200	3	34	CLARO	38
06:00 a.m.	1260	3	34	CLARO	38
07:00 a.m.	1320	3	34	CLARO	38
08:00 a.m.	1380	3	34	CLARO	38
09:00 a.m.	1440	3	34	CLARO	38
10:00 a.m.	1500	3	34	CLARO	38
11:00 a.m.	1560	3	34	CLARO	38
12:00 p.m.	1620	3	34	CLARO	38
01:00 p.m.	1680	3	34	CLARO	38
02:00 p.m.	1740	3	34	CLARO	38
03:00 p.m.	1800	3	34	CLARO	38
04:00 p.m.	1860	3	34	CLARO	38
05:00 p.m.	1920	3	34	CLARO	38
06:00 p.m.	1980	3	34	CLARO	38
07:00 p.m.	2040	3	34	CLARO	38
08:00 p.m.	2100	3	34	CLARO	38
09:00 p.m.	2160	3	34	CLARO	38
10:00 p.m.	2220	3	34	CLARO	38
11:00 p.m.	2280	3	34	CLARO	38
12:00 a.m.	2340	3	34	CLARO	38
01:00 a.m.	2400	3	34	CLARO	38

OBSERVACION: LA PRUEBA DE RENDIMIENTO RESULTO SATISFACTORIA, 38 GPM POZO CON RANGO DE BUENO.

PRUEBA VERIFICADA POR Solvianey Pineda SOLVIANEYS PINEDA

INGENIERO DE PROYECTO Ronald Gutierrez Ronald Gutierrez
LICENCIA N°2011-329-001

02:00 a.m.	2460	3	34	CLARO	38
03:00 a.m.	2520	3	34	CLARO	38
04:00 a.m.	2580	3	34	CLARO	38
05:00 a.m.	2640	3	34	CLARO	38
06:00 a.m.	2700	3	34	CLARO	38
07:00 a.m.	2760	3	34	CLARO	38
08:00 a.m.	2820	3	34	CLARO	38
09:00 a.m.	2880	3	34	CLARO	38
10:00 a.m.	2940	3	34	CLARO	38
11:00 a.m.	3000	3	34	CLARO	38
12:00 p.m.	3060	3	34	CLARO	38
01:00 p.m.	3120	3	34	CLARO	38
02:00 p.m.	3180	3	34	CLARO	38
03:00 p.m.	3240	3	34	CLARO	38
04:00 p.m.	3300	3	34	CLARO	38
05:00 p.m.	3360	3	34	CLARO	38
06:00 p.m.	3420	3	34	CLARO	38
07:00 p.m.	3480	3	34	CLARO	38
08:00 p.m.	3540	3	34	CLARO	38
09:00 p.m.	3600	3	34	CLARO	38
10:00 p.m.	3660	3	34	CLARO	38
11:00 p.m.	3720	3	34	CLARO	38
12:00 a.m.	3780	3	34	CLARO	38
01:00 a.m.	3840	3	34	CLARO	38
02:00 a.m.	3900	3	34	CLARO	38
03:00 a.m.	3960	3	34	CLARO	38
04:00 a.m.	4020	3	34	CLARO	38
05:00 a.m.	4080	3	34	CLARO	38
06:00 a.m.	4140	3	34	CLARO	38
07:00 a.m.	4200	3	34	CLARO	38
08:00 a.m.	4260	3	34	CLARO	38
09:00 a.m.	4320	3	34	CLARO	38

OBSERVACION: LA PRUEBA DE RENDIMIENTO RESULTO SATISFACTORIA, 38 GPM POZO CON RANGO DE BUENO.

PRUEBA VERIFICADA POR Solvianeys Pineda SOLVIANEYS PINEDA
TEC. C.P.I. 23-32-95
INGENIERO DE PROYECTO RONALD GUTIERREZ Ronald Gutierrez
LICENCIA N°2011-329-001



EN AGUA:
INGENIERÍA,
TECNOLOGÍA,
CALIDAD,
Y SERVICIO

AQUA SERVICES VERAGUAS

R.U.C. 1704194-1-687086 D.V.50
TELEFAX: 958-91-14

AVE. Santa Coloma Frente a Grupo Hnos Medina
E-MAIL: aquaservicespma@hotmail.com

PRUEBA DE RENDIMIENTO 2016

OPEN BLUE SEA FARMS (COSTA ARRIBA DE COLÓN COMUNIDAD DE MIRAMAR)

PROFUNDIDAD: 150 PIES NIVEL ESTÁTICO: 20 PIES NIVEL DINÁMICO: 110 PIES DIRECCIÓN: MIRAMAR

HORA DE INICIO: 09:00 A.M DEL DÍA 18/12/2012 HORA DE TÉRMINO: 09:00 A.M DEL DÍA 21/12/2012

TIEMPO TOTAL: 72 HORAS TURBINA DE: 2 HP PRUEBA SUPERVISADA POR: SOLVIANEYS PINEDA FECHA: 21/12/2012

HORA	MINUTOS ACUMULADOS	PROFUNDIDAD (PIES) DEL SUELO AL ESPEJO DE AGUA	ABASTESIMIENTO (COLUMNA DE AGUA EN PIES)	SUCIO TURBIO CLARO	CAUDAL DEL BOMBEO G.P.M
09:00 a.m.	0	20	150	TURBIO	80
10:00 a.m.	60	20	130	TURBIO	80
11:00 a.m.	120	20	110	CLARO	80
12:00 p.m.	180	20	110	CLARO	80
01:00 p.m.	240	20	110	CLARO	70
02:00 p.m.	300	20	110	CLARO	70
03:00 p.m.	360	20	110	CLARO	70
04:00 p.m.	420	20	110	CLARO	70
05:00 p.m.	480	20	110	CLARO	70
06:00 p.m.	540	20	110	CLARO	65
07:00 p.m.	600	20	110	CLARO	65
08:00 p.m.	660	20	110	CLARO	65
09:00 p.m.	720	20	110	CLARO	65
10:00 p.m.	780	20	110	CLARO	60
11:00 p.m.	840	20	110	CLARO	60
12:00 a.m.	900	20	110	CLARO	60
01:00 a.m.	960	20	110	CLARO	60
02:00 a.m.	1020	20	110	CLARO	60
03:00 a.m.	1080	20	110	CLARO	60
04:00 a.m.	1140	20	110	CLARO	60
05:00 a.m.	1200	20	110	CLARO	60
06:00 a.m.	1260	20	110	CLARO	60
07:00 a.m.	1320	20	110	CLARO	60
08:00 a.m.	1380	20	110	CLARO	60
09:00 a.m.	1440	20	110	CLARO	60
10:00 a.m.	1500	20	110	CLARO	60
11:00 a.m.	1560	20	110	CLARO	60
12:00 p.m.	1620	20	110	CLARO	60
01:00 p.m.	1680	20	110	CLARO	60
02:00 p.m.	1740	20	110	CLARO	60
03:00 p.m.	1800	20	110	CLARO	60
04:00 p.m.	1860	20	110	CLARO	60
05:00 p.m.	1920	20	110	CLARO	60
06:00 p.m.	1980	20	110	CLARO	60
07:00 p.m.	2040	20	110	CLARO	60
08:00 p.m.	2100	20	110	CLARO	60
09:00 p.m.	2160	20	110	CLARO	60
10:00 p.m.	2220	20	110	CLARO	60
11:00 p.m.	2280	20	110	CLARO	60
12:00 a.m.	2340	20	110	CLARO	60
01:00 a.m.	2400	20	110	CLARO	60

OBSERVACION: LA PRUEBA DE RENDIMIENTO RESULTO SATISFACTORIA, 60 GPM POZO CON RANGO DE BUENO.

PRUEBA VERIFICADA POR Solvianey's Pineda SOLVIANEYS PINEDA

INGENIERO DE PROYECTO RONALD GUTIERREZ

TEC. C.P.I. 23-32.95

LICENCIA N° 2011-329-001

02:00 a.m.	2460	20	110	CLARO	60
03:00 a.m.	2520	20	110	CLARO	60
04:00 a.m.	2580	20	110	CLARO	60
05:00 a.m.	2640	20	110	CLARO	60
06:00 a.m.	2700	20	110	CLARO	60
07:00 a.m.	2760	20	110	CLARO	60
08:00 a.m.	2820	20	110	CLARO	60
09:00 a.m.	2880	20	110	CLARO	60
10:00 a.m.	2940	20	110	CLARO	60
11:00 a.m.	3000	20	110	CLARO	60
12:00 p.m.	3060	20	110	CLARO	60
01:00 p.m.	3120	20	110	CLARO	60
02:00 p.m.	3180	20	110	CLARO	60
03:00 p.m.	3240	20	110	CLARO	60
04:00 p.m.	3300	20	110	CLARO	60
05:00 p.m.	3360	20	110	CLARO	60
06:00 p.m.	3420	20	110	CLARO	60
07:00 p.m.	3480	20	110	CLARO	60
08:00 p.m.	3540	20	110	CLARO	60
09:00 p.m.	3600	20	110	CLARO	60
10:00 p.m.	3660	20	110	CLARO	60
11:00 p.m.	3720	20	110	CLARO	60
12:00 a.m.	3780	20	110	CLARO	60
01:00 a.m.	3840	20	110	CLARO	60
02:00 a.m.	3900	20	110	CLARO	60
03:00 a.m.	3960	20	110	CLARO	60
04:00 a.m.	4020	20	110	CLARO	60
05:00 a.m.	4080	20	110	CLARO	60
06:00 a.m.	4140	20	110	CLARO	60
07:00 a.m.	4200	20	110	CLARO	60
08:00 a.m.	4260	20	110	CLARO	60
09:00 a.m.	4320	20	110	CLARO	60

OBSERVACION: LA PRUEBA DE RENDIMIENTO RESULTO SATISFACTORIA, 60 GPM POZO CON RANGO DE BUENO.

PRUEBA VERIFICADA POR Solvianeys Pineda SOLVIANEYS PINEDA

TEC. C.P.I. 23-32.95

INGENIERO DE PROYECTO RONALD GUTIERREZ







LICENCIA N°2011-329-001





ANEXO 4) Fotografías del ecosistema costero marino de la ensenada Miramar

ANEXO 4: Fotografías







Zona Este de la Ensenada










 <p>Foto 1) Alga verde (<i>Halimeda</i>) y el coral masivo <i>Siderastrea radians</i></p>	 <p>Foto 2) <i>Halimeda</i> sobre fondo de lodo</p>	 <p>Foto 3) <i>Dictyota dichotoma</i></p>
 <p>Foto 4) <i>Dictyota dichotoma</i></p>	 <p>Foto 5) <i>Dictyota dichotoma</i></p>	 <p>Foto 6) <i>Dictyota dichotoma</i> y cápsulas de huevos de moluscos</p>










Raíces de mangle en la vertiente SE de la ensenada




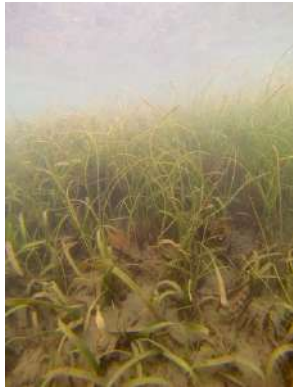


 <p>Foto 7) Cliona sp.</p>	 <p>Foto 8) Cliona sp.</p>	 <p>Foto 9) Cliona sp.</p>
--	--	--

Fondo lodoso y raíces de mangle frente al islote

 <p>Foto 10) Udotea cyathiformis</p>	 <p>Foto 11) Cliona sp., Wrangelia sp.</p>	 <p>Foto 12) Wrangelia penicillata</p>
 <p>Foto 13) Halimeda sp.</p>	 <p>Foto 14) Wrangelia penicillata</p>	 <p>Foto 15) Cliona sp., Wrangelia penicillata</p>










 <p>Foto 16) <i>Cliona</i> sp., <i>Wrangelia penicillata</i></p>	 <p>Foto 17) <i>Wrangelia penicillata</i></p>	 <p>Foto 18) <i>Cliona</i> sp.</p>
 <p>Foto 19) <i>Caulerpa sertularioides</i></p>	 <p>Foto 20) <i>Wrangelia penicillata</i></p>	 <p>Foto 21) <i>Halimeda</i> sp.</p>
 <p>Foto 22) <i>Dictyota dichotoma</i></p>	 <p>Foto 23) <i>Dictyota dichotoma</i></p>	 <p>Foto 24) <i>Thalassia testudinum</i></p>

 <p>Foto 25) <i>Thalassia testudinum</i></p>	 <p>Foto 26) <i>Bartholomea annulata</i></p>	 <p>Foto 27) <i>Bartholomea annulata</i></p>
 <p>Foto 28) <i>Halimeda sp.</i></p>	 <p>Foto 29) <i>Siderastrea radians</i></p>	 <p>Foto 30) <i>Penicillus dumetosus y Halimeda</i></p>
 <p>Foto 31) <i>Porites astreoides</i></p>	 <p>Foto 32) <i>Agaricia agaricites</i></p>	 <p>Foto 33) <i>Porites porites</i></p>










 <p>Foto 34) <i>Siderastrea siderea</i></p>	 <p>Foto 35) <i>Siderastrea siderea</i></p>	 <p>Foto 36) <i>Siderastrea siderea</i> cubierto totalmente por algas</p>
 <p>Foto 37) <i>Thalassia testudinum</i> y <i>Siringodium filiforme</i></p>	 <p>Foto 38) <i>Thalassia testudinum</i></p>	 <p>Foto 39) <i>Wrangelia penicillata</i></p>



Plataforma: Transepto 1: oriental del islote de mangle frente a la Base Miramar

 <p>Foto 40) <i>Tipneustes ventricosus</i></p>	 <p>Foto 41) Grava de coral</p>	 <p>Foto 42) <i>Thalassia testudinum</i></p>
--	---	--




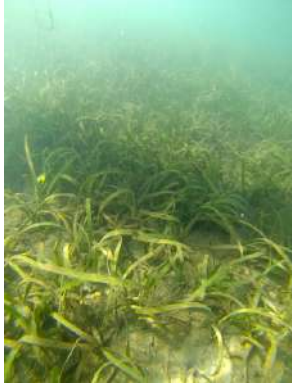


		
Foto 43) <i>Caulerpa sertularioides</i>	Foto 44) <i>Thalassia testudinum</i>	Foto 45) <i>Thalassia testudinum</i>
		
Foto 46) <i>Thalassia testudinum</i>	Foto 47) <i>Thalassia testudinum</i>	Foto 48) <i>Dictyota sp.</i>
		
Foto 49) <i>Dictyota sp.</i>	Foto 50) <i>Dictyota sp.</i>	Foto 51) <i>Caulerpa sertularioides</i>







Canal entre el islote de mangle frente a la Base Miramar y el Hotel abandonado

 <p>Foto 52) <i>Sabellastarte magnifica</i></p>	 <p>Foto 53) <i>Pterois antennata</i></p>	 <p>Foto 54) <i>Diadema antillarum</i></p>
 <p>Foto 55) Reclutas de <i>Siderastrea radians</i> sobre el fondo fangoso</p>	 <p>Foto 56) Grava de coral</p>	 <p>Foto 57) Arena fina y grava de coral</p>
 <p>Foto 58) Fango y arena fina con grava de coral</p>	 <p>Foto 59) Arena fina y grava de coral</p>	 <p>Foto 60) Arena fina y grava de coral</p>

 <p>Foto 61) Arena fina y grava de coral</p>	 <p>Foto 62) Arena fina</p>	
--	---	--






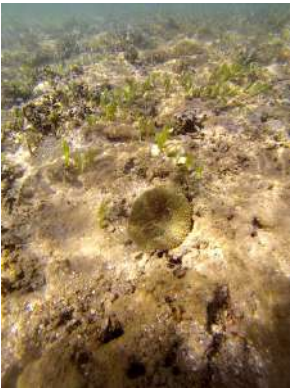


Margen occidental del islote de mangle frente la Base Miramar

 <p>Foto 63) Arena fina</p>	 <p>Foto 64) <i>Dictyota</i> sp.</p>	 <p>Foto 65) <i>Siderastrea radians</i></p>
 <p>Foto 66) <i>Thalassia testudinum</i></p>	 <p>Foto 67) <i>Siderastrea siderea</i></p>	 <p>Foto 68) <i>Dictyota</i> sp., <i>Halimeda</i> sp.</p>










 <p>Foto 69) <i>Siderastrea siderea</i></p>	 <p>Foto 70) Arena fina</p>	 <p>Foto 71) <i>Agaricia agaricites</i></p>
 <p>Foto 72) Arena fina</p>	 <p>Foto 73) Arena fina</p>	 <p>Foto 74) Talud posterior de la plataforma</p>






Plataforma: Transepto occidental del islote de mangle frente a la Base Miramar

 <p>Foto 75) <i>Dictyota</i> sp.</p>	 <p>Foto 76) <i>Thalassia testudinum</i></p>	 <p>Foto 77) <i>Thalassia testudinum</i></p>
--	--	--

 <p>Foto 78) <i>Thalassia testudinum</i></p>	 <p>Foto 79) <i>Thalassia testudinum</i></p>	 <p>Foto 80) <i>Thalassia testudinum</i>, <i>Dictyota sp.</i></p>
 <p>Foto 81) <i>Dictyota sp.</i></p>	 <p>Foto 82) <i>Halophila decipiens</i></p>	 <p>Foto 83) <i>Halophila decipiens</i> y <i>Stichodactyla helianthus</i></p>
 <p>Foto 84) <i>Dictyota sp.</i></p>	 <p>Foto 85) <i>Dictyota sp.</i></p>	






Talud externo (mar abierto) de la plataforma coralina

 <p>Foto 86) Vista de la Base Miramar desde el sitio MM2</p>	 <p>Foto 87) <i>Agaricia sp.</i></p>	 <p>Foto 88) <i>Agaricia sp.</i></p>
 <p>Foto 89) <i>Agaricia sp.</i></p>	 <p>Foto 90) <i>Millepora complanata</i></p>	 <p>Foto 91) <i>Diplora strigosa</i></p>
 <p>Foto 92) <i>Diplora strigosa</i></p>	 <p>Foto 93) <i>Millepora complanata</i></p>	 <p>Foto 94) <i>Diplora strigosa</i></p>

 <p>Foto 95) <i>Millepora complanata</i></p>	 <p>Foto 96) <i>Millepora complanata</i></p>	 <p>Foto 97) <i>Millepora complanata</i></p>
 <p>Foto 98) Talud de mar abierto</p>	 <p>Foto 99) <i>Agaricia</i> sp.</p>	

Biota asociada

 <p>Foto 100) Medusa (<i>Cassiopea frondosa</i>)</p>	 <p>Foto 101) Pez Mariposa (<i>Chaetodon ocellatus</i>)</p>	 <p>Foto 102) Pargo (<i>Lutjanus novemfasciatus</i>)</p>
--	---	--

 <p>Foto 103) Pez Cofre</p>	 <p>Foto 104) Pez León (<i>Pterois volitans</i>)</p>	 <p>Foto 105) Cardumen de peces Loros (<i>Scarus</i> sp.) y Cirujanos (<i>Acanthurus</i> sp.)</p>
 <p>Foto 106) Pez Piedra (<i>Synanceia verrucosa</i>)</p>	 <p>Foto 107) Pez mariposa juvenil (<i>Chaetodon capistratus</i>)</p>	



ANEXO 5) Informe Arqueológico

**A
N
E
X
O

5**

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA EL PROYECTO EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR DE OPEN BLUE

Fecha del documento:	28 octubre 2019
Norma:	R67-08: Instituto Nacional de Cultura. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Resolución 067-08 DNHP de 10 de julio de 2008; por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas. Gaceta Oficial 26106 de 18 de agosto de 2008.
Identificación del Promotor:	
Identificación del Consultor Ambiental:	<div><div>Nombre:</div><div> Ingemar Panamá Consultores Ambientales</div></div> <div>Registro MIA: DIEROA-ARC-071-2019 / IAR-021-97 Teléfonos: 3983776; 2368117 Email: ingemarpma@gmail.com Sitio Web: www.ingemarpanama.com</div> <div>Representante Legal: Marco L. Díaz V. CIP: 8-229-2451</div> <div>Elaborado por: Arqueólogo Álvaro M. Brizuela C. Registro 04-09 DNPH / IAR 035-03</div>

Este documento ha sido diagramado para ser impreso a doble cara y así ahorrar papel

ÍNDICE

A4-1) RESUMEN EJECUTIVO	332
A4-2) INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA	332
A4-3) BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA CONSULTADA	334
A4-4) METODOLOGÍA Y TÉCNICAS APLICADAS	335
A4-5) RESULTADOS	336
A4-6) LISTADO DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS	337
A4-7) REGISTRO CUALITATIVO Y CUANTITATIVO DE LOS RECURSOS CULTURALES DETECTADOS.....	338
A4-8) EVALUACIÓN DEL IMPACTO	338
A4-9) REGISTRO GRÁFICO	339

LISTADO DE TABLAS

TABLA 1) COORDENADAS GEOGRÁFICAS DE LOS MUESTREOS	336
---	-----

LISTADO DE FIGURAS

FIGURA 1) ÁREA CUBIERTA POR LA PROSPECCIÓN	337
--	-----

LISTADO DE FOTOS

FOTO 1)	VISTA GENERAL DEL POLÍGONO	339
FOTO 2)	VISTA GENERAL DEL POLÍGONO	339
FOTO 3)	VISTA GENERAL DEL POLÍGONO	339
FOTO 4)	VISTA GENERAL DEL POLÍGONO	339
FOTO 5)	PROCESO DE SONDEOS	339
FOTO 6)	PROCESO DE SONDEOS	339
FOTO 7)	DETALLE DE SONDEO	340
FOTO 8)	DETALLE DE SONDEO	340
FOTO 9)	BOTELLA DE MIRINDA	340

ABREVIATURAS

ANAM: Autoridad Nacional del Ambiente.

