ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX – POST Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO:

"Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II"

DOCUMENTO PREPARADO COMO REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DEL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL SECUNDARIA (TULAS)

PREPARADOR POR:

SCT – SERVICIO DE CONSULTORÍA TÉCNICA C. LTDA.

CONSULTOR AMBIENTAL RESPONSABLE:

Luis Marcos Elias Cedeño Mostesdeoca

Reg. Cons.: MAE – 262 - CI

PROMOTOR:

CRUISING GALÁPAGOS S.A.

Guayaquil, Octubre del 2014

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL ..... **II**

ÍNDICE DE TABLAS ..... **VI**

ÍNDICE DE IMÁGENES ..... **VII**

ÍNDICE DE GRÁFICOS ..... **VIII**

ÍNDICE DE ANEXOS ..... **IX**

GLOSARIO ..... **XI**

ABREVIATURAS ..... **XIII**

FICHAS ..... **XIV**

FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO XIV

FICHA DE UBICACIÓN XV

FICHA DE EXPERTICIA DEL EQUIPO CONSULTOR XVI

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL EIA EX – POST Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ..... **XVII**

1 RESUMEN EJECUTIVO **1**

2 ANTECEDENTES **6**

3 OBJETIVOS **8**

3.1 OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX - POST 8

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX – POST: 9

4 ALCANCE GEOGRÁFICO Y CONCEPTUAL **9**

5 MARCO LEGAL AMBIENTAL **12**

5.1 CUERPO LEGAL 13

6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO **21**

6.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO 21

6.1.1 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO *21*

6.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO *21*

6.2 ETAPAS DEL PROYECTO 21

6.2.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN *21*

6.2.2 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO *22*

6.2.3 ETAPA DE CIERRE 22

6.3 GENERALIDADES DEL PROYECTO 22

6.3.1 CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE DISEÑO: 24

6.3.2 DIMENSIONES: 25

6.3.3 CAPACIDADES DE TANQUES 25

6.3.4 INSTALACION ELECTRICA 25

6.3.5 MAQUINARIA 26

6.3.6 EQUIPO DE ACHIQUE Y CONTRAINCENDIO 27

6.3.7 SISTEMA DE GOBIERNO 27

6.3.8 EQUIPO DE FONDEO 27

6.3.9 EQUIPO DE SALVATAJE 27

6.3.10 EQUIPO DE NAVEGACION Y COMUNICACIÓN 28

6.3.11 EQUIPO DE COCINA Y MENAJE 28

6.3.12 SERVICIOS SANITARIOS Y VENTILACION: 28

6.3.13 PINTURA 28

6.3.14 EQUIPOS Y SISTEMAS PARA PREVENIR LA CONTAMINACION 29

6.3.14.1 SISTEMA DE DESINFECCIÓN Y DESMENUZADO 29

6.3.14.2 SISTEMA SEPARADOR DE AGUAS OLEOSAS 29

6.3.14.3 TRITURADOR DE DESECHOS SÓLIDOS 30

7 METODOLOGÍA APLICADA 31

7.1 METODOLOGÍA PARA DIAGNÓSTICO DE LA LÍNEA BASE 31

7.1.1 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO 31

7.1.2 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO 33

7.1.3 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO SOCIO-ECONÓMICO 33

7.2 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS 34

7.3 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS 38

8 LÍNEA DE BASE AMBIENTAL 40

8.1 MEDIO FÍSICO 41

8.1.1 SUELO 42

8.1.1.1 GEOLOGÍA DEL ARCHIPIÉLAGO DE GALÁPAGOS 42

8.1.1.2 DESCRIPCIÓN DEL SUELO DE LAS ISLAS 43

8.1.2 HIDROLOGÍA 44

8.1.2.1 OCEANOGRAFÍA Y TEMPERATURA SUPERFICIAL OCEÁNICA 44

8.1.2.2 AGUA DULCE Y PLUVIOSIDAD 45

8.1.3 AIRE 46

8.1.3.1 CLIMA Y VIENTOS 46

8.1.4 PAISAJE NATURAL 48

8.2 MEDIO BIÓTICO 60
8.3 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES 67
8.3.1 ESTRUCTURA Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN 67
8.3.1.1 POBLACIÓN FLOTANTE Y POBLACIÓN RESIDENTE 68
8.3.1.2 INMIGRACIÓN BRUTA (2001 – 2010) 69
8.3.1.3 EMIGRACIÓN (2001 – 2010) 70
8.3.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA Y EDUCACIÓN 71
8.3.3 CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR Y LA VIVIENDA 73
8.3.3.1 SERVICIOS BÁSICOS 75
8.3.3.2 NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS (NBI) Y NIVELES DE POBREZA 77
8.4 PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA AFECTADA ACERCA DEL PROYECTO "OPERACIÓN DEL BUQUE DE PASAJEROS SEAMAN II" 79

9 DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES 84

9.1 AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID) 85
9.2 AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA 85

10 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS 86

10.1 ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS 98
10.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS IMPACTOS CAUSADOS POR EL PROYECTO 101

11 IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN DE RIESGOS 106

11.1 ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS 107
11.1.1 RIESGOS EXÓGENOS 107
***11.1.2 RIESGOS ENDÓGENOS** 108*
***11.1.3 RESULTADOS** 108*

12 AUDITORÍA AMBIENTAL 108

12.1 PRE-AUDITORÍA O ESTUDIO DE ESCRITORIO 108
12.2 AUDITORÍA DE CAMPO O REALIZACIÓN DE AUDITORÍA 109
12.3 POST-AUDITORÍA O AUDITORÍA DE SEGUIMIENTO 114
12.3.1 PLAN DE ACCIÓN 114

13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 115

14 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 116

14.1 PROGRAMA DE PREVENCIÓN, CONTROL, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE IMPACTOS 116
14.1.1 SUB-PROGRAMA DE CONTROL Y MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS. 118
14.1.2 SUB-PROGRAMA DE CONTINGENCIA Y REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS 119
14.2 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN. 120

14.3 PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS.....121

14.4 PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.....122

14.5 PROGRAMA DE CIERRE O ABANDONO.....123

15 PLAN DE MONITOREO 130

ANEXOS.....135

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA (ANEXO NO. 1 AL ANEXO NO. 4) 136