MiCultura: Ministerio de Cultura

MIA: Ministerio de Ambiente.

A4-1) RESUMEN EJECUTIVO

Por medio de este documento se da cumplimiento a la evaluación del potencial arqueológico que tiene el terreno evaluado, por lo tanto forma parte del estudio de impacto ambiental de este proyecto ubicado en la comunidad de Miramar en la Provincia de Colón.

Esta evaluación tuvo como principales objetivos los siguientes:

- Verificar el potencial arqueológico que presenta el área de proyecto donde se ha contemplado realizar este proyecto.
- Identificar posibles afectaciones al recurso patrimonial.
- Efectuar las recomendaciones pertinentes para minimizar cualquier tipo de afectación al recurso arqueológico.

Los vestigios y restos arqueológicos, parte del acervo patrimonial de la Nación, son recursos no renovables. A través del análisis de dichos objetos y los contextos de donde proceden es posible atribuirles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas. Cabe acotar que la destrucción de estos vestigios supone –por Ley- una penalización y conlleva desde una sanción económica, hasta la privación de libertad en prisión (tal como lo indica el Código Penal vigente), hacia el Promotor del proyecto y/o el responsable de la destrucción.

Resultados: la evaluación del área del proyecto no arrojó evidencia material de recursos arqueológicos de interés patrimonial. El predio donde se llevó a cabo la evaluación arqueológica está conformado por una ladera de una elevación que tiene unos 14 m aproximadamente y sobre la cual se han hecho varias construcciones modernas entre las que cabe señalar dos casas en pie, los remanentes de otra estructura (ahora demolida), un camino de cemento, un reservorio de agua y una antena de telecomunicaciones; hacia la parte baja se observa un patio que es usado como depósito y estacionamiento. En todos los puntos observados y en los sondeos realizados en el Lote Sur pudo percibirse un notable grado de intervención antrópica que ha transformado el sustrato natural original. Por consiguiente no se anticipa la inminente probabilidad de que ocurra algún tipo de hallazgo *in situ* de artefactos que revistan interés patrimonial.

A4-2) INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

Época precolombina

Desde una perspectiva arqueológica, Panamá ha sido dividida, para propósitos científicos, en tres regiones o esferas de interacción cultural (*sensu* Cooke), a saber la región Occidental, la región Central y

la región Oriental. Esta propuesta de división regional representa la división cultural del actual territorio nacional durante el período Precolombino, y que puede tener mayor validez por lo menos para varios lustros inmediatamente precedentes a la conquista española.

El área de impacto del proyecto se halla dentro de la Región Oriental, o como se le conoce más recientemente, el área del Gran Darién. Esta región se extiende aproximadamente desde Chame hasta el Departamento del Chocó en Colombia y abarca ambas costas del Istmo. Cabe señalar que en ella han sido, muy escasos los estudios arqueológicos, y por ende es una de las menos conocidas. Durante la etapa prehispánica, y de acuerdo con algunos cronistas españoles, los habitantes de la Región Oriental se

En la Región Oriental han sido reportados y explorados asentamientos costeros, así como también algunos en tierra adentro (Linné 1929, Biese 1964, Casimir 1972 y 2004, Miranda 1974, Brizuela 2004, Mendizábal 2004, Fitzgerald 1998, y Grigs [1], Cooke 2008). A pesar de ello, sigue siendo escaso el conocimiento que tenemos actualmente de los grupos humanos que habitaron estas tierras, sobre las fechas en que lo hicieron, y por ende, sobre la secuencia cultural al interno de esta gran área desde las etapas tempranas.

Sabemos que en esta región, hacia la llegada de los europeos, sus habitantes hablaban una lengua denominada “cueva” (ver Romoli 1987 y los documentos etnohistóricos); y que regían su sistema de organización social en cacicazgos. Coincidimos con el planteamiento de Fitzgerald (1998) cuando señala que hacia los años 500 y 1000 d.C. se comienzan a conformar y desarrollar los primeros cacicazgos, sistema de organización sociopolítico que perdurará en este territorio hasta la llegada de los españoles [2]. Su sistema económico que pudo estar fundamentado en la agricultura, la obtención de recursos marinos (mariscos en general y conchas [3]); o la manufactura y distribución de utensilios y/u otro tipo de artículos o productos que comercializaban. Los grupos humanos mantuvieron contacto con otros y sus redes comerciales eran extensas. Contaron con una amplia gama de artefactos de uso cotidiano, así como de objetos suntuarios u ornamentales. La base alimenticia de sus habitantes la constituía el consumo de maíz, ciertos tubérculos, así como de la cacería y la pesca. Dentro de los descubrimientos arqueológicos más antiguos en esta región (Gran Darién) tenemos algunas puntas de flecha procedentes del Lago Madden (o Alajuela), y que corresponden a la etapa denominada Paleo india [4]. Fuera de ello no se han realizado (o documentado) hallazgos en mas lugares. Otros, no tan antiguos, provienen de sitios como Panamá Viejo, Villas del Golf y la Cuenca del Canal; mismos que –cronológicamente hablando– corresponderían a los últimos 600 u 800 años del desarrollo sociocultural de las comunidades originarias, es decir hasta la época de *contacto* con los europeos.

Una característica de estas comunidades aldeanas era su sistema económico que podía estar fundamentado en la agricultura, la obtención de recursos marinos (peces y moluscos [5]); o la manufactura

¹ En The Louis Berger Group, Inc. et al.

² Prueba de la complejidad social podemos verla, por ejemplo, en los entierros explorados en Panamá Viejo.

³ Es decir, alimentos y materia prima.

⁴ La más antigua de todas que comprende desde las primeras oleadas migratorias, a través de las cuales inició la ocupación territorial, hasta el surgimiento de la vida sedentaria y la introducción de utensilios cerámicos.

y distribución de utensilios. Se han observado rasgos que reflejan un complejo sistema social y una economía que trasciende las necesidades de la autosuficiencia, es decir que se dedicaba al comercio o intercambio de bienes. A pesar de ello, es muy escaso el conocimiento que tenemos actualmente de los grupos humanos que habitaron estas tierras, sobre las fechas en que lo hicieron, y por ende, sobre la secuencia cultural al interno de esta gran área.

A4-3) BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA CONSULTADA

Biese, Leo P.

1964 **The prehistory of Panamá Viejo**. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 68. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 1-52, pls. 1-25. Washington. U.S. Government Printing Office.

Brizuela Casimir, Alvaro M.

1998 Informe de excavación en las Casas Oeste: y la encontramos... Informe de campo. Patronato de Panamá Viejo.

2004 Informe sobre los recursos arqueológicos en el Proyecto Villas del Golf II. Ciudad de Panamá. Estudio para el EIA.

Brizuela Casimir, Alvaro M. y Gloria Biffano

2005 Proyecto Arqueológico Villas del Golf II. Informe preliminar. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.

Casimir de Brizuela, Gladys

1972 **Síntesis de arqueología de Panamá**. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.

Cooke, Richard

1976 Panamá: Región Central. En **Vínculos** 2. Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.

Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez

2004 Panamá prehispánico, en **Historia General de Panamá**, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Griggs, John, Luis Sánchez y Carlos Fitzgerald

2006. Prospección arqueológica en el alineamiento probable de la nueva esclusa en el sector Pacífico del Canal de Panamá. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Griggs, John y Carlos Fitzgerald

2006. *Informe final. Prospección arqueológica en los Sitios 15 y 16 Emperador*. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

5 Ya sea como alimentos o como materia prima para manufacturar objetos diversos.

Fitzgerald B., Carlos M.

1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En **Antropología panameña. Pueblos y culturas.** Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AEI-IPCH.

Miranda, Máximo

1980 Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. En **Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá.** INAC. Col. Patrimonio Histórico.

Stirling, Matthew W. and Marion Stirling

1964 **The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla Islands, Panama.** Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 73. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285-348, pls. 45-90. Washington. U.S. Government Printing Office.

Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformativos de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la nación INAC. Panamá.

Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones

Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Ley 14 de 2007 Código penal. Capítulo VII artículos 225 a 228. Delitos contra el patrimonio histórico de la Nación.

Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

Resolución N° 033-18 J.D. de 19 de marzo de 2018 Por la cual se aprueba la tarifa por los servicios que presta el Instituto Nacional de Cultura a través de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

A4-4) METODOLOGÍA Y TÉCNICAS APLICADAS

Investigación documental- La fuente donde se recabó la bibliografía que brindó datos complementarios forma parte del acervo bibliográfico personal. De algunas fuentes consultadas se obtuvo información con la que se armó el marco general de los antecedentes arqueológicos del área de influencia.

Trabajo de campo- de conformidad con la normativa legal vigente, la evaluación física del área de impacto directo de este proyecto se realizó mediante el siguiente procedimiento:

Prospección superficial por medio de la cual el polígono de proyecto fue verificado en su totalidad; de forma complementaria fueron seleccionados algunos puntos para llevar a cabo una prospección subsuperficial mediante la cual el subsuelo del polígono fue verificado aleatoriamente, así apoyados con una pala se hicieron sondeos cuyo diámetro promedio fue de 30cm y profundidades variables; su ubicación fue determinada con un GPS portátil. Ello con la finalidad de identificar vestigios materiales relacionados a cualquier actividad cultural del pasado precolombino o histórico.

Procesamiento de datos- Una vez completadas las dos anteriores, se procedió a organizar la data y desarrollar los contenidos del Estudio de Impacto Ambiental.

A4-5) RESULTADOS

El predio donde se llevó a cabo la prospección arqueológica está conformado por una ladera de una elevación que tiene unos 14 metros aproximadamente con una pendiente estimada en más de 30°.

La evaluación física del polígono en su totalidad pudo determinar que hay una notable evidencia de actividad antrópica contemporánea, se han construido estructuras (habitacionales, domésticas, paso vehicular, telecomunicaciones, almacenamiento, etc.) que han transformado notablemente el terreno. Uno de los sondeos realizados dio con botellas de vidrio de la soda llamada Mirinda a escasos 25cm de profundidad, en uno de los puntos más elevados y con árboles a su alrededor (pensamos que estaría menos perturbado y no fue así).

Como resultado de la prospección hemos de señalar que no fueron identificados elementos materiales de interés patrimonial ni de tipo mueble o inmueble, que hagan parte del pasado histórico o precolombino del país. Tampoco se anticipa una inminente posibilidad de hallar vestigios prístinos in situ durante las tareas de movimiento de tierra o demolición de infraestructura contemporánea.

Tabla 1) Coordenadas geográficas de los muestreos

WGS 84	Nad 27 Canal Zone
17 P 682981 1058960	17 P 682961 1058753
17 P 682936 1058950	17 P 682916 1058743
17 P 682889 1058977	17 P 682869 1058770

Fuente: Trabajos de campo para este EslA.

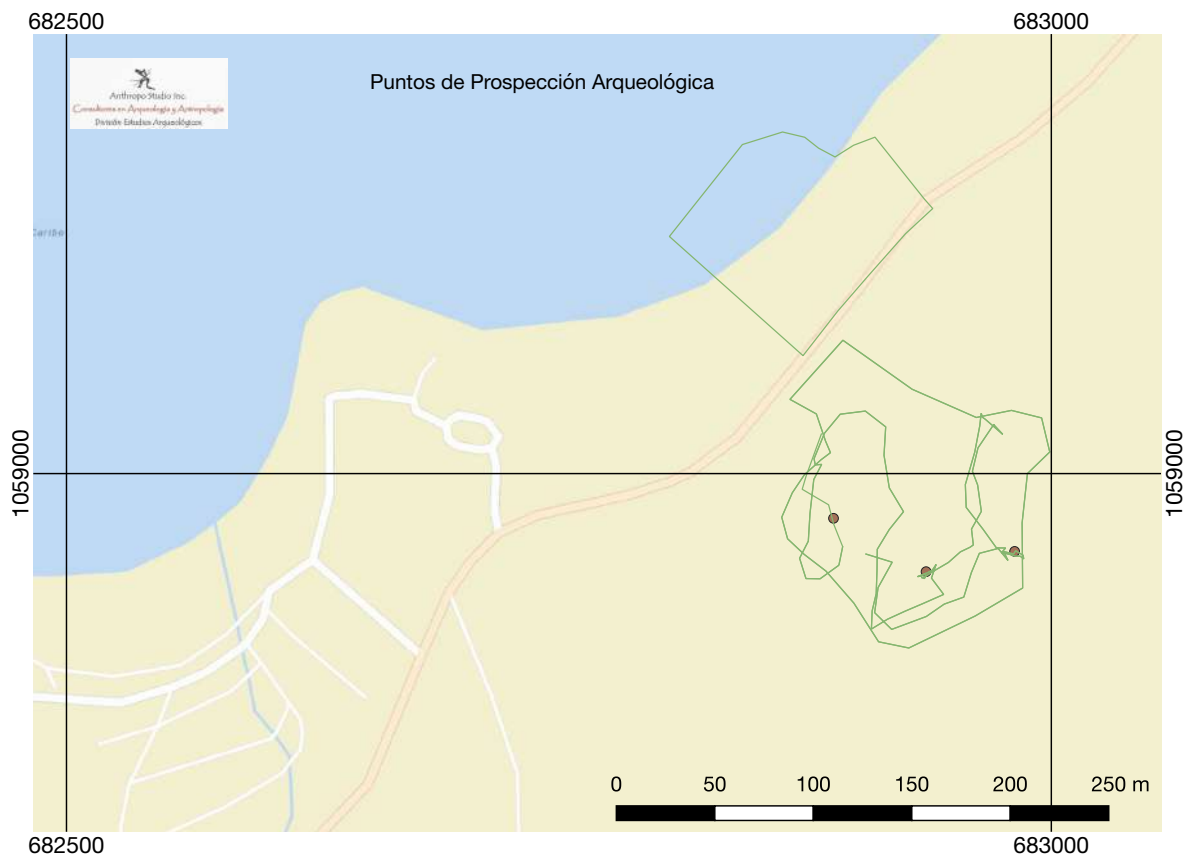


Figura 1) Área cubierta por la prospección

A4-6) LISTADO DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

No se identificaron hallazgos de interés patrimonial.

A4-7) REGISTRO CUALITATIVO Y CUANTITATIVO DE LOS RECURSOS CULTURALES DETECTADOS

No hubo hallazgos materiales de interés patrimonial que describir ni cuantificar.

A4-8) EVALUACIÓN DEL IMPACTO

No se registró evidencia física de algún recurso arqueológico que pudiera ser afectado con la ejecución de este proyecto. A pesar de ello no puede ser descartada al 100% la posibilidad de que ocurra algún tipo de hallazgo fortuito. En caso de que llegase a ser identificado algún tipo de recurso, será deber del Promotor proceder de la siguiente forma:

1. El Promotor deberá suspender temporalmente la actividad que ocasionó el hallazgo, ello con tal de evitar mayores afectaciones al contexto arqueológico descubierto.
2. El Promotor tendrá la responsabilidad de notificar inmediatamente a las autoridades competentes (DNPH--MiCultura y MiAmbiente).
3. El Promotor tendrá que contratar un Arqueólogo profesional registrado ante la DNPH-MiCultura para que tome las medidas pertinentes tendientes a mitigar el impacto a los recursos arqueológicos.
4. Se deberán tomar las medidas correspondientes para recobrar la mayor cantidad de datos en el menor tiempo posible con la finalidad de no atrasar las obras del proyecto. Ello incluye el registro adecuado de los elementos detectados y la naturaleza del contexto arqueológico del que forman parte. También la eventual posibilidad de ampliar el área de exploración si han sido localizados contextos de singular importancia (tales como enterramientos talleres, u otros).

De antemano se desestima la necesidad de contratar un arqueólogo profesional registrado ante la DNPH para que monitoree los movimientos de tierra, sin embargo es pertinente que el encargado ambiental del proyecto esté capacitado por el antedicho profesional para que reciba una inducción enfocada al procedimiento en caso de hallazgos fortuitos.