REGISTRO FOTOGRÁFICO (ANEXO NO. 5 AL ANEXO NO. 14).....141

DOCUMENTOS RELEVANTES (ANEXO NO. 15 AL ANEXO NO. 43) 147

BIBLIOGRAFÍA Y TRABAJOS CITADOS.....178

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: DIMENSIONES GENERALES DEL BUQUE SEAMAN II 25
TABLA 2: CAPACIDADES DE TANQUES DEL BUQUE SEAMAN II 25
TABLA 3: MAQUINARIA DEL BUQUE SEAMAN II 26
TABLA 4: CRITERIOS SEGÚN LA METODOLOGÍA DE LOS CRITERIOS RELEVANTES INTEGRADOS 35
TABLA 5: CRITERIOS SEGÚN LA METODOLOGÍA DE LOS CRITERIOS RELEVANTES INTEGRADOS 36
TABLA 6: ESCALA DE CLASIFICACIÓN DEL VIA 37
TABLA 7: SEVERIDAD DEL IMPACTO 37
TABLA 8: CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS: SEVERIDAD 39
TABLA 9: CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS: PROBABILIDAD DE OCURRENCIA 39
TABLA 10: ANÁLISIS DE RESULTADOS: RIESGO 40
TABLA 11: SIGNIFICADO 40
TABLA 12: ESPECIES EXTRACTIVAS DE PECES EN LA RESERVA MARINA DE GALÁPAGOS 62
TABLA 13: ESPECIES NO EXTRACTIVAS EN LA RESERVA MARINA DE GALÁPAGOS 63
TABLA 14: FAUNA EN PELIGRO DE EXTINCIÓN 65
TABLA 15: FLORA EN PELIGRO DE EXTINCIÓN 66
TABLA 16: DISTRIBUCIÓN DE LAS ZONAS URBANAS DE GALÁPAGOS 67
TABLA 17: MATRIZ DE INTERACCIÓN 88
TABLA 18: MATRIZ DE IMPACTOS (CRI) – CARÁCTER 89
TABLA 19: MATRIZ DE IMPACTOS (CRI) – INTENSIDAD (I) 90
TABLA 20: MATRIZ DE IMPACTOS (CRI) – EXTENSIÓN (E) 91
TABLA 21: MATRIZ DE IMPACTOS (CRI) – DURACIÓN (D) 92
TABLA 22: MATRIZ DE IMPACTOS (CRI) – MAGNITUD 93
TABLA 23: MATRIZ DE IMPACTOS (CRI) – REVERSIBILIDAD (R) 94
TABLA 24: MATRIZ DE IMPACTOS (CRI) – RIESGO (RG) 95
TABLA 25: MATRIZ DE IMPACTOS (CRI) – VALOR DE ÍNDICE AMBIENTAL (VIA) 96
TABLA 26: MATRIZ DE IMPACTOS (CRI) – SEVERIDAD (S) 97
TABLA 27: CATEGORIZACIÓN DE IMPACTOS QUE REQUIEREN MEDIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 100
TABLA 28: EVALUACIÓN DE RIESGOS 106
TABLA 29: MATRIZ DE HALLAZGOS 110
TABLA 30: MATRIZ PLAN DE ACCIÓN PARA NO CONFORMIDADES DEL BUQUE SEAMAN II 114
TABLA 31: CRONOGRAMA/PRESUPUESTO REFERENCIAL PARA EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 125
TABLA 32: PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA 131

ÍNDICE DE IMÁGENES

FIG. 1: BUQUE DE PASAJEROS SEAMAN II 22
FIG. 2: DIAGRAMA DE LAS DIMENSIONES DE UN BUQUE 24
FIG. 3: DISTRIBUCIÓN DE LAS CUBIERTAS DEL BUQUE SEAMAN II 24
FIG. 4 MAPA BATIMÉTRICO DE GALÁPAGOS (CHADWICK, 2004) 43
FIG. 5: CORRIENTES QUE INFLUENCIAN GALÁPAGOS 44
FIG. 6: ZONAS VEGETALES DE GALÁPAGOS 47
FIG. 7: UBICACIÓN ISLA ESPAÑOLA 49
FIG. 8: UBICACIÓN Y PAISAJE DE BAHÍA GARDNER 50
FIG. 9: UBICACIÓN Y PAISAJE DE ISLOTE GARDNER 50
FIG. 10: UBICACIÓN Y PAISAJE DE PUNTA SUAREZ 51
FIG. 11: UBICACIÓN DE LA ISLA SANTA CRUZ 51
FIG. 12: UBICACIÓN Y PAISAJE DE CENTRO DE CRIANZA FAUSTO LLERENA 52
FIG. 13: UBICACIÓN Y PAISAJE DE LOS GEMELOS 52
FIG. 14: UBICACIÓN DE LA ISLA FLOREANA 53
FIG. 15: UBICACIÓN Y PAISAJE DE CORONA DEL DIABLO 53
FIG. 16: UBICACIÓN Y PAISAJE DE PUNTA CORMORANT 54
FIG. 17: UBICACIÓN Y PAISAJE DE BAHÍA POST OFFICE 54
FIG. 18: UBICACIÓN Y PAISAJE MIRADOR DE LA BARONESA 55
FIG. 19: UBICACIÓN DE LA ISLA PLAZAS SUR 55
FIG. 20: UBICACIÓN DE LA ISLA BARTOLOMÉ 56
FIG. 21. UBICACIÓN DE LA ISLA ISABELA 56
FIG. 22. UBICACIÓN Y PAISAJE DE LA BAHÍA URBINA 57
FIG. 23 UBICACIÓN Y PAISAJE DE PUNTA VICENTE ROCA 57
FIG. 24. UBICACIÓN Y PAISAJE PUNTA MORENO 58
FIG. 25 UBICACIÓN DE LA ISLA FERNANDINA 58
FIG. 26 UBICACIÓN Y PAISAJE DE PUNTA ESPINOZA 58
FIG. 27: UBICACIÓN Y PAISAJE ISLA SAN CRISTÓBAL 59
FIG. 28: UBICACIÓN Y PAISAJE DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN 59
FIG. 29: UBICACIÓN Y PAISAJE DEL LEÓN DORMIDO 59
FIG. 30: UBICACIÓN Y PAISAJE DE ISLA LOBOS 60
FIG. 31: MAPA DE LA RMG: PLATAFORMA (200M CONTORNO, 300M. DE PROFUNDIDAD) Y LÍMITES 61
FIG. 32: AFLORAMIENTO EN LA RESERVA MARINA DE GALÁPAGOS 65
FIG. 33: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE GALÁPAGOS EL 28 DE NOV. 2010. 69
FIG. 34: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN LA ALTA MAR DE GALÁPAGOS EL 28 DE NOV. 2010. 69
FIG. 35: TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE LA EMIGRACIÓN EN GALÁPAGO AÑOS 2001 - 2010. 71