A4-9) REGISTRO GRÁFICO



Foto 1) Vista general del polígono



Foto 2) Vista general del polígono



Foto 3) Vista general del polígono



Foto 4) Vista general del polígono



Foto 5) Proceso de sondeos



Foto 6) Proceso de sondeos



Foto 7) Detalle de sondeo



Foto 8) Detalle de sondeo



Foto 9) Botella de Mirinda



ANEXO 6) Evidencias de Consulta

**A
N
E
X
O

6**

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2
EVALUACION DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR",
UBICADO EN LA COMUNIDAD DE MIRAMAR

REGISTRO DE ENCUESTADOS
13 DE NOVIEMBRE DE 2019

Nº	NOMBRE	CÉDULA O CELULAR
1	NELISKA BARRIOS	3-749-1161
2	KATHERINE SALAZAR	3-729-810
3	LEOCADIO NEREIDA MAESTRO	3-80-2674
4	EDNA ALVARADO	3-110-438
5	ERIBERTA ALVARES	3-121-894
6	DELMIRO SALAZAR	3-58-24
7	MANUEL MARTÍNEZ	2-748-615
8	ALEXIS GARCÍA	10-704-2001
9	AQUILINO QUINTERO	1-745-2120
10	REYNALDO CEBALLOS	3-741-690
11	JUAN CARLOS MEZA	10-705-6112
12	HENRY ENRIQUES	10-706-302
13	CRISTINO COYA	3-721-1173
14	ALFREDO RAMOS	3-126-52
15	ZAMAR MEZA	10-707-346
16	MAURICIO SALAZAR	3-121-57
17	LUIS CORDOBA	3-742-2106
18	DIONISIO CORDOBA	3-722-638
19	RAÚL RAMOS	3-708-1828
20	MACARIO SALAZAR	3-89-1824
21	SORAIDA BARTUANO	7-57-743
22	ANA RAMOS	3-66-2760
23	MARGARITA DOMÍNGUEZ	7-56-313
24	PABLO SALAZAR	3-702-626
25	YOIRA GARIBALDI	3-703-326
26	TANIA RÍOS	3-725-1983
27	MARÍA MOLINAR	3-85-221
28	ROSAURA CUADRO	3-712-646
29	ESTABANA DE GARCÍA	3-52-760
30	BLANCA RODRÍGUEZ	2-703-997
31	DEISY GUERRERO	10-707-614
32	DOMINGO GONDOLA	3-73-631
33	SAMUEL GÓMEZ	3-712-574
34	ELEANA REGALADO	6899-4220
35	TERESA YANGUEZ	8-187-525
36	MÁXIMA ANAYA	3-67-371
37	EUDOCIA MOLINAR	6758-2582
38	ZULEIMA QUIRÓS	6903-4085
39	RENAIDA DE COYA	3-64-2732
40	FLORENCIA CEBALLOS	6506-4552
41	RUBIELA ROBLES	3-110-82
42	SEBASTIÁN MURILLO	6915-1223
43	MIGUEL ÁNGEL CUADRO	6549-3556
44	PABLO MAGAN	6348-2549
45	JENNIFER ARROCHA	6943-3014
46	KARLA ARROCHA	8-942-1021
47	YINO VÁSQUEZ	6411-7539
48	CARLOS VÁSQUEZ	8-349-123
49	HORACIO RIQUELME	8-749-1395
50	ALEX CATALÁN	
51	MIGUEL AGRESO	
52	MANUEL HUERTAS	
53	MARIANO RAMOS	
54	SERPUNA CUADRO	
55	MARÍA ISABEL ARROCHA	

EsIA, Categoría II, del Proyecto “Expansión de la Base Miramar”

Documento ilustrativo para la Encuesta de Percepción

Aplicada en la Comunidad de Miramar, corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, provincia de Colón, el 13-nov-19



- 1) Tanques sépticos
- 2) Servicios del Personal
- 3) Talleres de Mantenimiento y Bodega de Repuestos
- 4) Servicios para equipos de Buceo
- 5) Bodega de Inventario de Operaciones
- 6) Oficinas Generales, Laboratorio, 2º piso
- 7) Sala de Máquinas y equipos de Fabricación de hielo
- 8) Planta Desviceradora
- 9) Bodega de alimentos
- 10) Bodega de materiales
- 11) Comedor
- 12) Tanque de Diesel
- 13) Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)
- 14) Descarga del Efluente de la PTAR

Características:

- Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.
- Ubicación: comunidad de Miramar, corregimiento de Miramar, distrito de Santa Isabel, provincia de Colón.

Descripción: Open Blue propone mejorar sus instalaciones en su Base Miramar, desde donde se abastecen sus jaulas en mar abierto. Todos los trabajos se realizarán dentro de su propiedad. Las modificaciones para expandir sus operaciones incluyen:

- 1) Reubicar el tanque de Diésel a la zona central del muelle.
- 2) Demoler y desarmar estructuras existentes, para reubicar sus oficinas administrativas, talleres, bodegas de almacenamiento, laboratorio, cuarto de buceo y servicios al personal.
- 3) Adaptar la galera existente para instalar la desviceradora de peces, lo que generará 30 nuevos empleos.
- 4) Instalar una planta de tratamiento de las aguas residuales generadas por los procesos, que verterá su efluente tratado en el extremo del muelle existente.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>			
2	Edad	18 a 37	37 a 57 <input checked="" type="checkbox"/>	más de 58		
3	Residencia	Corregimiento	Miramar	Comunidad	Miramar	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Franklin G. de la Selva
4	Escolaridad	No	Primaria <input checked="" type="checkbox"/> ¿Grado? 6°	Secundaria	Universidad	
		Técnico	Otros	Cual? =		
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada
	Independiente <input checked="" type="checkbox"/>	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto						
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.					
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS	
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad					
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC	
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad					
	BENEFICIOS			PERJUICIOS		
	1				1	Persona de Fuera
	2				2	
	3				3	
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto					
	1	Dañar la manglares			4	
	2				5	
	3				6	
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?					
	Transporte	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda	Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/>	Salud	Basura <input checked="" type="checkbox"/>
	Otros ¿Cuál?					
11	OBSERVACIONES					
	Manifesta que ha pedido trabajo en Open Blue y no se le dan.					
12	Nombre ó Apellido	Carlos Vázquez			Cédula o Celular	8-349-123

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino				
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento	Palenque		Comunidad	Palenque	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Super Centro Palenque	
4	Escolaridad	No	Primaria	¿Grado?	Secundaria	Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada	
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a		Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS				PERJUICIOS		
	1 Ayuda a la comunidad				1 Extranjeros		
	2 Empleo				2		
	3				3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1				4		
	2				5		
	3				6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
12	Nombre ó Apellido	Karla Droschen			Cédula o Celular	8-942-1021	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>				
2	Edad	18 a 37	37 a 57 <input checked="" type="checkbox"/>	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento	Miramar		Comunidad	Miramar	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Bahia Miramar	
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universidad		
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada	
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?	Pensionado	
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso <input checked="" type="checkbox"/>	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
1	Plaza de pueblo			1			
2	Beneficio a la economía			2			
3				3			
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
1				4			
2				5			
3				6			
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte <input checked="" type="checkbox"/>	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda	Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/>	Salud	Basura	Educación
	Seguridad <input checked="" type="checkbox"/>						
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
	El agua no es potable. La seguridad la Open Blue es responsable						
12	Nombre ó Apellido			Miguel Angel Cordero		Cédula o Celular	6549-3556

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>				
2	Edad	18 a 37	37 a 57 <input checked="" type="checkbox"/>	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento	Nombre de Dpto		Comunidad	Nombre de Dpto	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Centro de Salud Miramar	
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?	Secundaria	Universidad <input checked="" type="checkbox"/>		
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno <input checked="" type="checkbox"/>	Empresa Privada	
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?		
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso <input checked="" type="checkbox"/>	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
	1 Más empleo			1 Perjudica a la pesca, ya no			
	2			2 hay mucho pecar			
	3			3			
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1 Después q' se hacen las cosas bien			4			
	2			5			
	3			6			
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte <input checked="" type="checkbox"/>	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación <input checked="" type="checkbox"/>
	Seguridad <input checked="" type="checkbox"/>						
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
	Se debe contratar personal del area						
	La empresa ayude bastante y ha aportado al desarrollo de la comunidad						
	Se debe vender el pescado en el area.						
12	Nombre ó Apellido	Rubielá Robles			Cédula o Celular	3-110-82	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino					
2	Edad	18 a 37	37 a 57	✓	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento	Nombre de Pios			Comunidad	Nombre de Pios	
	Casa N°					Lugar de la Encuesta	Centro de Salud Miramar	
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?		Secundaria	✓	Universidad	
		Tecnico	Otros		Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente					Gobierno	✓	Empresa Privada
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a			Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto								
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.							
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	✓	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad							
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	✓	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad							
	BENEFICIOS				PERJUICIOS			
	1 Ninguno				1 Ninguno, siempre q' hagan bien			
	2				2 Los cose			
	3				3			
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto							
	1 Afecta la pesca del área				4			
	2				5			
	3				6			
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?							
	Transporte	✓	Calles	✓	Vivienda	✓	Agua Potable	✓
	Salud	✓	Basura	✓	Educación	✓	Seguridad	✓
	Otros ¿Cuál?							
11	OBSERVACIONES							
	mis hijo siempre han aplecado a trabajar y no lo han llamado							
12	Nombre ó Apellido			Zuleima Quirós			Cédula o Celular	6903-4085

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>				
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58 <input checked="" type="checkbox"/>			
3	Residencia	Corregimiento	Miramar	Comunidad	Miramar		
	Casa N°	81			Lugar de la Encuesta		
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado? <input checked="" type="checkbox"/> 6 ^{to}	Secundaria	Universidad		
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada	
	Independiente <input checked="" type="checkbox"/>	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?		
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
	1 Dándole empleo a personas de Miramar			1 Si no se contrata personal de			
	2 Mejor economía del área			2 Miramar			
	3			3			
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1 Negativa por contaminación			4			
	2 malos olores			5			
	3			6			
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación
	Seguridad <input checked="" type="checkbox"/>						
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
	Open Blue por la regular no contrata personal de Miramar.						
	A veces no se aguentan los malos olores						
12	Nombre ó Apellido			Maxima Anaya		Cédula o Celular	3-67-371

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN									
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2									
EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar									
Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar									
Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.									
Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019									
1	Sexo	Masculino	Femenino						
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58					
3	Residencia	Corregimiento	Miramar		Comunidad	Miramar.			
	Casa N°	37			Lugar de la Encuesta	Calle Principa			
4	Escolaridad	No	Primaria	¿Grado?	Secundaria	Universidad			
		Tecnico	Otros	Cual? =					
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada			
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a		Estudiante	Otros: Cuál?			
Se realiza una breve descripción del proyecto									
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.								
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS				
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad								
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC				
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad								
	BENEFICIOS				PERJUICIOS				
	1 Apotar empleo.				1 No emplean personas del Área				
	2				2 Tienen gente que Perjudica a la Comunidad				
	3				3				
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto								
	1 Químicos que usan.				4				
	2 Malos olores si no se hace bien el				5				
	3 Proceso.				6				
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?								
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación	Seguridad	
	Otros ¿Cuál? Desempleo								
11	OBSERVACIONES								
	Invertir en la Educación del Distrito en mayor proporción en Maestros								
12	Nombre ó Apellido			Eleona Regalado			Cédula o Celular		68994220

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino				
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento	Buango		Comunidad	Cuango	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Centro de Salud	
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?		Secundaria		Universidad
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada	
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a		Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS				PERJUICIOS		
	1	Nuevos Trabajos			1	Ninguno	
	2	Mejor Economía			2		
	3				3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1	No perjudica			4		
	2				5		
	3				6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación Seguridad
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
12	Nombre ó Apellido		Daisy Guerrero		Cédula o Celular		10 707-614

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino				
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento	Palenque		Comunidad	Palenque	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Centro de Salud	
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?		Secundaria	Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada	
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a		Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS				PERJUICIOS		
	1 Generación de Empleo				1 Ninguno.		
	2				2		
	3				3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1 Ninguno				4		
	2				5		
	3				6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
12	Nombre ó Apellido	Blanca Rodríguez			Cédula o Celular	2-703-947	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino			
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58		
3	Residencia	Corregimiento	Coango		Comunidad	Coango
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Centro de Salud
4	Escolaridad	No	Primaria	¿Grado?	Secundaria	Universidad
		Tecnico	Otros	Cual? =	Universidad Licenciatu	
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto						
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.					
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS	
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad					
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC	
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad					
	BENEFICIOS			PERJUICIOS		
	1 Fuente de Empleo			1 Ninguno		
	2 Mayor productividad			2		
	3 Desarrollo Comunitario			3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto					
	1 Ninguno			4		
	2			5		
	3			6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?					
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura
	Otros ¿Cuál?					Educación
						Seguridad
11	OBSERVACIONES					
	Como empresa Brinde y dar prioridad a las personas de la comunidad.					
12	Nombre ó Apellido	Boscon Concha			Cédula o Celular	3-712-646

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN							
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2							
EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar							
Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar							
Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.							
Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019							
1	Sexo	Masculino	Femenino				
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento	Miramar		Comunidad	Miramar	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Centro de Salud	
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?		Secundaria	Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente			Gobierno	Empresa Privada		
	Independiente	Jubilado/a	Désempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?		
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
	1 Dando Empleo			1 Ninguno			
	2			2			
	3			3			
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1 Ninguno			4			
	2			5			
	3			6			
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación
	Seguridad						
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
12	Nombre ó Apellido			Tania Rios		Cédula o Celular	3-725-1983

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón,

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>				
2	Edad	18 a 37 <input type="checkbox"/>	37 a 57 <input checked="" type="checkbox"/>	más de 58 <input type="checkbox"/>			
3	Residencia	Corregimiento	Nombre de Dios		Comunidad	Nombre De Dios	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Centro de Salud	
4	Escolaridad	No <input type="checkbox"/>	Primaria <input type="checkbox"/>	¿Grado? <input type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universidad <input type="checkbox"/>	
		Tecnico <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Cual?= <input type="checkbox"/>			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno <input type="checkbox"/>	Empresa Privada <input checked="" type="checkbox"/>	
	Independiente <input type="checkbox"/>	Jubilado/a <input type="checkbox"/>	Desempleado/a <input type="checkbox"/>		Estudiante <input type="checkbox"/>	Otros:Cuál? <input type="checkbox"/>	
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece <input type="checkbox"/>	Favorece Poco <input type="checkbox"/>	No Favorece <input type="checkbox"/>	NC / NS <input type="checkbox"/>		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio <input checked="" type="checkbox"/>	Beneficioso <input type="checkbox"/>	Poco Beneficio <input type="checkbox"/>	Nada de Beneficio <input type="checkbox"/>	NS / NC <input type="checkbox"/>		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS				PERJUICIOS		
	1. Empleo				1		
	2. Desarrollo				2		
	3				3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1. Ninguno				4		
	2				5		
	3				6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte <input checked="" type="checkbox"/>	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda <input type="checkbox"/>	Agua Potable <input type="checkbox"/>	Salud <input checked="" type="checkbox"/>	Basura <input checked="" type="checkbox"/>	Educación <input type="checkbox"/>
	Seguridad <input checked="" type="checkbox"/>						
	Otros ¿Cuál? <input type="checkbox"/>						
11	OBSERVACIONES						
12	Nombre ó Apellido			Robb Salazar		Cédula o Celular	
						B-702-626	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

13/11/19

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino	Cristino Coya		
2	Edad	18 a 37 <input checked="" type="checkbox"/>	37 a 57	más de 58		
3	Residencia	Corregimiento	Miramar	Comunidad	Miramar	
	Casa N°	El Muelle			Lugar de la Encuesta	Miramar
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado? <input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	
		Tecnico <input checked="" type="checkbox"/>	Otros	Cual? =		
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente		Gobierno	Empresa Privada <input checked="" type="checkbox"/>		
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto						
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.					
	Favorece Mucho	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS	
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad					
	Mucho Beneficio	Beneficioso <input checked="" type="checkbox"/>	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC	
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad					
	BENEFICIOS			PERJUICIOS		
	1 Que los pongan a trabajar			1 En que no tengan malas obras		
	2 Con las vecas			2		
	3 Ayuda social			3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto					
	1 Que bolla a derramarse el diesel			4		
	2 Que los químicos no bollen al mar			5		
	3			6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?					
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura
	Otros ¿Cuál?	Deben dragar el muelle				
11	OBSERVACIONES					
	Si lo dragaran beneficiaría a todos al pueblo y la empresa					
12	Nombre ó Apellido			Cédula o Celular		3-721-1173

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar,

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino	Mauricio Salazar		
2	Edad	18 a 37	37 a 57 <input checked="" type="checkbox"/>	más de 58		
3	Residencia	Corregimiento			Comunidad	
	Casa N°	El Muelle			Lugar de la Encuesta	Miramar
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado? <input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? =	Mayino Motovista	
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada
	Independiente <input checked="" type="checkbox"/>	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto						
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.					
	Favorece Mucho	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS	
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad					
	Mucho Beneficio <input checked="" type="checkbox"/>	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC	
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad					
	BENEFICIOS			PERJUICIOS		
	1	Que no se derrame sangre			1	
	2				2	
	3				3	
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto					
	1	Que Perjudique el Corral			4	
	2				5	
	3				6	
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?					
	Transporte	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura
	Educación					
	Seguridad					
	Otros ¿Cuál?					
11	OBSERVACIONES					
	mejoras para el pueblo					
12	Nombre ó Apellido			Cédula o Celular		3-121-57

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>			
2	Edad	18 a 37 <input checked="" type="checkbox"/>	37 a 57 <input type="checkbox"/>	más de 58 <input type="checkbox"/>		
3	Residencia	Corregimiento	Nombre De Dios		Comunidad	Nombre de Dios
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	
4	Escolaridad	No <input type="checkbox"/>	Primaria ¿Grado?	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universidad <input type="checkbox"/>	
		Tecnico <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Cual?= <input type="checkbox"/>		
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente			Gobierno <input checked="" type="checkbox"/>	Empresa Privada <input type="checkbox"/>	
	Independiente <input type="checkbox"/>	Jubilado/a <input type="checkbox"/>	Desempleado/a <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	Otros: Cuál? <input type="checkbox"/>	
Se realiza una breve descripción del proyecto						
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.					
	Favorece Mucho <input type="checkbox"/>	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco <input type="checkbox"/>	No Favorece <input type="checkbox"/>	NC / NS <input type="checkbox"/>	
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad					
	Mucho Beneficio <input type="checkbox"/>	Beneficioso <input checked="" type="checkbox"/>	Poco Beneficio <input type="checkbox"/>	Nada de Beneficio <input type="checkbox"/>	NS / NC <input type="checkbox"/>	
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad					
	BENEFICIOS			PERJUICIOS		
	1 Trabajo			1		
	2 Mejora la Economía			2		
	3			3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto					
	1 Olores			4		
	2			5		
	3			6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?					
	Transporte <input type="checkbox"/>	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda <input type="checkbox"/>	Agua Potable <input type="checkbox"/>	Salud <input checked="" type="checkbox"/>	Basura <input type="checkbox"/>
	Educación <input type="checkbox"/>					
	Seguridad <input checked="" type="checkbox"/>					
	Otros ¿Cuál? <input type="checkbox"/>					
11	OBSERVACIONES					
	Ninguno					
12	Nombre ó Apellido			Cédula o Celular		
	Luis Cordoba					3-742-2106

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>			
2	Edad	18 a 37 <input type="checkbox"/>	37 a 57 <input type="checkbox"/>	más de 58 <input checked="" type="checkbox"/>		
3	Residencia	Corregimiento	Palenque		Comunidad	Palenque
	Casa N°	178			Lugar de la Encuesta	Frente Iglesia
4	Escolaridad	No <input type="checkbox"/>	Primaria <input checked="" type="checkbox"/>	¿Grado?	Secundaria <input type="checkbox"/>	Universidad <input type="checkbox"/>
		Técnico <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Cual? =		
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente			Gobierno <input type="checkbox"/>	Empresa Privada <input type="checkbox"/>	
	Independiente <input type="checkbox"/>	Jubilado/a <input checked="" type="checkbox"/>	Desempleado/a <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	Otros: Cuál? <input type="checkbox"/>	
Se realiza una breve descripción del proyecto						
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.					
	Favorece Mucho <input type="checkbox"/>	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco <input type="checkbox"/>	No Favorece <input type="checkbox"/>	NC / NS <input type="checkbox"/>	
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad					
	Mucho Beneficio <input type="checkbox"/>	Beneficioso <input type="checkbox"/>	Poco Beneficio <input checked="" type="checkbox"/>	Nada de Beneficio <input type="checkbox"/>	NS / NC <input type="checkbox"/>	
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad					
	BENEFICIOS			PERJUICIOS		
	1 Empleo			1		
	2			2		
	3			3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto					
	1 Ninguno			4		
	2			5		
	3			6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?					
	Transporte <input type="checkbox"/>	Calles <input type="checkbox"/>	Vivienda <input type="checkbox"/>	Agua Potable <input type="checkbox"/>	Salud <input type="checkbox"/>	Basura <input type="checkbox"/>
	Educación <input checked="" type="checkbox"/>					
	Seguridad <input checked="" type="checkbox"/>					
	Otros ¿Cuál? <input type="checkbox"/>					
11	OBSERVACIONES					
12	Nombre ó Apellido			Macario Salazar		Cédula o Celular
						3-89-1824

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino					
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58				
3	Residencia	Corregimiento	Palenque		Comunidad	Palenque		
	Casa N°	189			Lugar de la Encuesta	Frente Iglesia		
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?		Secundaria	Universidad		
		Tecnico	Otros	Cual? =				
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada		
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a		Estudiante	Otros: Cuál?		
Se realiza una breve descripción del proyecto								
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.							
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS			
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad							
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC			
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad							
	BENEFICIOS				PERJUICIOS			
	1 Empleo.				1			
	2				2			
	3				3			
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto							
	1 Si se hace buen Estudio no debe				4			
	2 Causar Impacto				5			
	3				6			
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?							
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación	Seguridad
	Otros ¿Cuál?							
11	OBSERVACIONES							
12	Nombre ó Apellido			Ana Ramos		Cédula o Celular		3-66-2760

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN							
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2							
EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar							
Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar							
Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.							
Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019							
1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino	Juan Carlos Meza			
2	Edad	18 a 37 <input checked="" type="checkbox"/>	37 a 57	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento			Comunidad		
	Casa N°	El Muelle			Lugar de la Encuesta	Miramar	
4	Escolaridad	No	Primaria	¿Grado? <input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	
		Técnico	Otros	Cual? =	Administrador de los Barcos		
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada	
	Independiente <input checked="" type="checkbox"/>	Jubilado/a	Desempleado/a		Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio <input checked="" type="checkbox"/>	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS				PERJUICIOS		
	1	Los empleos que no siempre la				1	
	2	empresa				2	
	3					3	
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1	Los Corrales				4	
	2					5	
	3					6	
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda	Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/>	Salud	Basura <input checked="" type="checkbox"/>	Educación Seguridad
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
	Que si pueden reparar las ventanas y las calles						
12	Nombre ó Apellido			Cédula o Celular		10-705-612	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.
 Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

13/11/19

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino	Aquilino Quintero		
2	Edad	18 a 37 <input checked="" type="checkbox"/>	37 a 57	más de 58		
3	Residencia	Corregimiento	Comunidad			Miramar
	Casa N°	Es de Palenque			Lugar de la Encuesta	
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	
		Tecnico <input checked="" type="checkbox"/>	Otros	Cual? =	INFORMATICA	
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente			Gobierno	Empresa Privada	
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?	Sin Trabajo

Se realiza una breve descripción del proyecto

6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.					
	Favorece Mucho	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS	
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad					
	Mucho Beneficio	Beneficioso <input checked="" type="checkbox"/>	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC	
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad					
	BENEFICIOS			PERJUICIOS		
	1	Mas Trabajo para mas entrada			1	
	2				2	
	3				3	
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto					
	1	De que se derrame Combustible			4	
	2				5	
	3				6	
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?					
	Transporte <input checked="" type="checkbox"/>	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura
	Educación					
	Seguridad					
	Otros ¿Cuál?					
11	OBSERVACIONES					
	La compañía debiera apoyar en esas mejoras					
12	Nombre ó Apellido			Cédula o Celular		1-745-21-20

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino	✓ <i>Eriberto Alvarez</i>			
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58	✓		
3	Residencia	Corregimiento	<i>Palenque</i>		Comunidad	<i>Palenque</i>	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	<i>Puesto Salud</i>	
4	Escolaridad	No	Primaria	¿Grado?	✓	Secundaria	✓
		Tecnico	Otros	Cual? =	<i>Asistente de Salud</i>		
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	✓	Empresa Privada
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a		Estudiante	Otros: Cuál?	

Se realiza una breve descripción del proyecto

6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece	✓	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS	
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso	✓	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC	
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
	1	<i>Hay niños becados</i>			1		
	2	<i>Si hay facilidad mas beca</i>			2		
	3	<i>mas Trabajo</i>			3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1	<i>Defecto de Combustible</i>			4		
	2	<i>Que se balle la empresa</i>			5		
	3				6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	✓	Salud	Basura
	Educación						
	Seguridad						
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
	<i>Que se mejore el sistema de acueducto</i>						
	<i>Que se tenga mas policia</i>						
	<i>Las condiciones</i>						
12	Nombre ó Apellido			Cédula o Celular		<i>3-121-894</i>	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN									
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2									
EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar									
Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar									
Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.									
Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019									
1	Sexo	Masculino	Femenino	✓ Edna Alvarado					
2	Edad	18 a 37	37 a 57	✓	más de 58				
3	Residencia	Corregimiento			Comunidad				
	Casa N°				Lugar de la Encuesta				
4	Escolaridad	No	Primaria	¿Grado?	✓	Secundaria	✓	Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? =	Trabajadora Manual Escuela				
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	✓	Empresa Privada		
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a		Estudiante	Otros: Cuál?			
Se realiza una breve descripción del proyecto									
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.								
	Favorece Mucho	Favorece	✓	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS			
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad								
	Mucho Beneficio	Beneficioso	✓	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC			
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad								
	BENEFICIOS				PERJUICIOS				
1	Den mas Trabajo a la gente				1				
2	Mas Veces				2				
3					3				
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto								
1	Que se contamine las aguas				4				
2	Que se denome Químicos				5				
3					6				
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?								
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	✓	Salud	Basura	Educación	Seguridad
	Otros ¿Cuál?	No Tienen Policías en el area							
11	OBSERVACIONES								
	Se espera que se den mas empleos para Palenque y cuango								
	Que se repartan los empleos								
12	Nombre ó Apellido				Cédula o Celular		3-110-438		

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.
 Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Nolis Ka Barrios</i>		
2	Edad	18 a 37 <input checked="" type="checkbox"/>	37 a 57	más de 58		
3	Residencia	Corregimiento	<i>Palenque</i>		Comunidad	<i>Palenque Centro</i>
	Casa N°	<i>Municipio Santa Isabel</i>			Lugar de la Encuesta	
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?	<input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universidad
		Tecnico	Otros	Cual? =		
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente			Gobierno	Empresa Privada	
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante <input checked="" type="checkbox"/>	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto						
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.					
	Favorece Mucho	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS	
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad					
	Mucho Beneficio	Beneficioso <input checked="" type="checkbox"/>	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC	
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad					
	BENEFICIOS			PERJUICIOS		
	1	<i>Nos emplean para Palenque</i>			1	
	2	<i>Que beneficien algo de</i>			2	
	3	<i>Turismo</i>			3	
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto					
	1	<i>Que no se manejen bien</i>			4	
	2	<i>los químicos</i>			5	
	3				6	
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?					
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/>	Salud <input checked="" type="checkbox"/>	Basura
	Educación					Seguridad <input checked="" type="checkbox"/>
	Otros ¿Cuál?					
11	OBSERVACIONES					
	<i>Que cuando contratan gente de la comunidad no lo reemplacen con gente de afuera</i>					
12	Nombre ó Apellido			Cédula o Celular		<i>3-749-1161</i>

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino					
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58				
3	Residencia	Corregimiento			Comunidad			
	Casa N°				Lugar de la Encuesta			
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?		Secundaria		Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? =				
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente			Gobierno	Empresa Privada			
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?			
Se realiza una breve descripción del proyecto								
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.							
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS			
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad							
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC			
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad							
	BENEFICIOS				PERJUICIOS			
	1				1			
	2				2			
	3				3			
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto							
	1				4			
	2				5			
	3				6			
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?							
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación	Seguridad
	Otros ¿Cuál?							
11	OBSERVACIONES							
12	Nombre ó Apellido			Cédula o Celular				

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino	Alex Catalan		
2	Edad	18 a 37 <input checked="" type="checkbox"/>	37 a 57	más de 58		
3	Residencia	Corregimiento			Comunidad	
	Casa N°	Barco Siannono			Lugar de la Encuesta	Miramar
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?	Secundaria	Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? =	Ing Electro Mecanico	
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada
	Independiente <input checked="" type="checkbox"/>	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto						
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.					
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS	
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad					
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC	
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad					
	BENEFICIOS			PERJUICIOS		
	1	El Muelle			1	
	2	El Dragado			2	
	3	Las Calles			3	
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto					
	1	Derivame			4	
	2	Contaminar el ambiente			5	
	3				6	
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?					
	Transporte <input checked="" type="checkbox"/>	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda	Agua Potable	Salud <input checked="" type="checkbox"/>	Basura <input checked="" type="checkbox"/>
	Educación Seguridad					
	Otros ¿Cuál?					
11	OBSERVACIONES					
	Mejorar el Muelle y Dragar Traeria mas beneficio para ambos.					
12	Nombre ó Apellido			Cédula o Celular		

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino				
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58 <input checked="" type="checkbox"/>			
3	Residencia	Corregimiento	Miramar		Comunidad	Miramar	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta		
4	Escolaridad	No	Primaria <input checked="" type="checkbox"/>	¿Grado? 6 ^a	Secundaria	Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada	
	Independiente	Jubilado/a <input checked="" type="checkbox"/>	Desempleado/a		Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
	1	Generación de empleos			1	Perjuicio a otros lugares	
	2	Apoyo a la comunidad			2		
	3				3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1				4		
	2				5		
	3				6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte <input checked="" type="checkbox"/>	Calles	Vivienda	Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/>	Salud <input checked="" type="checkbox"/>	Basura	Educación
	Seguridad						
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
	Capacitar a la juventud del área						
12	Nombre ó Apellido	Manuel Huerbas			Cédula o Celular		

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino				
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento	Miramar		Comunidad	Miramar	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Frente a la corregiduría	
4	Escolaridad	No	✓ Primaria	¿Grado? 6º	Secundaria	Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada	
		Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS				PERJUICIOS		
	1 Empleo				1 No sabe		
	2				2		
	3				3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1				4		
	2				5		
	3				6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación
	Seguridad						
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
12	Nombre ó Apellido			María Isabel Arce		Cédula o Celular	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN							
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2							
EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar							
Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar							
Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.							
Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019							
1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino	Miguel Agredo			
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58 <input checked="" type="checkbox"/>			
3	Residencia	Corregimiento		Comunidad			
	Casa N°	El muelle			Lugar de la Encuesta	Miramar	
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado? <input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria	Universidad		
		Tecnico	Otros	Cual? =	Maximo		
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente			Gobierno	Empresa Privada		
	Independiente <input checked="" type="checkbox"/>	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?		
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso <input checked="" type="checkbox"/>	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
	1	En Trabajo			1	NO	
	2	En Estudio			2		
	3				3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1	Que manejen sus desechos			4		
	2	bien			5		
	3				6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte <input checked="" type="checkbox"/>	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación Seguridad
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
	Dragar la Bahía que esta dando Problemas						
12	Nombre ó Apellido			Cédula o Celular			

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.
Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino				
2	Edad	18 a 37	37 a 57 <input checked="" type="checkbox"/>	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento	Miramar	Comunidad	Miramar		
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Bohío Miramar	
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universidad		
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada	
	Independiente <input checked="" type="checkbox"/>	Jubilado/a	Desempleado/a		Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso <input checked="" type="checkbox"/>	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
1	Plaza de Trabajo			1			
2				2			
3				3			
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
1				4			
2				5			
3				6			
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación Seguridad
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
12	Nombre ó Apellido			Cédula o Celular			
	Mariano Rojas						

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN							
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2							
EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar							
Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar							
Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.							
Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019							
1	Sexo	Masculino	<u>Femenino</u>				
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento	<u>Coango</u>		Comunidad	<u>Coango</u>	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	<u>Centro de Salud</u>	
4	Escolaridad	No	<u>Primaria ¿Grado?</u>		Secundaria	Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada	
	Independiente	Jubilado/a	<u>Desempleado/a</u>		Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	<u>Favorece</u>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	<u>Beneficioso</u>	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
	1 <u>Trabajo para las personas</u>			1 <u>Ninguno</u>			
	2 <u>Crecimiento</u>			2			
	3			3			
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1 <u>Ninguno si se hace bien</u>			4			
	2			5			
	3			6			
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte <input checked="" type="checkbox"/>	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda	Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/>	Salud <input checked="" type="checkbox"/>	Basura <input checked="" type="checkbox"/>	Educación Seguridad
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
12	Nombre ó Apellido			<u>Margarita Domínguez</u>		Cédula o Celular	<u>7-56-313</u>

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino					
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58				
3	Residencia	Corregimiento	Miramar		Comunidad	Miramar		
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Centro de Salud		
4	Escolaridad	No	Primaria	¿Grado?	Secundaria	Universidad		
		Tecnico	Otros	Cual? =				
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada		
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a		Estudiante	Otros: Cuál?		
Se realiza una breve descripción del proyecto								
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.							
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS			
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad							
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC			
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad							
	BENEFICIOS				PERJUICIOS			
1	Empleo				1			
2	Mas ayuda en las Bercas				2			
3					3			
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto							
1	Ninguno				4			
2					5			
3					6			
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?							
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación	Seguridad
	Otros ¿Cuál?							
11	OBSERVACIONES							
12	Nombre ó Apellido				Cédula o Celular		3-703-326	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino			
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58		
3	Residencia	Corregimiento	Palenque		Comunidad	Palenque
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Centro de Salud
4	Escolaridad	No	Primaria	¿Grado?	Secundaria	Universidad
		Tecnico	Otros	Cual? =		
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto						
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.					
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS	
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad					
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC	
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad					
	BENEFICIOS			PERJUICIOS		
	1	Empleo			1	
	2	Crecimiento			2	
	3				3	
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto					
	1	Mal proceso de Agua Residuales			4	
	2				5	
	3				6	
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?					
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura
	Otros ¿Cuál?					
11	OBSERVACIONES					
	Ninguna					
12	Nombre ó Apellido	Maria Molinar			Cédula o Celular	385-221

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino /				
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58 /			
3	Residencia	Corregimiento	Nombre de Dios		Comunidad	Nombre de Dios.	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Centro de Salud	
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado? /		Secundaria	Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno /	Empresa Privada	
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a		Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS				PERJUICIOS		
	1 Empleo.				1		
	2 Desarrollo.				2		
	3				3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1 Ninguno				4		
	2				5		
	3				6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte /	Calles	Vivienda	Agua Potable /	Salud	Basura	Educación
	Seguridad /						
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
12	Nombre ó Apellido			Etebano de García		Cédula o Celular	
						3-52-760	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN							
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2							
EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar							
Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar							
Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.							
Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019							
1	Sexo	Masculino	Femenino				
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58	61		
3	Residencia	Corregimiento	Cuango	Comunidad	Cuango		
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Centro de Salud	
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?	Secundaria	Universidad		
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada	
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?		
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
	1	Empleo			1	Mal olor si no se tratan bien los	
	2	Desarrollo para la Comunidad			2	Desechos	
	3	Crecimiento			3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1	Ninguno			4		
	2				5		
	3				6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación Seguridad
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
	Tener en cuenta los mandatos de la comunidad para ser empleados						
12	Nombre ó Apellido	Domingo Gandola			Cédula o Celular	373-631	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón,

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>			
2	Edad	18 a 37 <input type="checkbox"/>	37 a 57 <input checked="" type="checkbox"/>	más de 58 <input type="checkbox"/>		
3	Residencia	Corregimiento	Miramar		Comunidad	Miramar
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Panada de Buses
4	Escolaridad	No <input type="checkbox"/>	Primaria <input type="checkbox"/>	¿Grado?	Secundaria <input type="checkbox"/>	Universidad <input type="checkbox"/>
		Técnico <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Cual? =		
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente			Gobierno <input type="checkbox"/>	Empresa Privada <input checked="" type="checkbox"/>	
	Independiente <input type="checkbox"/>	Jubilado/a <input type="checkbox"/>	Desempleado/a <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	Otros:Cuál? <input type="checkbox"/>	
Se realiza una breve descripción del proyecto						
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.					
	Favorece Mucho <input type="checkbox"/>	Favorece <input type="checkbox"/>	Favorece Poco <input checked="" type="checkbox"/>	No Favorece <input type="checkbox"/>	NC / NS <input type="checkbox"/>	
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad					
	Mucho Beneficio <input type="checkbox"/>	Beneficioso <input checked="" type="checkbox"/>	Poco Beneficio <input type="checkbox"/>	Nada de Beneficio <input type="checkbox"/>	NS / NC <input type="checkbox"/>	
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad					
	BENEFICIOS			PERJUICIOS		
	1 Empleo			1 Que no contratan mano de obra local		
	2			2		
	3			3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto					
	1 Malos Olores			4		
	2			5		
	3			6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?					
	Transporte <input type="checkbox"/>	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda <input type="checkbox"/>	Agua Potable <input type="checkbox"/>	Salud <input type="checkbox"/>	Basura <input type="checkbox"/>
	Educación <input type="checkbox"/>					
	Seguridad <input type="checkbox"/>					
	Otros ¿Cuál? <input type="checkbox"/>					
11	OBSERVACIONES					
	Trabajo en Open Blue					
12	Nombre ó Apellido			Samuel Gómez		Cédula o Celular
						3-712-574

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	<u>Femenino</u>			
2	Edad	18 a 37	<u>37 a 57</u>	más de 58		
3	Residencia	Corregimiento	<u>Nombre de Dios</u>	Comunidad	<u>Nombre de Dios</u>	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	<u>Centro de Salud Miramar</u>
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?	<u>Secundaria</u>	Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? =		
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente	<u>Gobierno</u>			Empresa Privada	
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto						
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.					
	Favorece Mucho	<u>Favorece</u>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS	
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad					
	Mucho Beneficio	Beneficioso	<u>Poco Beneficio</u>	Nada de Beneficio	NS / NC	
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad					
	BENEFICIOS			PERJUICIOS		
	1	<u>Más empleo</u>			1	
	2	<u>Beneficio económico</u>			2	
	3	<u>Capacitación</u>			3	
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto					
	1	<u>Contaminación del mar</u>			4	
	2				5	
	3				6	
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?					
	Transporte	Calles	Vivienda	<u>Agua Potable</u>	<u>Salud</u>	<u>Basura</u>
	Educación Seguridad					
	Otros ¿Cuál?					
11	OBSERVACIONES					
	<u>Le parece positivo el aporte de Open Blue por la generación de trabajo y la construcción de pozos. La empresa apoya mucho y da becas para los estudiantes de primaria.</u>					
12	Nombre ó Apellido		<u>Eudocia Molinar</u>		Cédula o Celular	<u>6758-2582</u>

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>			
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58 <input checked="" type="checkbox"/>		
3	Residencia	Corregimiento	MIRAMAR	Comunidad	MIRAMAR	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Centro de Salud Miramar
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? = 3º Año		
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno <input checked="" type="checkbox"/>	Empresa Privada
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?	MINSA
Se realiza una breve descripción del proyecto						
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.					
	Favorece Mucho	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS	
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad					
	Mucho Beneficio	Beneficioso <input checked="" type="checkbox"/>	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC	
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad					
	BENEFICIOS			PERJUICIOS		
	1 Dando empleo			1 Si no se contrata a personal		
	2 Otorgando capacitación			2 de la comunidad		
	3			3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto					
	1 Ninguno			4		
	2			5		
	3			6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?					
	Transporte <input checked="" type="checkbox"/>	Calles	Vivienda	Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/>	Salud <input checked="" type="checkbox"/>	Basura <input checked="" type="checkbox"/>
	Educación					
	Seguridad					
	Otros ¿Cuál? Falta de especialistas en el área de salud					
11	OBSERVACIONES					
	Tomar en cuenta a las personas que viven en el área					
12	Nombre ó Apellido		Reraida de Coya		Cédula o Celular	3-64-2732

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>					
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58 <input checked="" type="checkbox"/>				
3	Residencia	Corregimiento	Nombre de PISO	Comunidad	Nombre de Pisos			
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Centro de Salud Miramar		
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universidad			
		Tecnico	Otros	Cual? =				
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno <input checked="" type="checkbox"/>	Empresa Privada		
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?			
Se realiza una breve descripción del proyecto								
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.							
	Favorece Mucho	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS			
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad							
	Mucho Beneficio	Beneficioso <input checked="" type="checkbox"/>	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC			
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad							
	BENEFICIOS			PERJUICIOS				
	1	Empleo			1	Daño a la salud		
	2				2			
	3				3			
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto							
	1	Disminución de la pesca artesanal			4			
	2				5			
	3				6			
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?							
	Transporte <input checked="" type="checkbox"/>	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda <input checked="" type="checkbox"/>	Agua Potable	Salud <input checked="" type="checkbox"/>	Basura <input checked="" type="checkbox"/>	Educación	
	Seguridad <input checked="" type="checkbox"/>							
	Otros ¿Cuál?							
11	OBSERVACIONES							
	Se necesita el empleo y debe ser permanente							
12	Nombre ó Apellido	Florencia Ceballos			Cédula o Celular	6506-4552		