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRAF. 1: TEMPERATURA SUPERFICIAL DE GALÁPAGOS 2010 – 2013 45
GRAF. 2: PRECIPITACIÓN Y HUMEDAD RELATIVA DE GALÁPAGOS 2010 – 2013.....46
GRAF. 3: TEMPERATURA MEDIA DEL AIRE EN GALÁPAGOS (2010 – 2013).....47
GRAF. 4: AUTO IDENTIFICACIÓN RACIAL DE GALÁPAGOS.....68
GRAF. 5: TIEMPO DE LLEGADA DE LOS RESIDENTES NO NACIDOS EN GALÁPAGOS, AÑO 2001. 70
GRAF. 6: TIEMPO DE LLEGADA DE LOS RESIDENTES NO NACIDOS EN GALÁPAGOS, AÑO 2010. 70
GRAF. 7: TRABAJOS DE LOS GALAPAQUEÑOS. 72
GRAF. 8: ASEGURAMIENTO SOCIAL EN GALÁPAGOS.....72
GRAF. 9: NIVELES DE ESCOLARIDAD EN GALÁPAGOS. 73
GRAF. 10: TENDENCIA DE VIVIENDA EN GALÁPAGOS. 73
GRAF. 11: TIPOS DE VIVIENDA EN GALÁPAGOS.....74
GRAF. 12: COCINA EN GALÁPAGOS. 74
GRAF. 13: AGUA DE CONSUMO EN LOS HOGARES DE GALÁPAGOS. 75
GRAF. 14: SERVICIOS BÁSICOS EN GALÁPAGOS. 75
GRAF. 15: DISPONIBILIDAD DE AGUA POR CANTONES. 77
GRAF. 16: TABLA DEL NBI DE GALÁPAGOS. 78
GRAF. 17: TABLA DEL NBI DE GALÁPAGOS POR CANTONES. 78
GRAF. 18 : POBREZA POR LÍNEAS DE POBREZA A NIVELES DESAGREGADOS. 79
GRAF. 19: ENCUESTAS - DISTRIBUCIÓN EDAD 80
GRAF. 20: ENCUESTAS - DISTRIBUCIÓN DEL SEXO 80
GRAF. 21: ENCUESTAS - CONOCIMIENTO DEL PROYECTO 81
GRAF. 22: ENCUESTAS - ¿CÓMO CONOCE DEL PROYECTO? 81
GRAF. 23: ENCUESTAS – EXIGENCIAS PARA LA OPERACIÓN DE BUQUES 82
GRAF. 24: ENCUESTAS – PERCEPCIÓN DE LOS NIVELES OCUPACIONES QUE GENERA EL PROYECTO 82
GRAF. 25: ENCUESTAS – EL PROYECTO COMO GENERADOR DE IMPACTOS.....83
GRAF. 26: ENCUESTAS – FACTORES SOBRE LOS QUE AFECTA EL IMPACTO NEGATIVO DEL PROYECTO.....83
GRAF. 27: AFECTACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES 98
GRAF. 28: VIA – IMPORTANCIA 99
GRAF. 29: SEVERIDAD TOTAL DELOS IMPACTOS 99
GRAF. 30: SEVERIDAD SEGÚN EL FACTOR AMBIENTAL 100

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO NO. 1: CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN E ITINERARIO 137
ANEXO NO. 2: OFICIO DE APROBACIÓN DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA 138
ANEXO NO. 3: PROTOCOLO DE TOMA DE MUESTRAS DE AGUA 139
ANEXO NO. 4: FORMATO DE ENCUESTA 140
ANEXO NO. 5: ACEITES QUEMADOS Y ENVASES USADOS 142
ANEXO NO. 6: SISTEMA DE DESMENUZADO Y DESINFECCIÓN DE AGUAS SUCIAS 142
ANEXO NO. 7: TRITURADOR DE ALIMENTOS 143
ANEXO NO. 8: CLASIFICACIÓN Y PESAJE DE BASURA 143
ANEXO NO. 9: ENTREGA DE BASURA EN TIERRA 144
ANEXO NO. 10: RÓTULOS INDICATIVOS DE PROHIBICIÓN DE ARROJAR BASURA AL MAR 144
ANEXO NO. 11: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ACONDICIONADOR DE AIRE 145
ANEXO NO. 12: LUCES AMARILLAS EN EL BAR EXTERIOR DEL BUQUE 145
ANEXO NO. 13: REVISIÓN DE ALIMENTOS POR AGROCALIDAD 146
ANEXO NO. 14: ALIMENTOS EMPACADOS PARA ENVÍO A GALÁPAGOS 146
ANEXO NO. 15: CERTIFICADO DEL DISPOSITIVO SEPARADOR DE AGUAS OLEOSAS (FILTROS PARA AGUAS DE SENTINA) 148
ANEXO NO. 16: PLANO DE DISTRIBUCIÓN (UBICACIÓN Y ESQUEMA DEL EQUIPO SEPARADOR DE AGUAS OLEOSAS Y SISTEMA DE DESMENUZADO Y DESINFECCIÓN DE AGUAS SUCIAS) 149
ANEXO NO. 17: LIBRO DE HIDROCRABUROS 150
ANEXO NO. 18: CERTIFICADO DE RELUSAN (ACEITES QUEMADOS) 151
ANEXO NO. 19: PROCEDIMIENTO DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE 152
ANEXO NO. 20: PROCEDIMIENTO EN CASO DE DERRAME DE HIDROCARBUROS 153
ANEXO NO. 21: REGISTRO DE REABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE 154
ANEXO NO. 22: REGISTRO DE ZAFARRANCHOS 155
ANEXO NO. 23: ESQUEMA DEL EQUIPO DE DESMENUZADO Y DESINFECCIÓN DE AGUAS SUCIAS 156
ANEXO NO. 24: PROCEDIMIENTO DE MANEJO Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DESMENUZADO Y DESINFECCIÓN DE AGUAS SUCIAS 157
ANEXO NO. 25: REGISTRO DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DESMENUZADO Y DESINFECCIÓN DE AGUAS SUCIAS 158
ANEXO NO. 26: APROBACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS 159
ANEXO NO. 27: REGISTRO DEL PLAN DE GESTIÓN DE BASURA 160
ANEXO NO. 28: CERTIFICADO EMITIDO POR LA CASA COMERCIAL DE LAS MÁQUINAS PRINCIPALES Y GENERADORES A BORDO DEL BUQUE 161
ANEXO NO. 29: CERTIFICADO DE CALIDAD DEL COMBUSTIBLE 162
ANEXO NO. 30: PLAN DE MANTENIMIENTO 163