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino				
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58 <input checked="" type="checkbox"/>			
3	Residencia	Corregimiento	Miramar	Comunidad	Miramar		
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Casa del Señor	
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado? <input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria	Universidad		
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada	
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?		
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
	1	Generación de empleo			1		
	2	Educación a los jóvenes			2		
	3				3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1				4		
	2				5		
	3				6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte <input checked="" type="checkbox"/>	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda	Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/>	Salud <input checked="" type="checkbox"/>	Basura	Educación
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
	Capacitar a la juventud						
12	Nombre ó Apellido	Pablo Magan			Cédula o Celular	6348-2549	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino				
2	Edad	18 a 37 <input checked="" type="checkbox"/>	37 a 57	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento	Miramar	Comunidad	Miramar		
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Barrio de Roberto Municipal	
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?	Secundaria	Universidad		
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno <input checked="" type="checkbox"/>	Empresa Privada	
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?		
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio <input checked="" type="checkbox"/>	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
	1	Mas empleo			1		
	2	Capacitaciones			2		
	3				3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1				4		
	2				5		
	3				6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/>	Salud	Basura	Educación
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
	Despues que no afecte a los manglares						
12	Nombre ó Apellido	Yino Vasquez			Cédula o Celular	6411-7539	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>				
2	Edad	18 a 37 <input checked="" type="checkbox"/>	37 a 57 <input type="checkbox"/>	más de 58 <input type="checkbox"/>			
3	Residencia	Corregimiento	Nombre de Dios		Comunidad	Nombre de Dios	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Palacio Municipal	
4	Escolaridad	No <input type="checkbox"/>	Primaria <input checked="" type="checkbox"/>	¿Grado? <input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria <input type="checkbox"/>	Universidad <input type="checkbox"/>	
		Tecnico <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno <input checked="" type="checkbox"/>	Empresa Privada <input type="checkbox"/>	
	Independiente <input type="checkbox"/>	Jubilado/a <input type="checkbox"/>	Desempleado/a <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	Otros: Cuál? <input type="checkbox"/>		
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece <input type="checkbox"/>	Favorece Poco <input type="checkbox"/>	No Favorece <input type="checkbox"/>	NC / NS <input type="checkbox"/>		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio <input checked="" type="checkbox"/>	Beneficioso <input type="checkbox"/>	Poco Beneficio <input type="checkbox"/>	Nada de Beneficio <input type="checkbox"/>	NS / NC <input type="checkbox"/>		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS				PERJUICIOS		
1	Empleo				1		
2					2		
3					3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
1					4		
2					5		
3					6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte <input checked="" type="checkbox"/>	Calles <input type="checkbox"/>	Vivienda <input type="checkbox"/>	Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/>	Salud <input type="checkbox"/>	Basura <input type="checkbox"/>	Educación <input type="checkbox"/>
	Otros ¿Cuál? <input type="checkbox"/>						
11	OBSERVACIONES						
	Arreglar el problema de los oleas						
12	Nombre ó Apellido	Hernando Riquelme			Cédula o Celular	E-749-1395	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino					
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58				
3	Residencia	Corregimiento	Paleque		Comunidad	Paleque		
	Casa N°	216		Lugar de la Encuesta	Dagoberto Esquivel			
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?	Secundaria	Universidad			
		Tecnico	Otros	Cual? =				
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente			Gobierno	Empresa Privada			
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?			
Se realiza una breve descripción del proyecto								
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.							
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS			
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad							
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC			
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad							
	BENEFICIOS			PERJUICIOS				
	1 Economía			1 Ninguna				
	2 Ingresos para la comunidad			2				
	3 Empleo			3				
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto							
	1 Ninguno			4				
	2			5				
	3			6				
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?							
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación	Seguridad
	Otros ¿Cuál?							
11	OBSERVACIONES							
	Ninguna							
12	Nombre ó Apellido			Cédula o Celular				
	Evaristo Barbaño			757-743				

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino			
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58 <input checked="" type="checkbox"/>		
3	Residencia	Corregimiento	Palenque		Comunidad	Santa Isabel
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	A la orilla de Playa
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado? <input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria	Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? =		
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a <input checked="" type="checkbox"/>	Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto						
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.					
	Favorece Mucho	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS	
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad					
	Mucho Beneficio	Beneficioso <input checked="" type="checkbox"/>	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC	
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad					
	BENEFICIOS			PERJUICIOS		
	1 Generar Empleo			1 Ninguno		
	2 Incremento de Producciones			2		
	3			3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto					
	1 Olones			4		
	2			5		
	3			6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?					
	Transporte	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda	Agua Potable	Salud <input checked="" type="checkbox"/>	Basura
	Educación					
	Seguridad <input checked="" type="checkbox"/>					
	Otros ¿Cuál?					
11	OBSERVACIONES					
	Ninguna					
12	Nombre ó Apellido			Raúl Ramos		Cédula o Celular
						3-708-1828

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>				
2	Edad	18 a 37 <input checked="" type="checkbox"/>	37 a 57 <input type="checkbox"/>	más de 58 <input type="checkbox"/>			
3	Residencia	Corregimiento	Coango		Comunidad	Coango	
	Casa N°	62			Lugar de la Encuesta	Pabique	
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?	Secundaria	Universidad <input checked="" type="checkbox"/>		
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente			Gobierno <input checked="" type="checkbox"/>	Empresa Privada		
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?		
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso <input checked="" type="checkbox"/>	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
	1 Plazo de Empleo.			1 Ninguno			
	2 Nuevas Oportunidades.			2			
	3 Adquirir Conocimientos			3			
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1 Mortandad de Peces			4			
	2 Contaminación con Desperdicios			5			
	3			6			
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles	Vivienda <input checked="" type="checkbox"/>	Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/>	Salud	Basura	Educación
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
	Poder Adquirir los productos.						
12	Nombre ó Apellido			Dionicio Gándola		Cédula o Celular	3-722-638

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN							
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2							
EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar							
Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar							
Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.							
Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019 13/11/19							
1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino	Zamary Meza			
2	Edad	18 a 37 <input checked="" type="checkbox"/>	37 a 57	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento		Comunidad	Miramar		
	Casa N°			Lugar de la Encuesta			
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado? <input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universidad		
		Tecnico	Otros	Cual? =	Contador Marino Capitan		
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente			Gobierno	Empresa Privada		
	Independiente <input checked="" type="checkbox"/>	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?		
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso <input checked="" type="checkbox"/>	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
	1	En los Trabajos			1		
	2	Estudio a los Muchachos			2		
	3				3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1	Que se derogue combustible			4		
	2	Las aguas de la Planta			5		
	3				6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación
	Seguridad						
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
	Mejoras para la comunidad en calles						
12	Nombre ó Apellido			Cédula o Celular		10-707-346	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN							
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2							
EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar							
Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar							
Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.							
Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019							
1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino	Alfredo Ramos			
2	Edad	18 a 37	37 a 57 <input checked="" type="checkbox"/>	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento	Miramar		Comunidad	Miramar	
	Casa N°	El Muelle			Lugar de la Encuesta		
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado? <input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universidad		
		Técnico <input checked="" type="checkbox"/>	Otros	Cual? =	Contador		
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada	
	Independiente <input checked="" type="checkbox"/>	Jubilado/a	Desempleado/a		Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso <input checked="" type="checkbox"/>	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
	1	En los Trabajos			1		
	2	Estudios			2		
	3				3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1				4		
	2				5		
	3				6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación
	Seguridad						
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
12	Nombre ó Apellido			Cédula o Celular		3-106-52	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.
Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN									
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2									
EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar									
Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar									
Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.									
Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019									
1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino	Rouzaldo Ceballos					
2	Edad	18 a 37 <input checked="" type="checkbox"/>	37 a 57	más de 58					
3	Residencia	Corregimiento				Comunidad			
	Casa N°	El Muelle			Lugar de la Encuesta Miramar				
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?	<input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universidad			
		Tecnico	Otros	Cual? =	Marino General				
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada <input checked="" type="checkbox"/>			
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a		Estudiante	Otros: Cuál?			
Se realiza una breve descripción del proyecto									
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.								
	Favorece Mucho <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS				
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad								
	Mucho Beneficio <input checked="" type="checkbox"/>	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC				
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad								
	BENEFICIOS				PERJUICIOS				
	1	Hay personas del pueblo trabajando			1				
	2	Con el Transporte			2				
	3				3				
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto								
	1	La economía de la Comunidad			4				
	2	Que se derrame el combustible			5				
	3				6				
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?								
	Transporte	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura <input checked="" type="checkbox"/>	Educación	Seguridad	
	Otros ¿Cuál?								
11	OBSERVACIONES								
	La compañía debería ayudar en las calles y la basura								
12	Nombre ó Apellido				Cédula o Celular		15016846		

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

3-741-690

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino	Alexis Garcia			
2	Edad	18 a 37	37 a 57 <input checked="" type="checkbox"/>	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento			Comunidad	Miramar	
	Casa N°	El Muelle			Lugar de la Encuesta		
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado? <input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universidad		
		Tecnico	Otros	Cual? =	Marino		
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada	
	Independiente <input checked="" type="checkbox"/>	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?		
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso <input checked="" type="checkbox"/>	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
1	Mas Trabajo			1	Daños a las barcas pñados		
2	Dragado			2			
3	Muelle			3			
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
1	Miedo que se derrame			4			
2	combustible			5			
3				6			
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
	Deben beneficiar con el muelle						
	con el dragado						
12	Nombre ó Apellido			Cédula o Celular		10-704-2006	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

13-11-19

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino	Delmiro Salazar			
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58 <input checked="" type="checkbox"/>			
3	Residencia	Corregimiento	Palenque		Comunidad	Palenque Santa Isabel	
	Casa N°	130		Lugar de la Encuesta			
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado? <input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universidad		
		Tecnico	Otros	Cual? =	No Trabaja-		
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente			Gobierno	Empresa Privada		
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a <input checked="" type="checkbox"/>	Estudiante	Otros: Cuál?		
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio <input checked="" type="checkbox"/>	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
1	Muchos Costeros Trabajan			1			
2	La Empresa paga Impuesto			2			
3				3			
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
1	Ninguno porque Trabajan bien			4			
2	Se llevan su basura			5			
3				6			
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda	Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/>	Salud	Basura	Educación
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
	La empresa debe beneficiar en las calles y el agua						
12	Nombre ó Apellido			Cédula o Celular		3-58-24	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino	Leopoldo Nereida Maestro			
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento	Palenque		Comunidad	Palenque	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Palenque Centro	
4	Escolaridad	No	Primaria	¿Grado? <input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria	Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada	
	Independiente	Jubilado/a <input checked="" type="checkbox"/>	Desempleado/a		Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso <input checked="" type="checkbox"/>	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS				PERJUICIOS		
	1	En empleos			1		
	2	Campañas de Limpieza de			2		
	3	playas			3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1	Derramamiento de Químicos			4		
	2	Corregir cuando sacan los			5		
	3	desperdicios los aceites			6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/>	Salud	Basura	Educación
	Seguridad <input checked="" type="checkbox"/>						
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
	Podrían patrocinar reuniones con autoridades locales para buscar respuesta a las dificultades						
12	Nombre ó Apellido				Cédula o Celular	3-80-2674	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino	✓ Ktherine Salazar			
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento	Palenque		Comunidad	Palenque Centro	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta		
4	Escolaridad	No	Primaria	¿Grado?	Secundaria	Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? =	Lic. FINANZA y Bancos		
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada	
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?		
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
1	Dar mas empleo			1			
2	Mas becas a Palenque			2			
3	Integrarse mas con la comunidad			3			
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
1	Creemos que deben cuidar los			4			
2	manejos de combustibles			5			
3				6			
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación
	Otros ¿Cuál?	Seguridad					
11	OBSERVACIONES						
	La empresa debe ver mas la educación						
12	Nombre ó Apellido			Cédula o Celular		3-729-810	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino				
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento	Nombre de Dpto		Comunidad	Nombre de Dpto	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Centro de Salud Miramar	
4	Escolaridad	No	Primaria	¿Grado?	Secundaria	Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente			Gobierno	Empresa Privada		
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?		
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
	1 Generación empleos			1 Malos olores			
	2			2 Daño a la salud (alergias)			
	3			3 Asma			
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1 Contaminación al mar			4			
	2 Afectación a la pesca			5			
	3			6			
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación
	Otros ¿Cuál?			No hay medicamento			
11	OBSERVACIONES						
	Deben dar capacitación y orientación para que los trabajadores del área mantengan sus empleos						
12	Nombre ó Apellido		Teresa Yanguel		Cédula o Celular		8-187-525

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino	Manuel Martinez		
2	Edad	18 a 37 <input checked="" type="checkbox"/>	37 a 57	más de 58		
3	Residencia	Corregimiento	Santa Isabel	Comunidad	Miramar	
	Casa N°	El Muelle			Lugar de la Encuesta	Miramar
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado? <input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? =	Marino General	
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada
	Independiente <input checked="" type="checkbox"/>	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto						
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.					
	Favorece Mucho	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS	
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad					
	Mucho Beneficio	Beneficioso <input checked="" type="checkbox"/>	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC	
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad					
	BENEFICIOS			PERJUICIOS		
1	Que den mas trabajo			1		
2	Dar mas becas			2		
3				3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto					
1	Combustible derramado			4		
2	La basura de ellos			5		
3				6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?					
	Transporte	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura <input checked="" type="checkbox"/>
	Educación					
	Seguridad					
	Otros ¿Cuál?					
11	OBSERVACIONES					
	La empresa debe apoyar en la reparación de las calles					
12	Nombre ó Apellido			Cédula o Celular	2-748-615	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>				
2	Edad	18 a 37	37 a 57 <input checked="" type="checkbox"/>	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento	Miramar		Comunidad	Miramar	
	Casa N°				Lugar de la Encuesta		
4	Escolaridad	No	Primaria <input checked="" type="checkbox"/>	¿Grado? 6°	Secundaria	Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada	
	Independiente <input checked="" type="checkbox"/>	Jubilado/a	Desempleado/a		Estudiante	Otros: Cuál?	
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio	Beneficioso <input checked="" type="checkbox"/>	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
	1	Empleos para la comunidad			1		
	2				2		
	3				3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1				4		
	2				5		
	3				6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte <input checked="" type="checkbox"/>	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda	Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/>	Salud	Basura	Educación
	Seguridad <input checked="" type="checkbox"/>						
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
12	Nombre ó Apellido	S. Sebastián Morillo			Cédula o Celular	6915-1223	

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>				
2	Edad	18 a 37 <input checked="" type="checkbox"/>	37 a 57	más de 58			
3	Residencia	Corregimiento	Miramar	Comunidad	Miramar		
	Casa N°				Lugar de la Encuesta	Junto al Parque	
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universidad		
		Técnico	Otros	Cual?=			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente			Gobierno <input checked="" type="checkbox"/>	Empresa Privada		
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a	Estudiante	Otros: Cuál?		
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho	Favorece <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio <input checked="" type="checkbox"/>	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
	1 Si crean puestos de empleo			1			
	2			2			
	3			3			
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1			4			
	2			5			
	3			6			
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación Seguridad
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
	Que los puestes sean para la comunidad						
12	Nombre ó Apellido		Jennifer Arce		Cédula o Celular		6943-5014

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN									
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2									
EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar									
Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar									
Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.									
Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019									
1	Sexo	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino	HOMER ENRIQUES					
2	Edad	18 a 37 <input checked="" type="checkbox"/>	37 a 57	más de 58					
3	Residencia	Corregimiento				Comunidad			
	Casa Nº	El Muelle			Lugar de la Encuesta	Miramar			
4	Escolaridad	No	Primaria	¿Grado?	<input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	
		Tecnico	Otros	Cual? =	MAXIMO				
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Independiente	Jubilado/a	Desempleado/a		Estudiante	Otros: Cuál?			
Se realiza una breve descripción del proyecto									
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.								
	Favorece Mucho	Favorece	<input checked="" type="checkbox"/>	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS			
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad								
	Mucho Beneficio	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC				
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad								
	BENEFICIOS				PERJUICIOS				
	1 Le han dado Trabajo a la Comunidad				1				
	2 han dado Voto				2				
	3				3				
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto								
	1					4			
	2					5			
	3					6			
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?								
	Transporte	Calles	Vivienda	Agua Potable	Salud	Basura	Educación	Seguridad	
	Otros ¿Cuál?								
11	OBSERVACIONES								
12	Nombre ó Apellido				Cédula o Celular		10-706-302		

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.
Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría 2

EVALUACIÓN DEL PROYECTO "EXPANSIÓN DE LA BASE MIRAMAR", Ubicado en la comunidad de Miramar

Encuesta para conocer la percepción de los miembros de la comunidad de Miramar

Corregimiento de Miramar, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Encuesta aplicada el 13 de NOVIEMBRE de 2019

1	Sexo	Masculino	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>				
2	Edad	18 a 37	37 a 57	más de 58 <input checked="" type="checkbox"/>			
3	Residencia	Corregimiento	Miramar	Comunidad	Miramar		
	Casa Nº				Lugar de la Encuesta	Bhio Miramar	
4	Escolaridad	No	Primaria ¿Grado?	Secundaria	Universidad		
		Tecnico	Otros	Cual? =			
5	Que tipo de trabajo realiza usted actualmente				Gobierno	Empresa Privada	
	Independiente	Jubilado/a <input checked="" type="checkbox"/>	Desempleado/a	Estudiante	Otros:Cuál?		
Se realiza una breve descripción del proyecto							
6	Cree usted que la propuesta que hace el proyecto favorece al desarrollo de la Provincia.						
	Favorece Mucho <input checked="" type="checkbox"/>	Favorece	Favorece Poco	No Favorece	NC / NS		
7	Cree usted que este proyecto beneficiará a su comunidad						
	Mucho Beneficio <input checked="" type="checkbox"/>	Beneficioso	Poco Beneficio	Nada de Beneficio	NS / NC		
8	Mencione 3 razones de cómo este proyecto puede beneficiar o perjudicar a la comunidad						
	BENEFICIOS			PERJUICIOS			
	1 Empleos				1	Que incumplan las leyes y ocasionar	
	2 Mejorar economía				2	problemas	
	3				3		
9	Según su opinión qué impactos ambientales puede causar el proyecto						
	1 Deberá cumplir con los requisitos de la				4		
	2 ley ambiental				5		
	3				6		
10	¿Cuáles en su opinión son los principales problemas de la comunidad?						
	Transporte	Calles <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda	Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/>	Salud	Basura	Educación Seguridad
	Otros ¿Cuál?						
11	OBSERVACIONES						
	Cumplir con la regulación						
	recurso humano						
12	Nombre ó Apellido		Fernando Cuervo		Cédula o Celular		

Promotor: OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

Proyecto: Expansión de la Base Miramar.

Panamá Noviembre 8 de 2019

Licdo.

Honorable Daniel Barrera
Presidente del Honorable Concejo
Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón

E. S. D.

Estimado Honorable Barrera

Reciba un afectuoso saludo de mi parte deseando éxito en las actividades que desarrolla en tan importante cargo y que redundan en bienestar para nuestra comunidad.