ANEXO NO. 31: REGISTRO DE MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS PRINCIPALES 164
ANEXO NO. 32: REGISTRO DE MANTENIMIENTO DE LOS GENERADORES 165
ANEXO NO. 33: PLAN DE PINTURAS 166
ANEXO NO. 34: CERTIFICADO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA AMBIENTAL DEL PNG 167
ANEXO NO. 35: CERTIFICADO DE FUMIGACIÓN 168
ANEXO NO. 36: INVENTARIO DE BIBLIOTECA 169
ANEXO NO. 37: ISM Y DOC 170
ANEXO NO. 38: RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO PARA AGUAS TRATADAS A BORDO (AGUAS SUCIAS Y AGUAS DE SENTINA) 171
ANEXO NO. 39: RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO PARA EMISIONES ATMOSFÉRICAS 172
ANEXO NO. 40: RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO PARA RUIDOS 173
ANEXO NO. 41: CRONOGRAMA DE ZAFARRANCHOS 174
ANEXO NO. 42: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD 175
ANEXO NO. 43: INFORME DE CARENAMIENTO 176
ANEXO NO. 44: CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO CON EL ANEXO IV DEL MARPOL EMITIDO POR LA AUTORIDAD MARÍTMA ECUATORIANA 177

GLOSARIO

- Basalto: es una roca ígnea volcánica de color oscuro y de composición máfica —rica en silicatos de magnesio y hierro y bajo contenido en sílice—, que constituye una de las rocas más abundantes en la corteza terrestre.

- Cabrestante: torno vertical para hacer mucha fuerza al levar anclas, cobrar amarras y otras maniobras. Puede ser movido a mano, a vapor, hidráulica o eléctrica.

- Calado: Distancia vertical entre la quilla y la superficie del agua en el punto considerado. El de proa es la inmersión de la roda y el de popa la de codaste del buque. La semisuma de ambos caldos es el calado medio.

- Lazareto: Espacio destinado a propósitos varios situados en el extremo de popa del buque.

- Lluvias orográficas: lluvias producidas por el ascenso de una columna de aire húmedo al encontrarse con un obstáculo orográfico, como una montaña.

- Máquina auxiliar: es el elemento asociado al movimiento del buque para generar energía, como los generadores.

- Máquina principal: llamada Motor principal, es el elemento encargado de generar la energía necesaria para desplazar el buque. Esta energía es transmitida a través de un eje a una o más hélices que transformarán esa energía en fuerza de empuje.

- Método Radiomético: procedimiento técnico empleado para determinar la edad absoluta de las rocas, minerales y restos orgánicos, se basan en la transformación radiactiva de un isótopo inestable denominado padre, en otro llamado hijo, que puede ser estable o inestable. Si se determinan las concentraciones de esos dos isótopos, padre e hijo, en la muestra en estudio y se conoce el valor de la constante de desintegración del isótopo original, se puede calcular el tiempo transcurrido desde la formación de esa muestra

(edad) hasta el presente. Estas técnicas son, con excepción del carbono catorce, más comunes en geocronología que en arqueología.

- Resiliencia: en ecología, es la capacidad de las comunidades de soportar, adaptarse y recuperarse a perturbaciones ambientales adquiriendo nuevas herramientas.

- Roca extrusiva: llamadas también volcánicas, se forman cuando el magma hace erupción o fluye hacia la superficie de la tierra y se enfría formando rocas.

- Sentina: en los buques de madera pare inferior donde se depositan las aguas filtradas por los costados y cubiertas, y donde las extraen las bombas. En los buques metálicos son espacios entre la plancha de margen y el pantoque, que ahora suelen disponerse en el centro del doble fondo, y su achique se efectúa por medio de bombas en la cámara de máquinas.

ABREVIATURAS

- AFS: Anti-Fouling System (Sistema Anti-Incrustante)
- CITES: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Amenazadas
- EIA: Estudio de Impacto Ambiental
- FCD: Fundación Charles Darwin
- INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- MARPOL: Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación del Medio Marino por la Operación de los Buques
- MEPC: Comité para Protección del Medio Marino
- NBI: Necesidades Básicas Insatisfechas.
- OMI: Organización Marítima Internacional
- ONG: Organización No Gubernamental
- ONU: Organización de las Naciones Unidas
- PDM: Plan de Manejo
- PNG: Parque Nacional Galápagos
- RETANP: Reglamento Especial de Turismo en Áreas Naturales Protegidas.
- RMG: Reserva Marina Galápagos
- SOLAS: Convenio Internacional sobre la Seguridad de la Vida Humana en el Mar
- TULAS: Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria
- UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
- UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura
- WWF: World Wildlife Foundation (Fondo Mundial para la Naturaleza)

FICHAS

FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO

EIA EX – POST Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO "OPERACIÓN DEL BUQUE DE PASAJEROS SEAMAN II"			
	PROPONENTE	**REPRESENTANTE LEGAL DEL PROPONENTE**	**CONSULTOR**
NOMBRE	CRUISING GALÁPAGOS S.A.	Franklin Tulio Romero León	SCT – Servicio de Consultoría Técnica C. Ltda.
TIPO DE ACTIVIDAD	Tour Navegable	Administración	Consultoría
RUC / C.I	2090004282001	200001231-6	0991284141001
DIRECCION	Alsacio Northia S/N y Esmeraldas Hotel Mar Azul (a dos cuadras del SRI). Puerto Baquerizo Moreno - San Cristóbal - Galápagos	Alsacio Northia S/N y Esmeraldas Hotel Mar Azul (a dos cuadras del SRI). Puerto Baquerizo Moreno - San Cristóbal - Galápagos	Francisco de Paula Icaza #703 y Boyacá, Edificio Boyacá, 2do piso, oficina 24 Guayaquil-Ecuador
TELEFONOS	(05) 2520139	(05)2520139	04-2569574/04 - 2569526 (Telefax)
E-MAIL	zuelecela@seamangalapagos.com	zuelecela@seamangalapagos.com	sct_ibse@iclaro.com.ec

ELABORADA POR: SCT. C. LTDA.