Nuestra misiva tiene como objetivo solicitar una cortesía de sala en el Honorable Concejo sesionará el día miércoles 13 de noviembre. La misma es una sesión de Concejo ampliado en donde hemos convocado a las distintas fuerzas de la comunidad y para lo cual agradecemos su colaboración y de sus honorables colegas en este sentido.

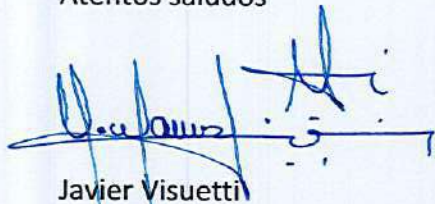
En este Concejo ampliado buscamos poder exponer a las fuerzas vivas de la comunidad y a el honorable lo que será nuestro proyecto de expansión como parte de lo que nos exige por un lado las regulaciones y por otro el compromiso de constante contacto y divulgación con las comunidades.

Para tal efecto le pido de antemano se nos pueda brindar el acta de ese día de sesión para poder nosotros presentarlo como parte de las memorias de dicha reunión.

Agradezco de antemano a usted y sus colegas ediles por la siempre colaboración.

De usted atentamente

Atentos saludos

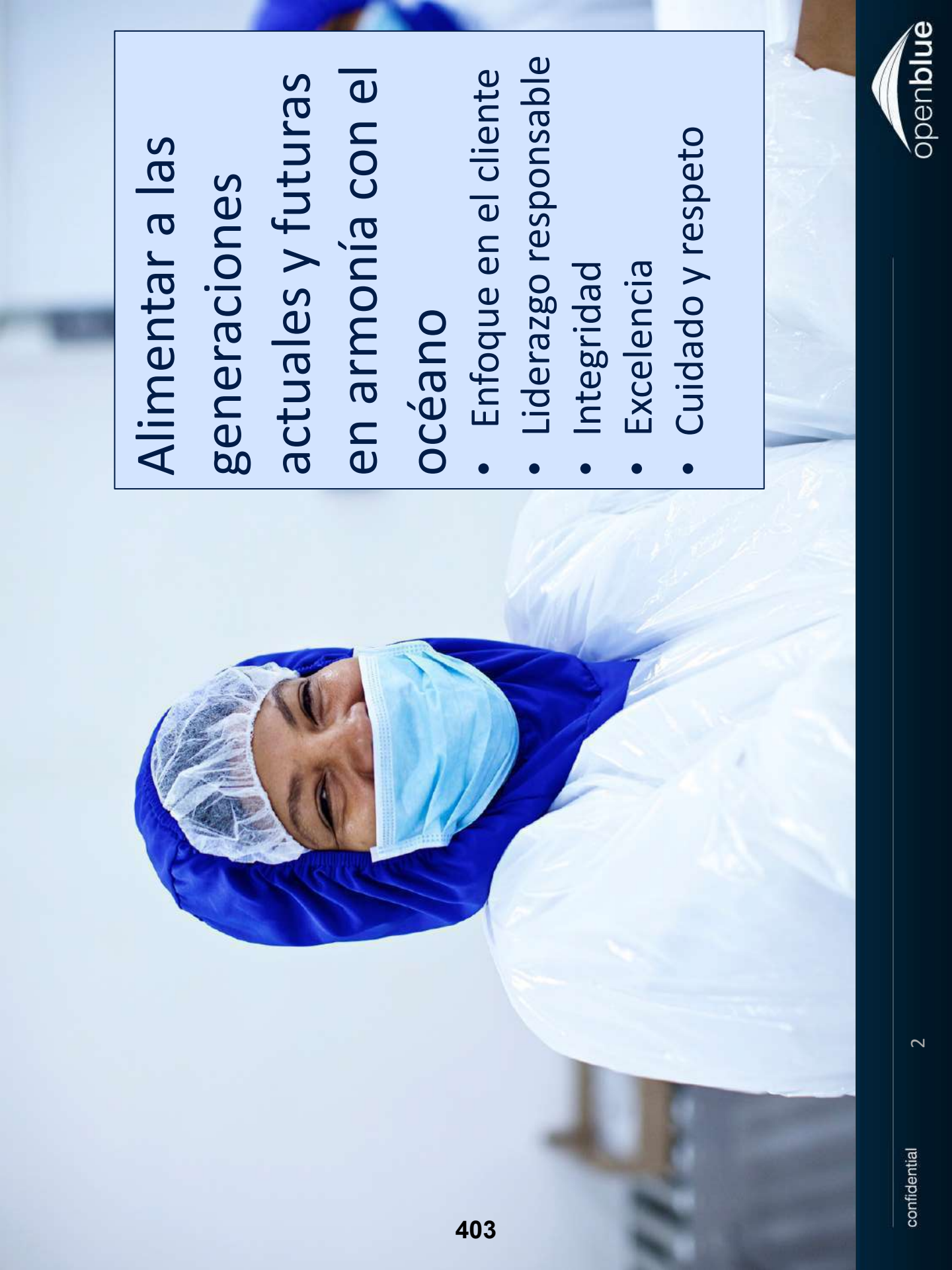


Javier Visuetti
Gerente de Asuntos Regulatorios y Comunitarios
Open Blue Sea Farms Panamá, S.A.



Bienvenidos a Open Blue

Concejo Municipal Ampliado
Para EIA “ Expansión Base Miramar ”
Palenque Noviembre 13 de 2019



Alimentar a las generaciones actuales y futuras en armonía con el océano

- Enfoque en el cliente
- Liderazgo responsable
- Integridad
- Excelencia
- Cuidado y respeto

Vivimos y Trabajamos en Panamá

404



Datos rápidos:

- Fundada en 2007, comenzó a vender cobia en 2010.
- Operación integrada: 1500 ton en 2018
 - Hatchery con RAS y mono específico
 - Finca en mar abierto con Jaulas Sumergibles-4 Grids
 - Planta de Proceso: Certificada y en cumplimiento con BRC, EU y FDA
- Especie de alto valor: cobia
 - Mercado Nacional e Internacional
- Proximidad a EE. UU : producto fresco entregado en menos de 24 horas
- Técnicos calificados e investigación orientada al mar en instalaciones propias.
- Totalmente certificado internacionalmente con auditorías externas anuales
- 279 empleados (diciembre de 2018)
- Donaciones de caridad
 - Contribuciones financieras anuales más apoyo en especie (limpieza de playas, 4 pozos perforados)
 - 48 becas otorgadas cada año desde 2011

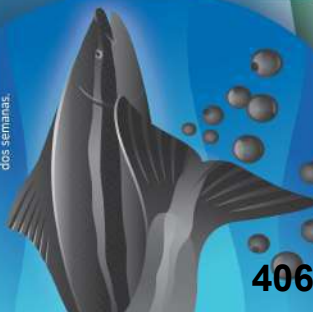
Ciclo de Vida

El Ciclo de Vida de La Cobia
del huevo al plato...

1

Criadero

En el criadero, el pez hembra libera los huevos en el agua aproximadamente cada dos semanas.



406

Cría larval

Los peces diminutos que eclosionan se denominan larvas. Las trasladamos a tanques especiales en las incubadoras. Las pequeñas larvas se alimentan con plancton que se cultiva en nuestro criadero.

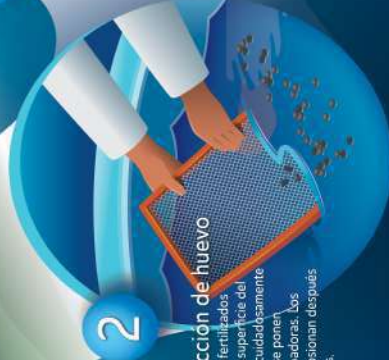
3



2

Recolección de huevo

Los huevos fertilizados flotan en la superficie del agua. Muy cuidadosamente se sacan y se ponen en las incubadoras. Los huevos eclosionan después de 24 horas.



4

Vivero

Después de 30 días en el tanque espacial el pescado pesa aproximadamente 1 gramo y se llaman "alvines". En esta etapa los peces jóvenes son en los que para comer comen alga.



5

Vamos a la granja

Cuando los peces son lo suficientemente grandes son transferidos dentro de nuestro barco especial y luego se sacan a nuestras jaulas en mar abierto.



En aguas profundas!

En la granja de peces, utilizamos un tubo especial para mover los peces desde el barco a las jaulas. Es importante no tocarlos.

6



Open Blue Farm Site

Viento Frio
Miramar
Portobello
Colon
Panama

Mar Caribe

Costa Arriba

COLOM

8

Cosecha

Después de la cosecha, los peces se enfrían en hielo inmediatamente para preservar la calidad. Luego son enviados a nuestra planta de procesamiento en la ciudad de Panamá.



9

Listo para enviar al lugar de destino

En la planta de procesamiento los peces son limpiados y embalados en hielo. Luego se llevan hasta el aeropuerto y comienzan su viaje a los platos de la gente!



Vive en la granja

Los peces viven y crecen en nuestras granjas hasta que llegan de 3 a 5 kg. Eso lleva entre 9 a 16 meses. Luego están listos para la cosecha. Cada día nuestro equipo se preocupa por alimentarlos y asegurarnos de que estén felices y sanos.

7



openblue
www.openblue.com

¡Emocionantes noticias de Open Blue!

Open Blue se complace en anunciar que estaremos construyendo una instalación de procesamiento primario en la Base Miramar.

Esta instalación será el lugar donde se procesará el pescado para su transporte a nuestra planta de proceso principal en Llano Bonito.

La instalación está planificada para abrir en septiembre de 2020.

Habrà hasta 30 nuevos empleos en las instalaciones. Estos trabajos requieren gente trabajadora, confiable y conciencuda.

Realizaremos una Feria de Empleo en junio del próximo año. Proporcionaremos información sobre los trabajos en este momento y comenzaremos el proceso de contratación.



QUE SE NECESITA HACER ?

Open Blue debe presentar lo que se conoce como un Estudio de Impacto Ambiental que será evaluado por el Ministerio del Ambiente.

Dicho estudio incluye una descripción de las actividades que se realizarán en las instalaciones.

Nosotros haremos una reorganización de nuestra base en Miramar en donde alojaremos en un edificio las instalaciones de proceso primario.

QUE ES PROCESO PRIMARIO?

408

El Proceso primario consiste en cosechar la Cobia el alta mar como regularmente lo hacemos y traerla a la base de Miramar.
Una vez llegada a la base

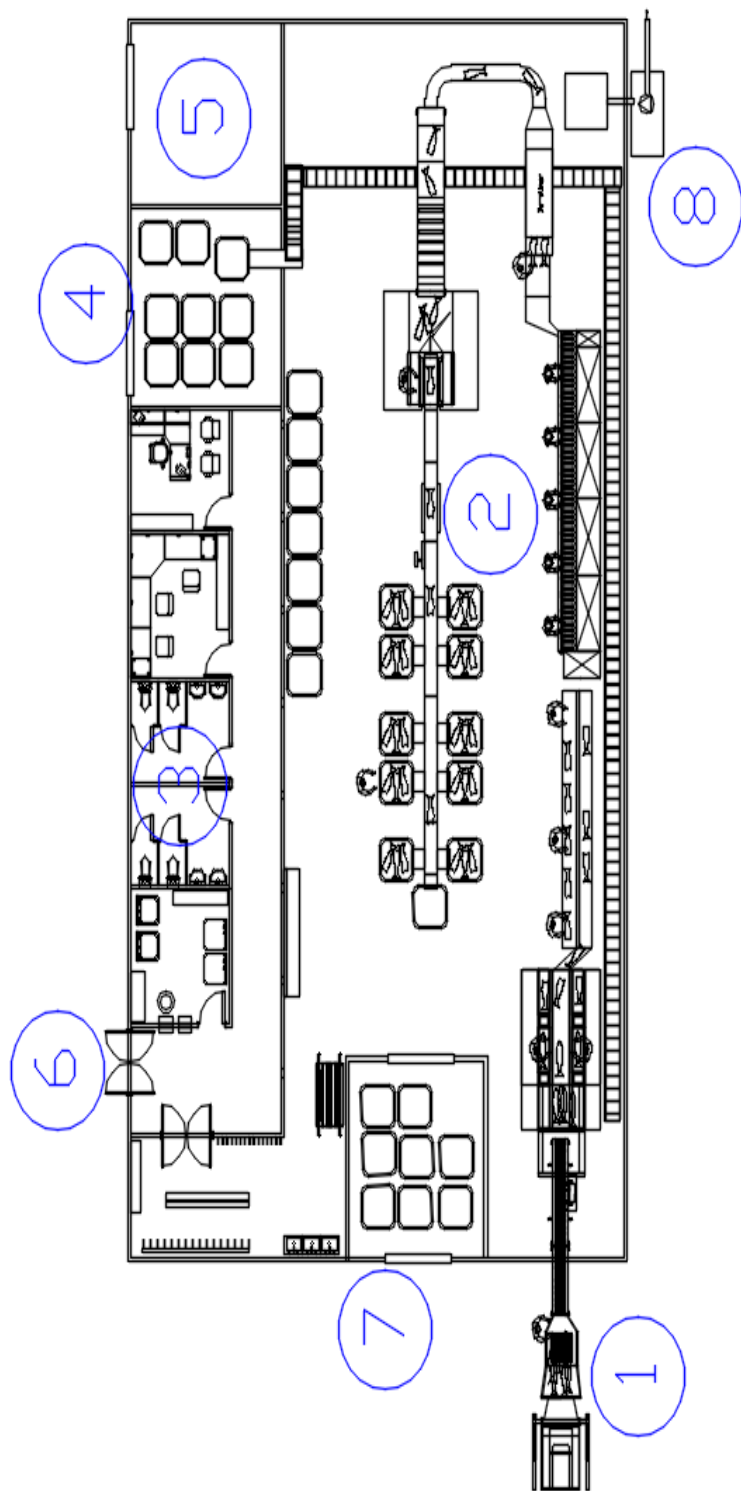




Número	Descripción
1	Tanques sépticos, capacidad 18m ³
2	Zona Servicios del Personal, 104 m ² . Planta Baja
3	Zona Talleres de Mantenimiento y Bodega de Repuestos, 396 m ² . Planta Baja
4	Zona Servicios para equipos de Buceo, 108 m ² . Planta Baja
5	Zona Bodega de Inventario de Operaciones, 430 m ² . Planta Baja
6	Zona Sala de Máquinas y Equipos de Fabricación de Hielo, 120 m ² . Planta Baja
7	Zona Planta Primaria de Procesos, 450 m ² . Planta Baja
8	Tanque Séptico, capacidad 6 m ³
9	Tanque de Diesel, capacidad 10.000 gal
10	Oficinas Generales, Laboratorio, 378 m ² . Nivel 1°
11	Planta de tratamiento de aguas residuales biológica,



ESQUEMA GENERAL DE LA PLANTA DE PROCESO PRIMARIO



No Plastic Challenge

#NoExcuseForSingleUse



Every year, 8 million tons of plastic is dumped in our oceans and it's killing sensitive marine habitat. We love our oceans as much as you do, so we're eliminating all single use plastics throughout our company.

Sure, it means extra care and effort by everyone on our team, but what could be more important than the health of our marine ecosystem? And we're challenging other companies to do the same.





LISTA DE ASISTENCIA

EsIA: Categoría II, Expansión de la Base Miramar de Open Blue

Fecha: 13-NOV-19

Lugar: Palenque, Distrito de Santa Isabel
Región Ampliada del Consejo Municipal

#	Nombre	Cédula	Residente en (población):
1	Orl. Acosta	3-713-2103	Palмира
2	Brenda Menchaca	3-123 601	Viento frío
3	Tomás Salazar	8-471-74	MIRAMAR
4	Titio NÚÑEZ S	3-701-1609	Cucango
5	Bredio Barrios	7-118 176	Palenque
6	Suan Salazar	3-124-314	Sta Isabel
7	José Anibal Valencia	3-72-1058	Playa Chiquita
8	Joscolin Chávez	3-728-736	Puerto Escondido (Colón)
9	Regelino E. Jephum S	3-70-424	Palenque.
10	Juan Arrocha	3-72-2298	Viento frío
11	Arturo Hauri	6-707-1832	Palenque
12	Gineí González	3-729-1399	Cucango
13	Yol. Elena Alvarez	3-726-1909	Palenque
14	Neliska Barrios	3-799-1161	Palenque

LISTA DE ASISTENCIA

EsIA: Categoría II, de la Expansión de la Base Miramar de Open Blue

Fecha: 13-NOV-19

Lugar: Palenque Distrito de Miramar
Sesión Ampliada del Consejo Municipal

#	Nombre	Cédula	Residente en (población):
15	Adley Holman	3-750-371	Palenque
16	Dania Barrera	3-703-1908	Nombre de Dios
17	Pablo Salazar Catuy	3-66-1789	Palenque
18	Rafael Maldonado	3-86-640	CUANGO.
19	Jose D. Lora	3-80-1109	Playa Chiquita
20	Thelma Kouri	3-729-2146	(Cuango)
21	Samuel L	3-700-853	(Cuango)
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			



ANEXO 7) Coordenadas

A N E X O 7

ANEXO 7: Coordenadas

Sitios de Muestreo

Sitio	Coordenadas	
	Este	Norte
Calidad de Agua Marina		
MM1	682767	1059548
MM2	682592	1060231
MM3	682691	1059138
MM4	682829	1059144
MM5	682454	1059522
MM6	682890	1059265
MM7	682757	1059133
MM8	682837	1059162

Sitio	Coordenadas	
	Este	Norte
Derivadores Mar Abierto		
MM1	682767	1059548
MM5	682592	1060231
Derivadores Ensenada		
MM6	682890	1059265
MM7	682757	1059133
MM8	682837	1059162
MM12	682722	1059176

Sitio	Coordenadas	
	Este	Norte
Transecto Marino 1		
I	682849	1059168
F	682624	1059407
Transecto Marino 2		
I	682823	1059109
M	682724	1059204
F	682821	1059395
Ruido Ambiental		
MM-RA1	682891	1059109
MM-RA2	682906	1059030

Tenencia

#	Coordenadas	
	Este	Norte
Finca 452866 (Lote Sur)		
1	682871	1059031
2	682885	1059048
3	682900	1059065
4	682917	1059043
5	682920	1059039
6	682932	1059039
7	682938	1059038
8	682944	1059038
9	682955	1059037
10	682959	1059038
11	682964	1059039
12	682978	1059043
13	682985	1059042
14	682998	1059040
15	683008	1059037
16	683005	1059014
17	683001	1058996
18	683000	1058989
19	682999	1058981
20	682998	1058979
21	682993	1058959
22	682987	1058940
23	682944	1058902
24	682942	1058900
25	682923	1058914
26	682915	1058919
27	682900	1058929
28	682882	1058943
29	682863	1058959
30	682852	1058967
31	682877	1058997
32	682880	1058996
33	682884	1059001
34	682883	1059003
35	682887	1059008

#	Coordenadas	
	Este	Norte
Finca 394004 (Lote Norte)		
1	682871	1059062
2	682862	1059071
3	682847	1059087
4	682867	1059114
8	682848	1059138
9	682858	1059157
10	682885	1059162
11	682899	1059164
12	682916	1059171
13	682919	1059157
14	682923	1059147
15	682932	1059132
16	682891	1059084

#	Coordenadas	
	Este	Norte
Ribera de Mar (AMP)		
1	682822	1059099
2	682850	1059120
3	682849	1059129
4	682849	1059129
5	682851	1059132
6	682854	1059135
7	682856	1059138
8	682859	1059140
9	682859	1059141
10	682863	1059143
11	682863	1059145
12	682865	1059146
13	682866	1059146
14	682873	1059146
15	682872	1059137
16	682867	1059134
17	682865	1059131
18	682863	1059131
19	682863	1059129
20	682861	1059126
21	682828	1059116
22	682822	1059092
Fondo de Mar (AMP)		
1	682822	1059100
2	682851	1059120
3	682850	1059126
4	682849	1059129
5	682851	1059132
6	682854	1059135
7	682856	1059138
8	682859	1059139
9	682859	1059141
10	682863	1059143
11	682843	1059170
12	682796	1059136

Área de Proyecto (huella)

#	Coordenadas		Área (m2)	Observaciones
	Este	Norte		
			9413	
Lote Norte y zona marina				
1	682871	1059062	9013	Lote Norte y el Fondo de Mar
2	682862	1059071		
3	682847	1059087		
4	682867	1059115		
8	682848	1059137		
9	682858	1059157		
10	682885	1059161		
11	682899	1059164		
12	682916	1059171		
13	682919	1059157		
14	682923	1059147		
15	682932	1059132		
16	682891	1059085		
PTAR				
17	682903	1059018	238	Dentro del Lote Sur
18	682910	1059010		
19	682902	1059004		
20	682886	1059020		
21	682895	1059027		
Tuberías de la PTAR				
22	682820	1059141	0	Descarga del Efluente
23	682838	1059123		Dentro del Lote Norte será aéreo y se colgará debajo de los muelles.
24	682819	1059104		
25	682821	1059100		
26	682840	1059086		
27	682867	1059058	27	Cruce de la calle Miramar-Cuango: soterrado considerando una servidumbre de 3 m de ancho. Las coordenadas son del centro del alineamiento
28	682874	1059051		
29	682904	1059017	135	Recorrido del estacionamiento hasta la PTAR: soterrado considerando una servidumbre de 3 m de ancho. Las coordenadas son del centro del alineamiento

Área Total del Proyecto

Lote Norte y zona marina				
#	Coordenadas		Área (m2)	Nota
1	682871	1059062	9 013	Lote Norte y la concesión de fondo de Mar emitido por la AMP
2	682862	1059071		
3	682847	1059087		
4	682867	1059115		
8	682848	1059137		
9	682858	1059157		
10	682885	1059161		
11	682899	1059164		
12	682916	1059171		
13	682919	1059157		
14	682923	1059147		
15	682932	1059132		
16	682891	1059085		

Lote Sur				
30	682871	1059031	15 626	Todo el Lote Sur (Finca 452866)
31	682885	1059048		
32	682900	1059065		
33	682917	1059043		
34	682920	1059039		
35	682932	1059039		
36	682938	1059038		
37	682944	1059038		
38	682955	1059037		
39	682959	1059038		

Lote Sur (continúa)		
#	Coordenadas	
40	682964	1059039
41	682978	1059043
42	682985	1059042
43	682998	1059040
44	683008	1059037
45	683005	1059014
46	683001	1058996
47	683000	1058989
48	682999	1058981
49	682998	1058979
50	682993	1058959
51	682987	1058940
52	682944	1058902
53	682942	1058900
54	682923	1058914
55	682915	1058919
56	682900	1058929
57	682882	1058943
58	682863	1058959
59	682852	1058967
60	682877	1058997
61	682880	1058996
62	682884	1059001
63	682883	1059003
64	682887	1059008

Área Total (m2) = 24 639,4

Otros EsIA

R35-12: Muelle

#	Coordenadas	
	Este	Norte
1	682830	1059137
2	682836	1059127
3	682831	1059112
4	682818	1059102

R37-12: Galera existente

#	Coordenadas	
	Este	Norte
1	682846	1059095
2	682840	1059085
3	682864	1059068
4	682871	1059086

R38-12: Galera en el Patrio Trasero

#	Coordenadas	
	Este	Norte
1	682866	1058973
2	682874	1058969
3	682871	1058978
4	682878	1058992

R45-14: Tanque Diésel

#	Coordenadas	
	Este	Norte
1	682819	1059104
2	682824	1059107
3	682834	1059098
4	682829	1059095

R15-16: Dragado

#	Coordenadas	
	Este	Norte
1	682850	1059186
2	682834	1059199
3	682808	1059190
4	682811	1059175
5	682794	1059154
6	682762	1059155
7	682735	1059188
8	682626	1059165
9	682632	1059159
10	682671	1059139
11	682672	1059110
12	682733	1059068
13	682741	1059081
14	682774	1059096
15	682816	1059105
16	682839	1059134
17	682851	1059147
18	682848	1059159
19	682852	1059167

En evaluación: Galera 2.0

#	Coordenadas	
	Este	Norte
1	682917	1059111
2	682897	1059129
3	682871	1059097
4	682885	1059084



ANEXO 8) Documentos Legales

**A
N
E
X
O

8**

Panamá, 4 de diciembre de 2019

Su Excelencia
Milciades Concepción
Ministro
Ministerio de Ambiente
Panamá, República de Panamá



Estimado señor:

Por este medio yo, Javier Visuetti, varón, panameño, mayor de edad, con CIP 9-197-422 en calidad de representante legal de la sociedad **Open Blue Sea Farms Panamá, S.A.**, hago formal entrega del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado "Expansión de la Base Miramar", ubicado en el corregimiento de Miramar, distrito de Santa Isabel, provincia de Colón conformado por 444 fojas, solicito su evaluación y posterior emisión de resolución ambiental.

El estudio fue elaborado por la empresa consultora **Ingemar Panamá, S.A.**, con registro de consultor ambiental DIEORA-IAR-021-97 /ARC-071-2019.

Deseo que nos notifiquen de cualquier trámite en la Ciudad de Panamá a la siguiente dirección:

- Javier Visuetti
- PH Terrazas de Albrook, Oficina E 34, Avenida Omar Torrijos, ciudad de Panamá
- Teléfonos 378-0700; 320-8200; Celular 69832922
- Correo Electrónico: jvisuetti@openblue.com

Además, autorizo a Javier Yap Siu, Varón Panameño, Mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número 8-213-312, con residencia de notificación ubicada en PH Vista Park, Ave. 3 a C Norte, Local B Planta Baja, El Carmen, Panamá, con teléfono 6671-1381, y correo electrónico javieryapsiu@gmail.com para que remita este documento en mi nombre.

Esta solicitud está basada en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por la cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006.


El proyecto presentado es un proyecto dentro del sector Acuicultura.

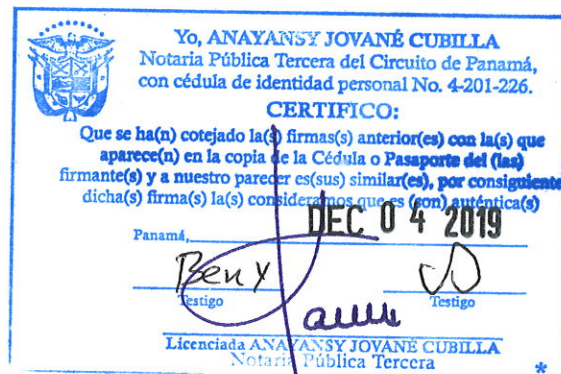
Adjunto le entregamos la siguiente documentación:

1. Estudio de Impacto Ambiental Original y una copia en papel, cumpliendo con las disposiciones del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.
2. Copia Notariada de la cédula del representante legal de la empresa promotora.
3. Certificado de Registro Público, original y vigente, de la Sociedad Promotora.
4. Certificados de Registro Público, original y vigente, de las Fincas.
5. Pago por evaluación y Paz y Salvo.

Sin otro particular,
Atentamente,


OPEN BLUE SEA FARMS PANAMÁ, S.A.
Javier Visuetti
CIP 9-197-422


Esta autenticación no implica
responsabilidad alguna de
nuestra parte, en cuanto al
contenido del documento. *





Yo, **NORMA MARLENIS VELASCO C.**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá, _____



Licda. **NORMA MARLENIS VELASCO C.**
Notaria Pública Duodécima





Registro Público de Panamá

No. 1947622

FIRMADO POR: ZUGEY MEILYN
AGREDO PIANETTA
FECHA: 2019.11.29 17:28:29 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Zuguey M. Agredo

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

466635/2019 (0) DE FECHA 11/29/2019

QUE LA SOCIEDAD

OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 587946 (S) DESDE EL VIERNES, 19 DE OCTUBRE DE 2007

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JENNIFER CASTILLO VILLARREAL

SUSCRIPTOR: NITZIA DE VILLARREAL

AGENTE RESIDENTE: SUCRE, ARIAS & REYES

DIRECTOR: MALEB ARNAEZ

DIRECTOR / SECRETARIO: CHRISTOPHER ABRAHAM PERRY

DIRECTOR / PRESIDENTE: JAVIER VISUETTI GONZALEZ

TESORERO: JAVIER VISUETTI GONZALEZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CORRESPONDERA AL SEÑOR CHRISTOPHER ABRAHAM PERRY, Y EN SU AUSENCIA, LE CORRESPONDERA A JAVIER VISUETTI GONZALEZ

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD SERA DE 10,000.00 DOLARES AMERICANOS, DIVIDIDO EN 10 ACCIONES COMUNES Y NOMINATIVAS CON UN VALOR DE 1,000.00 DOLARES CADA UNA.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 29 DE NOVIEMBRE DE 2019 A LAS 05:03 P.M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402449869



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: CBDD6F50-82CE-4CF0-8605-FEBBA66D0912
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

No. **1947623**

FIRMADO POR: BELLA MIGDALIA
SANTOS PALACIOS
FECHA: 2019.12.02 15:36:47 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 466705/2019 (0) DE FECHA 29/11/2019 vq.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) SANTA ISABEL Código de Ubicación 3403, Folio Real Nº 394004 (F) CORREGIMIENTO MIRAMAR, DISTRITO SANTA ISABEL, PROVINCIA COLÓN UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 4053 m² 86 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5,199.54m² CON UN VALOR DE B/. 356,031.11 (TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL TREINTA Y UNO BALBOAS CON ONCE) **FECHA DE ADQUISICION 8 DE NOVIEMBRE DE 2012.**

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A., (PASAPORTE FICHA 587946) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

SOBRE ESTA FINCA NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

NO CONSTA MEJORAS INSCRITAS VIGENTES A LA FECHA.

INCORPORACIÓN O REUNIÓN DE FINCAS: FOLIO REAL DE LA FINCA QUE SE INCORPORA 452861-3403. OBSERVACIONES: DECLARA EL COMPRARECIENTE QUE CON MOTIVO DE LA INCORPORACION DE LA FINCA (452861) A LA FINCA (394004) DESAPARECE LA PRIMERA Y ESTA ULTIMA QUEDA, CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE (5,199.54 MTS²) Y CON UN VALOR DE (B/. 356,031.11) UNA VEZ HECHA LA INSCRIPCION PERTINENTE. . INSCRITO EL DÍA JUEVES, 24 DE NOVIEMBRE DE 2016 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 447569/2016 (0). ASIENTO ELECTRÓNICO Nº 3 (CORRECCIÓN DE GENERALES DE LA FINCA) ENTRADA 553188/2016 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 02 DE DICIEMBRE DE 2019 02:36 PM, 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 1402449963



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 43ACF9A3-F30B-4091-BE81-F36788C87059
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

No. **1898759**

FIRMADO POR: KAREN NYNOSKA
LOPEZ SANCHEZ
FECHA: 2019.10.08 14:22:44 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 392613/2019 (0) DE FECHA 07/10/2019

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) SANTA ISABEL Código de Ubicación 3403, Folio Real N° 452866 (F)
LOTE B, CORREGIMIENTO MIRAMAR, DISTRITO SANTA ISABEL, PROVINCIA COLÓN.
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1 ha 5257 m² 87 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1
ha 5257 m² 87 dm² ---- VALOR REGISTRADO: B/.13,732.08

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A. (PASAPORTE FICHA587946) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 08 DE OCTUBRE DE 2019 02:21 PM, 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 1402383440



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 0A6A0E26-98E2-4B23-9AC6-B9823224F61D
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

4771298

CONTRATO No.A-2005-2017



Los suscritos **TOMÁS M. ÁVILA M.**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número No.8-392-516, actuando en su condición de Administrador Encargado y Representante Legal de LA AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ, quien en adelante se denominará **LA AUTORIDAD**, por una parte y, por la otra, el señor, **JAVIER VISUETTI GONZALEZ**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal No.9-197-422, en su calidad de presidente y representante legal de la sociedad **OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.**, debidamente inscrita al folio 587946 (S) de la sección mercantil del Registro Público de Panamá, quien en adelante se denominará **LA CONCESIONARIA**, hemos convenido en celebrar contrato de concesión, sujeto a las cláusulas siguientes:

PRIMERA: **LA AUTORIDAD** otorga en concesión a **LA CONCESIONARIA** sujeto al refrendo de la Contraloría General de la República de Panamá, un área total de 3,108.01 M2, que comprende un área de ribera de mar de 723.57 M2 y un área de fondo de mar de 2,384.44 M2, ubicada en el corregimiento de Miramar, distrito de Santa Isabel, provincia de Colón.

EL ÁREA SE DESCRIBE A CONTINUACIÓN:

Polígono de Ribera de Mar (0 Ha. + 723.57 M2)

Partiendo del punto 1, con Coordenadas Norte 1059099.954 y Este 682821.926 se mide una Distancia de 35.210 m con Rumbo N 54° 19' 44" E, para llegar al punto 2.

Partiendo del punto 2, con Coordenadas Norte 1059120.486 y Este 682850.529 se mide una Distancia de 5.496 m con Rumbo N 04° 52' 56" W, para llegar al punto 3.

Partiendo del punto 3, con Coordenadas Norte 1059125.963 y Este 682850.062 se mide una Distancia de 3.593 m con Rumbo N 15° 24' 49" W, para llegar al punto 4.

Partiendo del punto 4, con Coordenadas Norte 1059129.427 y Este 682849.107 se mide una Distancia de 2.992 m con Rumbo N 41° 33' 21" E, para llegar al punto 5.

Partiendo del punto 5, con Coordenadas Norte 1059131.666 y Este 682851.092 se mide una Distancia de 4.581 m con Rumbo N 45° 39' 07" E, para llegar al punto 6.

Partiendo del punto 6, con Coordenadas Norte 1059134.868 y Este 682854.368 se mide una Distancia de 3.650 m con Rumbo N 21° 23' 04" E, para llegar al punto 7.



Partiendo del punto 7, con Coordenadas Norte 1059138.267 y Este 682855.699 se mide una Distancia de 3.294 m con Rumbo N 68° 10' 10" E, para llegar al punto 8.

Partiendo del punto 8, con Coordenadas Norte 1059139.492 y Este 682858.757 se mide una Distancia de 1.201 m con Rumbo N 32° 19' 20" E, para llegar al punto 9.

Partiendo del punto 9, con Coordenadas Norte 1059140.507 y Este 682859.399 se mide una Distancia de 3.952 m con Rumbo N 54° 19' 02" E, para llegar al punto 10.

Partiendo del punto 10, con Coordenadas Norte 1059142.812 y Este 682862.609 se mide una Distancia de 1.785 m con Rumbo N 09° 30' 22" E, para llegar al punto 11.

Partiendo del punto 11, con Coordenadas Norte 1059144.572 y Este 682862.903 se mide una Distancia de 2.118 m con Rumbo N 51° 23' 53" E, para llegar al punto 12.

Partiendo del punto 12, con Coordenadas Norte 1059145.894 y Este 682864.559 se mide una Distancia de 1.721 m con Rumbo N 77° 21' 15" E, para llegar al punto 13.

Partiendo del punto 13, con Coordenadas Norte 1059146.271 y Este 682866.238 se mide una Distancia de 7.195 m con Rumbo N 85° 50' 15" E, para llegar al punto 14.

Partiendo del punto 14, con Coordenadas Norte 1059146.793 y Este 682873.414 se mide una Distancia de 9.834 m con Rumbo S 09° 30' 22" W, para llegar al punto 15.

Partiendo del punto 15, con Coordenadas Norte 1059137.095 y Este 682871.790 se mide una Distancia de 6.131 m con Rumbo S 54° 19' 02" W, para llegar al punto 16.

Partiendo del punto 16, con Coordenadas Norte 1059133.518 y Este 682866.81.03 se mide una Distancia de 2.492 m con Rumbo S 32° 19' 20" W, para llegar al punto 17.

Partiendo del punto 17, con Coordenadas Norte 1059131.412 y Este 682865.478 se mide una Distancia de 2.203 m con Rumbo S 68° 10' 10" W, para llegar al punto 18.



Partiendo del punto 18, con Coordenadas Norte 1059130.593 y Este 682863.433 se mide una Distancia de 1.474 m con Rumbo S 21° 23' 04" W, para llegar al punto 19.

Partiendo del punto 19, con Coordenadas Norte 1059129.220 y Este 682862.895 se mide una Distancia de 3.969 m con Rumbo S 45° 39' 07" W, para llegar al punto 20.

Partiendo del punto 20, con Coordenadas Norte 1059126.446 y Este 682860.977 se mide una Distancia de 10.809 m con Rumbo S 04° 52' 56" E, para llegar al punto 21.

Partiendo del punto 21, con Coordenadas Norte 1059115.676 y Este 682827.770 se mide una Distancia de 40.876 m con Rumbo S 54° 19' 44" W, para llegar al punto 22.

Partiendo del punto 22, con Coordenadas Norte 1059091.840 y Este 682821.926 se mide una Distancia de 10.000 m con Rumbo N 35° 45' 50" W, para llegar al punto 1.

Polígono de Fondo de Mar (0 Ha. + 2384.44 M2)

Partiendo del punto 1, con Coordenadas Norte 1059099.954 y Este 682821.926 se mide una Distancia de 35.210 m con Rumbo N 54° 19' 44" E, para llegar al punto 2.

Partiendo del punto 2, con Coordenadas Norte 1059120.486 y Este 682850.529 se mide una Distancia de 5.496 m con Rumbo N 04° 52' 56" W, para llegar al punto 3.

Partiendo del punto 3, con Coordenadas Norte 1059125.963 y Este 682850.062 se mide una Distancia de 3.593 m con Rumbo N 15° 24' 49" W, para llegar al punto 4.

Partiendo del punto 4, con Coordenadas Norte 1059129.427 y Este 682849.107 se mide una Distancia de 2.992 m con Rumbo N 41° 33' 21" E, para llegar al punto 5.

Partiendo del punto 5, con Coordenadas Norte 1059131.666 y Este 682851.092 se mide una Distancia de 4.581 m con Rumbo N 45° 39' 07" E, para llegar al punto 6.

Partiendo del punto 6, con Coordenadas Norte 1059134.868 y Este 682854.368 se mide una Distancia de 3.650 m con Rumbo N 21° 23' 04" E, para llegar al punto 7.



Partiendo del punto 7, con Coordenadas Norte 1059138.267 y Este 682855.699 se mide una Distancia de 3.294 m con Rumbo N 68° 10' 10" E, para llegar al punto 8.

Partiendo del punto 8, con Coordenadas Norte 1059139.492 y Este 682858.757 se mide una Distancia de 1.201 m con Rumbo N 32° 19' 20" E, para llegar al punto 9.

Partiendo del punto 9, con Coordenadas Norte 1059140.507 y Este 682859.399 se mide una Distancia de 3.952 m con Rumbo N 54° 19' 02" E, para llegar al punto 10.

Partiendo del punto 10, con Coordenadas Norte 1059142.812 y Este 682862.609 se mide una Distancia de 33.468 m con Rumbo N 35° 40' 16" W, para llegar al punto 11.

Partiendo del punto 11, con Coordenadas Norte 1059170.001 y Este 682843.092 se mide una Distancia de 58.026 m con Rumbo S 54° 23' 50" W, para llegar al punto 12.

Partiendo del punto 12, con Coordenadas Norte 1059136.221 y Este 682795.913 se mide una Distancia de 44.630 m con Rumbo S 35° 39' 01" E, para llegar al punto 1.

SEGUNDA: El área dada en concesión a **LA CONCESIONARIA** será destinada para el acondicionamiento de un muelle existente conocido como Miramar.

PARÁGRAFO I: Cuando **LA CONCESIONARIA** desee dedicarse a otras actividades complementarias o que tengan relación con las originalmente autorizadas, solicitará a **LA AUTORIDAD** el permiso correspondiente para las nuevas actividades.