FICHA DE UBICACIÓN

Coordenadas UTM WGS-84, Zona 15 Sur		
SITIO DE VISITA	**x (m)**	**y (m)**
Plaza Sur	815755,70	9935569,14
Centro de Interpretación	877456,96	9901042,94
Isla Lobos	882317,48	9905153,06
León Dormido	887584,82	9913703,24
Bahía Gardner	871863,51	9850991,86
Islote Osborn	873077,59	9850322,63
Islote Gardner (Española)	873068,46	9851197,92
Punta Suarez	863581,39	9849722,12
Corona del Diablo	786517,73	9865082,52
Punta Cormorant	786771,55	9866111,80
Bahía Post Office	784176,98	9862297,56
C.C. Fausto Llerena	800152,63	9917974,67
Punta Moreno	685824,85	9921733,20
Bartolomé	773255,14	9968454,98
Los Gemelos	786534,88	9931066,98
Punta Urbina	697227,60	9956179,07
Punta Espinoza	672622,66	9971431,42
Punta Vicente Roca	660378,20	9994035,51

ELABORADA POR: SCT. C. LTDA.

FICHA DE EXPERTICIA DEL EQUIPO CONSULTOR

Experticia del Equipo Consultor para la Elaboración del EIA – Ex post y ¨Plan de Manejo Ambiental del Proyecto "Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II"	
Consultor	**Experiencia**
Luis Marcos Cedeño Reg. Prof. 635 Reg. Cons. MAE-262-CI	De Profesión Biólogo. Tiene más de 20 años de experiencia, debidamente registrado en el Ministerio del Ambiente. Ha dirigido la realización de varios estudios de impacto ambiental de distinta índole. Se ha desempeñado como Gerente Técnico de algunas compañías consultoras ambientales como SAMBITO S.A.
Leonardo Castillo Manrique	Ingeniero Naval. Máster en Ingeniería Oceánica, profesional con más de 25 años de experiencia, especializado en gestión operacional de buques de todo tipo, Marine Surveyor de la bandera de Panamá y de la Sociedad Clasificadora Isthmus Bureau of Shipping, auditor líder de sistemas de gestión de calidad. Ha ejecutado trabajos de consultoría de distinta índole para el sector turístico de Galápagos y también para el Parque Nacional Galápagos.
Esthela Castañeda Calderón	Ingeniera Naval. Profesional con más de 25 años de experiencia. Especialista en diseño de buques de todo tipo. Gerente General de SCT-Servicio de Consultoría Técnica C. Ltda. Amplia experiencia en coordinación, ejecución de proyectos de consultoría.
María Belén Castillo Castañeda	Egresada de la Carrera de Ciencias Biológicas con Mención en Biología Marina de la Facultad de Ingeniería Marítima, Ciencias Biológicas, Oceanográficas y Recursos Naturales de la Escuela Superior Politécnica del Litoral. Realizó pasantías en el Parque Nacional Galápagos en Investigaciones Marinas Aplicadas del área de Monitoreo Pesquero.

ELABORADA POR: SCT. C. LTDA.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL EIA EX – POST Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El EIA Ex – Post para el Proyecto "Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II" se desarrolla durante 40 días laborables

ACTIVIDAD	SEMANA							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Determinación del Marco Conceptual								
1. Marco Legal e Institucional								
Determinación de la Línea Base								
1. Componente Físico								
2. Componente Biótico								
3. Componente Social								
Descripción del Proyecto								
1. Descripción técnica y área de Influencia								
2. Impactos: Realización Matrices de interacción y de control								
Inicio de Ejecución del plan de acción								
Plan de manejo ambiental								
1. Planes Permanentes								
2. Planes específicos								
Elaboración del informe final								

ELABORADA POR: SCT C. LTDA.

1 RESUMEN EJECUTIVO

El presente Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post para el proyecto "Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II" se ha desarrollado a manera de Auditoría Ambiental según lo faculta la Primera Disposición Transitoria del Título IV "Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental" del Libro VI del TULAS y como resultado de esto se ha elaborado el respectivo Plan de Manejo Ambiental, a continuación se resume el documento expuesto:

La Auditoría Ambiental o EIA Ex - Post, se lleva a cabo en tres pasos: Pre- Auditoría, Auditoría de Campo y Auditoría de seguimiento.

1. Pre-auditoria o Estudio de Escritorio: A través de la cual se dio a conocer toda la información documental relativa al manejo, implementación e implantación de las medidas ambientales del proyecto "Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II". En esta etapa en conjunto con el auditor se pudo establecer, aclarar o corregir cualquier desviación relativa a las normas aplicables al tipo de buque.

Para realizar el Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post fue necesario identificar toda la legislación nacional e internacional vigente y ajustarla para las embarcaciones de menos de 20 pasajeros, siendo las de mayor relevancia por su aplicación directa al caso: el Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria (TULAS), para lo que respecta a Gestión Ambiental y procedimientos de licenciamiento; AFS Convention para el control de intoxicación del medio marino por uso de pinturas; Convenio SOLAS, relativo a la Gestión de Calidad Operacional de los buques y la seguridad de la vida humana en el mar; Convenio MARPOL 73/78 para la prevención de la contaminación por fuentes específicas de los buques (Anexos del MARPOL 1, 4, 5, y 6); Resolución No. 0000050 del Parque Nacional Galápagos en aquello referente a los Estándares Ambientales para la operación de embarcaciones de turismo en las áreas protegidas del Archipiélago de Galápagos y el Decreto Ejecutivo 1040 para llevar a cabo los procesos de participación social.

El proyecto "Operación del buque de pasajeros SEAMAN II" comprende las siguientes etapas: Operación - mantenimiento y Cierre o Abandono, las mismas que han sido consideradas para la evaluación de impactos que posteriormente se detallará, no es necesario considerar la etapa de construcción ya que la embarcación ya se encuentra en funcionamiento. El buque de pasajeros

SEAMAN II fue construido en el año 2007 en Ecuador y opera en las Islas Galápagos desde enero del 2008 bajo la modalidad de tour navegable obedeciendo a un itinerario fijo previamente asignado y aprobado por el Parque Nacional Galápagos. El armador es la empresa CRUISING GALAPAGOS S.A., es un catamarán a motor con capacidad de alojamiento para 22 personas (16 pasajeros y 6 tripulantes). Fue construido en fibra de vidrio, cuenta con 2 motores principales y 2 generadores para su propulsión y cumple con las disposiciones de la Autoridad Marítima.

El levantamiento de información de la línea base se realizó por medio de recopilación de información primaria y secundaria obtenida de diversas fuentes bibliográficas, en especial de aquella suministrada por el Parque y la Estación Científica Charles Darwin. Con esto se logró determinar que las Islas Galápagos son de origen volcánico emergidas hace aproximadamente 5 millones de años, cuenta con por 233 unidades terrestres emergidas (13 islas grandes - > 10km2 de superficie-, 5 islas medianas – entre 1 a 10km2 de superficie-, 215 islotes y rocas –pocos metros2), está distribuido en el 96,7%, como Parque Nacional terrestre (761.844 ha) y el 2,8% restante destinado al uso y usufructo de las comunidades locales. Además cuenta con la Reserva Marina de Galápagos (RMG) que tiene una superficie de 135.000Km2.

El suelo está formado básicamente de distintos tipos de lavas, sin embargo en las partes altas tiene tierras para cultivos, siendo las más fructíferas las de Floreana y San Cristóbal. La temperatura del océano varía según la época del año (Fría o Cálida) y las reservas de agua dulce son escasas en todas las Islas, las precipitaciones llegan hasta los 300 mm en los meses de diciembre, enero y febrero, exceptuando durante el Fenómeno de El Niño donde las lluvias aumentan considerablemente.

Su alto endemismo se debe al aislamiento geográfico del que es objeto, lo que ha generado que las especies se adapten a las condiciones disponibles, la biodiversidad faunística totaliza 137 especies animales de las cuales 108 son de aves, 12 de mamíferos y 17 de reptiles. En Galápagos no hay anfibios. En lo que respecta a especies marinas se han reportado más de 2.900 especies marinas existentes, de las cuales un 18.2% es endémica, aunque en promedio por grupo biótico el endemismo supera al 25%. Desde el punto de vista socioeconómico y cultural, el último Censo de Población y Vivienda 2010 reveló que en Galápagos residen 25124 personas distribuidas en las 4 islas pobladas: San Cristóbal, Santa Cruz, Isabela y Floreana, dependiendo de la locación las condiciones de vida varían pero en general disponen de educación hasta nivel de bachillerato y su economía es bastante estable dependiendo directamente de los servicios turísticos prestados a los visitantes.

Para conocer la percepción de la población sobre el proyecto se realizó una encuesta no directa a 51 personas de Puerto Baquerizo Moreno – San Cristóbal, por medio de las cuáles se determinó que el proyecto "Operación del buque de pasajeros SEAMAN II" es considerado como una fuente de trabajo importante. Respecto a la percepción de los impactos generados por el proyecto se han considerado en el programa pertinente del Plan de Manejo Ambiental.

El análisis cualitativo y cuantitativo de los impactos se realizó mediante la metodología de matrices comparativas de Leopold, con su respectiva calificación referente a la Metodología de los Criterios Relevantes Integrados (CRI) obteniendo 92 interacciones (Actividad/Factor Ambiental) con posibles impactos ambientales de los cuáles 21 interacciones (impacto negativo moderado, severo y crítico) generaron impactos que requirieron medidas mitigatorias en el Plan de Manejo Ambiental. En el siguiente cuadro, correspondiente a la Tabla 27 del presente EIA, se resumen los impactos importantes identificados:

Categorización de Impactos que requieren medidas en el Plan de Manejo Ambiental										
Fase	**Actividad**	**Factor Ambiental**								
		Físico					**Biótico**	**Social, económico y cultural**		
		Modificación del paisaje	Calidad visual	Emisiones gaseosas	Calidad del Agua - Efluentes	Contaminación por desechos	Incremento demanda de rec. Mar.	Empleo	Conflictos por el área de influencia	Incremento en la dinámica económica
Manten. y Operac.	Salida, Ingreso y Permanencia de la embarcación en la RMG			-39	-7					
	Presencia de pasajeros y tripulantes a bordo			-24	-7		-26			
	Abastecimiento de víveres y agua						-10			
	Navegación			-32	-7				-18	
	Zarpes y arribos			-24	-7					
Cierre	Salida de la RMG							-55		-57
	Remoción de la embarcación de la RMG							-87		-72
	Cierre por accidente	-13	-13		-18	-13		-83		-72

Los riesgos ambientales fueron calificados de acuerdo a su carácter, es decir, se determinaron los posibles riesgos exógenos y endógenos, (3 y 7 riesgos identificados respectivamente) y se evaluaron en función de su severidad y probabilidad de ocurrencia obteniendo como promedio un riesgo total para el proyecto de 3 que es considerado en la escala como un riesgo bajo.

2. Auditoria de Campo o Realización de Auditoria: Para la ejecución de esta auditoría el promotor del proyecto dio todas las facilidades y acceso a la evidencia objetiva necesaria para que el auditor pudiera obtener un resultado veraz sobre la aplicación de las medidas ambientales.

Se realizó mediante la Matriz de Hallazgos, esta consta de 49 ítems, de los cuales el proyecto obtuvo: 35 conformidades (71,43%), 2 no conformidades menores (4,08%), 0 no conformidades mayores (0%) y 12 no aplicables (24,48%).

3. Post-Auditoria o Auditoria de Seguimiento: Para remediar las no conformidades detectadas en la auditoría de campo se programan las acciones correctivas a aplicarse, para eliminar el origen de las no conformidades y evitar su recurrencia. La verificación de cumplimiento se hará a través de la Post- Auditoría o Auditoría de Seguimiento o Auditoría de Cierre de No Conformidades.

Para solventar las 2 no conformidades menores obtenidas se procedió a la realización de la Matriz de Plan Acción, en la que se detallan las medidas tomadas, el tiempo de ejecución y personal responsable de ejecutarlas.