TERCERA: **LA CONCESIONARIA** pagará a **LA AUTORIDAD**, por el área otorgada en concesión mediante el presente contrato, un canon fijo de **VEINTICINCO CENTÉSIMOS (B/.0.25)** por metro cuadrado de área de ribera y fondo de mar, generando de esta manera un canon fijo mensual durante el primer año de **SETECIENTOS SETENTA Y SIETE BALBOAS CON 00/100 (B/.777.00)**, tal como se detalla a continuación:



AÑO	Área de Ribera de Mar: 723.57m²		Área de Fondo de Mar: 2,384.44 m²		TOTAL	
	Pago Mensual	Pago anual	Pago Mensual	Pago anual	Pago Mensual	Pago anual
1	180.89	2,170.68	596.11	7,153.32	777.00	9,324.00
2	189.94	2,279.28	625.92	7,511.04	815.86	9,790.32
3	199.42	2,393.04	657.15	7,885.80	856.57	10,278.84
4	209.40	2,512.80	690.06	8,280.72	899.46	10,793.52
5	219.89	2,638.68	724.63	8,695.56	944.52	11,334.24
6	230.89	2,770.68	760.87	9,130.44	991.76	11,901.12
7	242.47	2,909.64	799.03	9,588.36	1,041.50	12,498.00
8	254.62	3,055.44	839.08	10,068.96	1,093.70	13,124.40
9	267.36	3,208.32	881.05	10,572.60	1,148.41	13,780.92
10	280.75	3,369.00	925.16	11,101.92	1,205.91	14,470.92
11	294.78	3,537.36	971.42	11,657.04	1,266.20	15,194.40
12	309.54	3,714.48	1,020.06	12,240.72	1,329.60	15,955.20
13	325.03	3,900.36	1,071.09	12,853.08	1,396.12	16,753.44
14	341.31	4,095.72	1,124.74	13,496.88	1,466.05	17,592.60
15	358.38	4,300.56	1,181.01	14,172.12	1,539.39	18,472.68
16	376.33	4,515.96	1,240.15	14,881.80	1,616.48	19,397.76
17	395.14	4,741.68	1,302.14	15,625.68	1,697.28	20,367.36
18	414.90	4,978.80	1,367.24	16,406.88	1,782.14	21,385.68
19	435.66	5,227.92	1,435.67	17,228.04	1,871.33	22,455.96
20	457.44	5,489.28	1,507.44	18,089.28	1,964.88	23,578.56
SUB TOTAL		71,809.68		236,640.24	TOTAL	308,449.92

El canon descrito será pagado a la **AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ**, dentro de los quince días (15) calendario siguientes a la presentación de la factura respectiva y la morosidad en el pago del canon producirá un recargo del dos por ciento (2%) mensual.

LA AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ recibirá como ingreso por canon fijo, al término del contrato la suma de **TRESCIENTOS OCHO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE BALBOAS CON 92/100 (B/.308,449.92)**.

LA CONCESIONARIA realizará una inversión de **DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL BALBOAS CON 00/100 (B/.275,000.00)**, según se detalla a continuación:

	Construcción No. de semanas	Fecha de comienzo de actividades	Fecha de terminación de actividades	Costo total	Número de trabajadores a emplear
Trabajo de Excavación	4	Mes 1	Mes 1	\$30,000	10
Pile driving	8	Mes 1	Mes 3	\$150,000	12
Construcción	4	Mes 3	Mes 4	\$20,000	12
Vaciado de concreto	6	Mes 4	Mes 6	\$75,000	12
Total	22			\$275,000	12



Asimismo, **LA CONCESIONARIA**, se compromete a ejecutar a su propio costo, el proyecto o los proyectos específicos de desarrollo social y comunitario designados por la **AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ**, hasta por la suma de **DIEZ MIL NOVECIENTOS SESENTA BALBOAS con 00/100 (B/.10,960.00)** equivalente al cálculo progresivo y combinado establecido en la tabla de porcentajes para la determinación de aporte a proyectos sociales de la Autoridad Marítima de Panamá, conforme a la **Resolución J.D. No.046-2014** de 22 de diciembre de 2014, aplicados a la inversión del proyecto, que es de **DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL BALBOAS CON 00/100 (B/.275,000.00)**.

En atención a la Resolución **J.D. No.046-2014** de 22 de diciembre de 2014, el Administrador de **LA AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ** determinará el plazo en que se ejecutarán los aportes o proyectos de desarrollo social y comunitario y firmará con la sociedad **OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA, S.A.**, los acuerdos que sean necesarios para establecer los mecanismos de transparencia, ejecución y control que se requieran.

CUARTA: El término del contrato es de veinte (20) años, contados a partir del refrendo de la Contraloría General de la República.

Para los efectos de la prórroga del presente contrato, **LA CONCESIONARIA** deberá presentar a **LA AUTORIDAD** solicitud escrita durante la última quinta parte del período de vigencia del mismo y a más tardar un (1) año antes de su vencimiento.

EL ADMINISTRADOR o **LA JUNTA DIRECTIVA** de la **AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ**, según corresponda, aprobará mediante resolución motivada la solicitud de prórroga siempre que **LA CONCESIONARIA** haya cumplido con todas las obligaciones adquiridas mediante el presente contrato, no haya incurrido en violación de las leyes y reglamentos de **LA AUTORIDAD** y dicha solicitud sea compatible con los planes de desarrollo portuario y marítimo que lleva a cabo **LA AUTORIDAD**.

Dicha prórroga deberá ser refrendada por la Contraloría General de la República.

No es obligación de **LA AUTORIDAD** otorgar la renovación del presente contrato, ni pactar, en caso de renovación, las mismas condiciones.



QUINTA: Las partes acuerdan que las mejoras de carácter permanente construidas por **LA CONCESIONARIA** en las áreas concedidas, pasarán a ser propiedad de **LA AUTORIDAD**, sin cargo alguno, al concluir el presente contrato.

LA AUTORIDAD se reserva el derecho de solicitar a **LA CONCESIONARIA**, el retiro de las mejoras no permanentes en un plazo no mayor de noventa (90) días calendario, contados a partir de la notificación correspondiente. Vencido dicho término, las mejoras no permanentes pasarán a formar parte de los bienes de **LA AUTORIDAD**.

PARÁGRAFO I: **LA CONCESIONARIA** declara que renuncia al derecho que le otorga el Artículo 1770 del Código Civil, en concordancia con el Artículo 1444 del Código Judicial. En consecuencia, no podrá solicitar inscripción de título constitutivo de dominio, sobre las mejoras permanentes efectuadas en el área dada en concesión.

PARÁGRAFO II: Para los efectos de este contrato, se entiende por mejoras o modificaciones de carácter permanente aquellos bienes inmuebles construidos en el área dada en concesión que se identifiquen o se compenetren de tal manera que hagan imposible su separación sin quebranto, menoscabo o deterioro del área, o sea, sin que el área dada en concesión o dichos bienes inmuebles, se destruyan o alteren sustancialmente. De la misma manera, se entiende por mejoras de carácter temporal aquellas instalaciones de objetos muebles que se coloquen en el área dada en concesión, bien para su adorno o comodidad, o bien para el servicio que preste **LA CONCESIONARIA**, siempre que puedan separarse sin quebranto, menoscabo o deterioro de tales objetos muebles.

SEXTA: **LA CONCESIONARIA** tomará las medidas necesarias con el propósito de mantener en completa limpieza y aseo el área dada en concesión y en especial, aquellas conforme a las reglamentaciones oficiales pertinentes, así como a las normas de general aceptación que sean aplicables a la actividad o explotación que se lleven a cabo dentro del área dada en concesión.

SÉPTIMA: **LA CONCESIONARIA** se obliga a lo siguiente:



- a) Pagar los gastos de energía eléctrica, gas, teléfono, agua o cualquier servicio público aplicable al área dada en concesión.
- b) Mantener en óptimas condiciones de uso y aseo el área otorgada en concesión y sus alrededores, para garantizar su utilización efectiva y segura.
- c) Cumplir las órdenes y disposiciones emanadas de las autoridades y los organismos competentes, tales como: Seguridad del Cuerpo de Bomberos, Sanidad Ambiental, Dirección de Obras y Construcciones Municipales, Autoridad Marítima de Panamá, Ministerio de Economía y Finanzas y de cualquier otra institución del Estado con injerencia en el tema.
- d) Cubrir los gastos en que incurra por el aseo y mantenimiento del área dada en concesión. Además, **LA CONCESIONARIA** deberá reembolsar a **LA AUTORIDAD** los gastos en que incurra o tenga que efectuar en concepto de reparación de los daños que reciba el inmueble por acción u omisión de **LA CONCESIONARIA** o de su personal.
- e) Cumplir con todo lo establecido en la Resolución IA-ARC-035-12 de 6 de septiembre de 2012, emitida por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), así como con las regulaciones ambientales que emita la Autoridad Marítima de Panamá y aquellas vigentes durante la ejecución y terminación del contrato.
- f) Evitar cualquier daño permanente o extensivo sobre el bien concesionado y una vez culmine el contrato de concesión, se asegurará de devolver a **LA AUTORIDAD** el área en igual o mejor calidad ambiental de la que le fue entregada.
- g) **LA CONCESIONARIA** deberá cumplir con todas las leyes y normas establecidas por el Ministerio de Ambiente.
- h) Someter a la aprobación de **LA AUTORIDAD**, las obras, mejoras o reparaciones mayores que hayan de efectuarse en el área y cumplir las recomendaciones que al efecto le señale la misma.
- i) Comunicar a **LA AUTORIDAD** a la mayor brevedad posible, sobre cualquier perturbación, usurpación o daño que se cause al área dada en concesión por acción de terceros, fuerza mayor, caso fortuito o por cualquier causa.



- j) Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes o futuras que tengan aplicación en el área, ya sea que dichas disposiciones emanen de **LA AUTORIDAD** o de cualquier organismo competente.
- k) Deberá garantizar las obligaciones que adquiere mediante este contrato, con una **Fianza de Cumplimiento** a favor de la **AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ/CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA**, por la suma de **TREINTA MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO BALBOAS CON 99/100 (B/.30,844.99)**, la cual representa el diez por ciento (10%) del total de este contrato en concepto de canon fijo y deberá mantener su vigencia hasta **noventa (90)** días después de expirado el contrato. Dicha fianza se constituirá en efectivo, bonos del Estado, cheque certificado o garantía expedida por una compañía de seguros reconocida por la **Contraloría General de la República de Panamá**.
- l) Garantizar la inversión a realizar, con una **Fianza de Cumplimiento de Inversión** a favor de **LA AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ/LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ**, por la suma de **VEINTISIETE MIL QUINIENTOS BALBOAS CON 00/100 (B/.27,500.00)**, lo equivalente al diez (10%) del monto de la inversión como lo establece el Decreto Núm. 317-Leg de 12 de diciembre de 2006 de la Contraloría General de la República y deberá mantener su vigencia hasta que se haya realizado y aceptado la inversión estipulada. Dicha fianza se constituirá en efectivo, bonos del Estado, cheque certificado o garantía expedida por una compañía de seguros reconocida por la Contraloría General de la república de Panamá.
- m) Acreditar una **Póliza de Responsabilidad Civil Marítima** que garantice los daños a la propiedad privada, lesiones y/o muerte a terceros, por un monto no menor a **CIENTO SETENTA Y CINCO MIL BALBOAS CON 00/100 (B/.175,000.00)**, a favor de **LA AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ/LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ**.
- n) Acreditar una Póliza contra derrame y contaminación por la suma de **CIENTO CINCUENTA MIL BALBOAS con 00/100**



(B/.150,000.00), a favor **LA AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ/CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA**, que cubra riesgos de derrame, contaminación, explosión y cualquier otro riesgo.

- o) Consignar una **Póliza de Incendio** sobre el valor total de las mejoras ya construidas, a favor **LA AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ/CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA**.
- p) Permitir la fiscalización a los funcionarios de **LA AUTORIDAD** que en cumplimiento de sus funciones, deban realizar inspecciones para la supervisión del cumplimiento de las disposiciones establecidas en el presente contrato y la no afectación del ecosistema.
- q) Notificar a **LA AUTORIDAD** de cualquier actividad que se vaya a desarrollar en el área otorgada en concesión, en la que se puede ver afectado el ecosistema.
- r) **LA CONCESIONARIA** libera a **LA AUTORIDAD** de cualquier responsabilidad que sobrevenga por daños a la propiedad o a las personas con motivo de las operaciones o actividades realizadas en el área dada en concesión.
- s) Devolver a **LA AUTORIDAD** a la expiración de este contrato, el área concedida con las mejoras de carácter permanente y en condiciones operables.
- t) Dar el debido mantenimiento a las instalaciones construidas y sus alrededores para garantizar su utilización efectiva y segura.
- u) Aportar las fianzas que le sean aplicables en los términos y condiciones que establece el contrato.
- v) Desarrollar y construir en el área concesionada solamente las facilidades marítimas descritas en el objeto del presente contrato, toda vez que el incumplimiento de esto será causal de cancelación del contrato de concesión.
- w) Cuando **LA CONCESIONARIA** necesite ampliar el área solicitada en concesión o brindar algún servicio marítimo auxiliar, deberá solicitarlo a **LA AUTORIDAD**, para el cobro del



respectivo canon o tarifa y además, deberá contar con las aprobaciones de las entidades competentes para tales actividades.

- x) Garantizar la libre navegación a las embarcaciones que diariamente utilizan el área aledaña como medio para sus operaciones regulares.
- y) **LA CONCESIONARIA** se compromete a instalar y dar mantenimiento a su propio costo de un sistema de balizamiento marítimo de acuerdo a los estándares planteados en la **IALA** y las observaciones efectuadas por la Sección de Señalización Marítima de la Autoridad Marítima de Panamá para ayuda a la navegación en dicha área y de esta manera evitar futuros accidentes en el sitio.
- z) Acreditar ante **LA AUTORIDAD** el certificado de Registro Público en el que conste la inscripción de la sociedad, su vigencia y su representante legal.
- aa) **LA CONCESIONARIA** no podrá sub-arrendar, traspasar, ceder, efectuar permuta, cobrar tarifa u obtener beneficio alguno del área otorgada en concesión, sin la autorización previa y expresa de **LA AUTORIDAD**.
- bb) Solicitar a **LA AUTORIDAD** las correspondientes Licencias de Operación que la faculten para la realización de los servicios que vaya a prestar y pagará por esta actividad desde el inicio de sus operaciones un canon mensual variable que corresponderá a lo establecido en las disposiciones que regulan el otorgamiento de Licencias de Operación.
- cc) Promover el desarrollo de la conciencia ambiental mediante un programa de acción en donde se incorpore una propuesta que tienda a apoyar iniciativas para fortalecer el sistema ambiental en beneficio de la comunidad a la que pertenece el área concesionada, el cual deberá ser aprobado previamente por la Dirección General de Puertos e Industrias Marítimas Auxiliares.
- dd) **LA CONCESIONARIA** deberá iniciar y terminar la construcción de obras sobre el bien de la concesión, dentro de los plazos que se fijan en la cláusula tercera de este contrato.
- ee) Permitir el embarque y desembarque de bienes cuando, atendiendo a circunstancias especiales por **LA AUTORIDAD** lo solicite.
- ff) Permitir el uso gratuito de la instalación a las naves de los estamentos de seguridad nacional.

OCTAVA: Las partes declaran, y así lo reconocen, que no existe relación jurídica entre **LA AUTORIDAD** y los trabajadores de **LA CONCESIONARIA**.

Los conflictos que surjan entre **LA CONCESIONARIA** y **LA AUTORIDAD** quedan sujetos a las leyes y a la jurisdicción de los tribunales de la República de Panamá.



NOVENA: **LA CONCESIONARIA** renuncia a intentar reclamación diplomática en lo relativo a los deberes y derechos originales del contrato, salvo en caso de denegación de justicia.

No se tendrá como denegación de justicia cuando **LA CONCESIONARIA** ha tenido expedito los recursos y medios de acción, sin haber hecho uso de ellos y que pueden emplearse conforme a las leyes panameñas.

DÉCIMA: Si por caso fortuito, se destruye totalmente el área dada en concesión, **LA CONCESIONARIA** podrá comunicar a **LA AUTORIDAD** su deseo de reconstruir la misma, en cuyo caso ésta, dentro del período de noventa (90) días siguientes a dicha comunicación, dará su autorización para ello.

DÉCIMA PRIMERA: **LA CONCESIONARIA** no podrá vender, ceder, traspasar, ni enajenar los derechos y obligaciones que le impone este contrato, ni sub-arrendar total o parcialmente, el área otorgada en concesión, sin previa autorización por escrito de **LA AUTORIDAD**.

DÉCIMA SEGUNDA: Son causales de resolución administrativa, además de las previstas en el Artículo 113 del Texto Único de la Ley No.22 de 27 de junio de 2006, las siguientes:

- a) La quiebra o disolución de **LA CONCESIONARIA**.
- b) El vencimiento del plazo de la concesión.
- c) El término del objetivo para el cual se otorga la concesión.
- d) Si, por caso fortuito o fuerza mayor, se destruye el área dada en concesión, de tal forma que haga imposible el objeto de la concesión.
- e) El acuerdo mutuo entre **LA AUTORIDAD** y **LA CONCESIONARIA**.
- f) El incumplimiento de **LA CONCESIONARIA** de cualquiera de las obligaciones que le impone este contrato.
- g) La morosidad de **LA CONCESIONARIA** en el pago de dos (2) meses del canon.
- h) Cuando por utilidad pública o interés social, sea necesario resolver el contrato para llevar a cabo obras del Estado, y
- i) La infracción de cualquier disposición del Acuerdo No. 9-76 de 24 de marzo de 1976, modificado a través de las



Resoluciones J.D. No.026-2008 de 21 de enero de 2008 y J.D. No.035-2012 de 9 de agosto de 2012, el cual establece el Reglamento para otorgar concesiones.

DÉCIMA TERCERA: Cuando se produzca la terminación de la concesión por cualquiera de las anteriores causales, **LA AUTORIDAD** no será responsable, excepto en el caso señalado en el literal h) de la cláusula anterior, en cuyo caso **LA AUTORIDAD** pagará la indemnización correspondiente a las mejoras de acuerdo a los peritajes aprobados por la Junta Directiva de **LA AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ**.

DÉCIMA CUARTA: **LA CONCESIONARIA** se compromete a cumplir con las disposiciones vigentes y aquellas que se dicten en el futuro sobre protección al ambiente.

DÉCIMA QUINTA: **LA CONCESIONARIA** adhiere al original del presente contrato, timbres fiscales por la suma de **TRESCIENTOS NUEVE BALBOAS con 00/100 (B/.309.00)**.

DÉCIMA SEXTA: Este contrato comenzará a regir a partir de la fecha del refrendo por parte de la Contraloría General de la República y corresponderá a la Autoridad Marítima de Panamá publicar el presente contrato en la Gaceta Oficial.

Dada en la Ciudad de Panamá, a los **VEINTI DOS** (22) días del mes de **marzo** (2018) del año dos mil diecisiete (2017).

POR LA AUTORIDAD

POR LA CONCESIONARIA

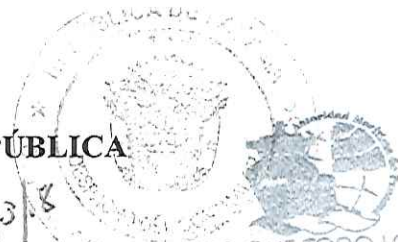
Tomás M. Ávila M.
ADMINISTRADOR ENCARGADO
DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA DE
PANAMÁ

Javier Visuetti González
REPRESENTANTE LEGAL
OPEN BLUE SEA FARMS PANAMA,
S.A.

REFRENDO:

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

JBP/MJ/mlt



CERTIFICO QUE TODO LO ANTERIOR
ES FIEL COPIA DE SUS ORIGINALES

Panamá, 2 de abril de 2018

SECRETARÍA GENERAL