El Plan de Manejo Ambiental y Plan de Monitoreo son el resultado final del EIA Ex – Post y fue orientado para la prevenir, mitigar, minimizar, evitar o eliminar los impactos identificados. Cuenta con los siguientes planes y subplanes:

- Programa de prevención, control, mitigación y compensación de impactos
  - ✓ Sub-programa de control y manejo de desechos sólidos y líquidos.
  - ✓ Sub-programa de contingencia y rehabilitación de áreas afectadas
- Programa de capacitación.
- Programa de relaciones comunitarias.

- Programa de salud y seguridad industrial.
- Programa de cierre o abandono.

El Plan de Monitoreo tiene el objetivo de Asegurar que el Plan de Manejo Ambiental sea cumplido según los programas, sub-programas y plazos establecidos, para este fin se ha diseñado una Matriz de Planificación estratégica.

2 ANTECEDENTES

El Archipiélago de Galápagos es un conjunto de islas e islotes de origen volcánico, lo cual le ha conferido un alto nivel de endemismo en sus especies y le ha significado reconocimiento nacional y mundial. En el año 1978 fue declarado como un bien natural por la UNESCO y el 2 de diciembre del 2001 pasó a formar parte del Patrimonio Mundial de la Humanidad. En 1998 se crea la Reserva Marina de Galápagos administrada por el Parque Nacional Galápagos bajo un Plan de Manejo propio.

Las especies únicas, clima agradable y grado de conservación que presenta Galápagos, permiten que los visitantes se comuniquen con la naturaleza y es por esto que la actividad económica principal en la que se desenvuelven sus habitantes es el turismo. En el turismo que se realiza a través de embarcaciones, se ofrecen las siguientes modalidades: Tour Navegable, Tour Diario, Tour de Bahía y Buceo (clases 1, 2, y 3), Tour de Buceo Navegable, Tour de Puerto a Puerto, Pesca Deportiva (Regulación Especial), además de: Kayak, Surf, Tabla Vela, Snorkell y Natación.

El turismo como tal en el Archipiélago de Galápagos comenzó su desarrollo en la década de los setenta, aún sin la infraestructura hotelera necesaria en tierra, para el año de 1981, la flota de embarcaciones turísticas de Galápagos daba cabida a 600 pasajeros en 40 navíos y para 1991 se contaba con 67, este crecimiento no se detuvo y para 1996 se contó con 90 naves. A fines de 1997 se permitió el incremento de personas a bordo de las embarcaciones para poder cubrir la demanda que se ha mantenido durante los últimos 15 años.

Para el 2006 el número de turistas se incrementó 8 ½ veces (140.000) y se suplió esta demanda aumentando el número de días de navegación y el promedio de ocupación de cada buque, así, se obtuvo un aumento del 150% en el número total de noches-pasajero a bordo; de 145.408 pasajeros en 1991 a 363.226 pasajeros en 2006.1 Entre el 2001 al 2006 se incrementó en un 51% el Turismo en Galápagos. Entre el año 2008 al 2010 se registró que el promedio de noches pasadas a bordo por los turistas es de 6,4.2

[1]Epler B. 2007. Turismo, Economía, Crecimiento Poblacional y Conservación en Galápagos. Informe para la Fundación Charles Darwin - Galápagos 2007.

2 Ministerio del Ambiente, Consejo de gobierno de Galápagos, Fundación Charles Darwin, Parque Nacional Galápagos. Informe Galápagos 2009 – 2010, Galápagos 2010.

Debido al número de buques y pasajeros que en ellos navegan, siempre ha sido una preocupación primordial de la Autoridad Marítima Ecuatoriana, velar por la seguridad de la vida humana en el mar y la prevención de la contaminación. Sobre este último tema se ha procurado aplicar, dentro de lo razonablemente posible, las regulaciones del Convenio MARPOL 73/78 (Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación del Medio Marino por la Operación de los Buques), el cual fue aprobado por la Organización Marítima Internacional (OMI) en el año 1973. El objetivo del mismo es: identificar, prevenir, eliminar, minimizar o mitigar, según corresponda, los impactos que los efluentes producto de la operación de los buques pueda ocasionar a los ecosistemas marinos. Este convenio fue ratificado y modificado por el protocolo de 1978 (MARPOL 73/78).

Ecuador ha ratificado este convenio, según se explica en la sección correspondiente al Marco Legal vigente y por lo tanto al constituirse en ley nacional se torna de obligatorio cumplimiento.

A la luz de este Convenio, cada estado a través de sus respectivas administraciones se ha comprometido al cumplimiento de las disposiciones contenidas en él. En Ecuador el control por la aplicación de estas normas la ejecuta la Autoridad Marítima Ecuatoriana (Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, del Ministerio de Transportes y Obras Públicas).

Es necesario indicar que aunque la aplicación es obligatoria para buques de tráfico internacional, sin embargo, por el carácter sensible del Archipiélago de Galápagos, siempre la Autoridad Marítima Ecuatoriana, ha dispuesto la aplicación de los requerimientos del Convenio MARPOL 73/78 para los buques de pasajeros que operan dentro de la Reserva Marina de Galápagos, más aún con la declaratoria establecida a través de la Resolución MEPC.135 (53) de la Organización Marítima Internacional.

Adicional a lo antes indicado, la Dirección del Parque Nacional Galápagos, como organismo competente por el control del manejo ambiental del PNG ha emitido la resolución No. 0000050, tendente a establecer los estándares ambientales para la operación de embarcaciones de turismo en las áreas protegidas del Archipiélago de Galápagos, las mismas que son afines con las normas establecidas en los Anexos del Convenio MARPOL 73/78.

En la actualidad, la Autoridad Ambiental del Ecuador requiere que todos los proyectos que vayan a ser desarrollados deben cumplir con un Estudio de Impacto Ambiental que permita la verificación del cumplimiento de las medidas implementadas para prevenir, eliminar, minimizar o mitigar los daños ambientales y posteriormente obtener la Licencia Ambiental, en los términos indicados en el Sistema Unificado de Manejo Ambiental (SUMA) y lo establecido en la Primera Disposición Transitoria del Título IV del Libro VI del TULAS "Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental" que establece que "las actividades o proyectos que se encuentren en funcionamiento y que no cuenten con un estudio de impacto ambiental aprobado deberán presentar una auditoría ambiental (AA) inicial de cumplimiento con las regulaciones ambientales vigentes ante la entidad ambiental de control. La auditoría ambiental inicial debe incluir un plan de manejo ambiental. La AA inicial o EIA Ex - Post cubre la ausencia de un EIA".

El Buque de Pasajeros SEAMAN II se encuentra actualmente navegando y para hacerlo ha cumplido con la legislación nacional vigente en cuanto a prevención de la contaminación por la operación de los buques surgida de los Convenios Internacionales que el Ecuador ha ratificado en el seno de la Asamblea de la Organización Marítima Internacional (OMI) y que se constituyen en Leyes de la República, así como las reglamentaciones que para tal efecto ha emitido la Autoridad Marítima Nacional, la Resolución No. 0000050 del Parque Nacional Galápagos y las directrices proporcionadas por el Ministerio del Ambiente, en lo que sea aplicable. El Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post que se detallará consiste en la explicación detallada y los mecanismos para verificar la correcta aplicación de estas normas.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX - POST

- Cumplir con las disposiciones nacionales correspondientes al licenciamiento ambiental obligatorio para aquellos proyectos que operen dentro de la Reserva Marina de Galápagos, según lo requiere la Primera Disposición Transitoria del Título IV "Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental" del Libro VI del TULAS.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX – POST:

- Verificar el cumplimiento estricto de las normas ambientales y control de la contaminación del medio marino del MARPOL 73/78 y del Parque Nacional Galápagos, para favorecer la sustentabilidad de la línea base existente en los aspectos físicos, bióticos y sociales presentes en los sitios de operación del buque SEAMAN II, en contraste con los aspectos inalterables del medio.
- Determinar las posibles desviaciones con relación al marco legal establecido, relativas a la afectación ambiental producto de la operación actual.
- Establecer medidas correctivas para las desviaciones que se encuentren por medio de un Plan de Acción.
- Establecer un Plan de Manejo Ambiental en función de los resultados obtenidos del Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post.
- Proteger el ecosistema del Parque Nacional Galápagos, según el Plan de Monitoreo, a través del control de las fuentes contaminantes que pueda producir la operación del Buque SEAMAN II.
- Asegurar que la operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II sea ambientalmente viable y sustentable en el tiempo, sin afectar significativamente, ya que el impacto siempre va a existir, al medio natural y social.

4 ALCANCE GEOGRÁFICO Y CONCEPTUAL

El buque de pasajeros SEAMAN II se encuentra en operación en la Reserva Marina Galápagos, realizando un tour navegable de 5, 10 y 15 días, su alcance geográfico es delimitado por el área de operación determinada por el itinerario, el cual ha sido debidamente autorizado por la Dirección del Parque Nacional Galápagos.

Debido a la necesidad creciente de conservación global de los ecosistemas, en especial los más susceptibles como Galápagos, el promotor del proyecto, CRUISING GALÁPAGOS S.A., solicitó la ejecución de un Estudio de Impacto Ambiental con característica "Ex – Post", lo cual según la Primera Disposición Transitoria del Título IV "Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la

Prevención y Control de la Contaminación Ambiental" del Libro VI del TULAS, debe ser considerada como Auditoría Ambiental.

De acuerdo al proceso que dispone la Autoridad Ambiental, al Proyecto "Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II" le ha sido concedido Certificado de Intersección a través del oficio No. MAE-PNG/DIR-2011-2208 en el Anexo No. 1 se incluye copia del Certificado e itinerario. Además se aprobaron los Términos de Referencia a través del oficio No. MAE-DPNG/DGA-2012-0229 con fecha 25 de noviembre de 2012.

La Auditoría Ambiental o EIA Ex - Post, se lleva a cabo en tres pasos:

1. Pre-auditoria o Estudio de Escritorio: A través de la cual se dará a conocer toda la información documental relativa al manejo, implementación e implantación de las medidas ambientales del proyecto "Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II". En esta etapa en conjunto con el auditor se podrá establecer, aclarar o corregir cualquier desviación relativa a las normas aplicables al tipo de buque.

2. Auditoria de Campo o Realización de Auditoria: Para la ejecución de esta auditoría, se darán todas las facilidades y acceso a la evidencia objetiva que sea necesaria para que el auditor pueda obtener un resultado veraz sobre la aplicación de las medidas ambientales.

3. Post-Auditoria o Auditoria de Seguimiento: De encontrar no conformidades en la auditoría de campo se programará y acordará con el auditor las acciones correctivas a aplicarse, para eliminar el origen de las no conformidades y evitar su recurrencia. La verificación de cumplimiento se hará a través de la Post- Auditoría o Auditoría de Seguimiento o Auditoría de Cierre de No Conformidades.

El Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post, determinará la Línea Base y área de influencia directa e indirecta del Proyecto "Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II" y posteriormente se confrontará las medidas existentes a bordo versus los requerimientos del MARPOL 73/78 o la norma nacional correspondiente, a fin de implementar las técnicas

adecuadas, ante las falencias, se realizará la evaluación correspondiente para tomar las acciones correctivas necesarias.

Todas las regulaciones emitidas por la Organización Marítima Internacional, establecen la obligatoriedad de que el Estado, en este caso Ecuador a través de la Autoridad Marítima, emita un Certificado de Cumplimiento de las Normas Establecidas en cada Convenio.

Quien controla el cumplimiento y emite la certificación para los buques de bandera ecuatoriana, en el marco del Convenio MARPOL, es la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, del Ministerio Transporte y Obras Públicas, en concordancia con lo establecido en el Numeral 4.2.1.17 del Anexo 1 del Libro VI del TULAS. En el caso de la Convención AFS, la entidad antes mencionada verifica cumplimiento a través de inspecciones in-situ y el requerimiento de certificación se realiza por tercera parte independiente y quién la entrega al fabricante. El EIA Ex – Post, contemplará el control de la Certificación correspondiente.

Al margen de que el buque tenga la certificación válida al día, las autoridades de control incluido el Parque Nacional Galápagos, pueden hacer las verificaciones que consideren pertinentes.

Para la evaluación de impactos del EIA – Ex Post se consideran las etapas: Operación, Mantenimiento y Cierre; la etapa de operación consiste en todas las actividades que se llevan a cabo para el correcto funcionamiento del buque SEAMAN II y el personal que para ellas se requiere. El mantenimiento se refiere a todas las acciones necesarias para que el proyecto se mantenga vigente y la etapa de cierre comprende el cese de las operaciones de la embarcación y por lo tanto las medidas a tomarse una vez que esto ocurra. La Construcción, no es considerada ya que el proyecto se encuentra en operación.

Todas las etapas fueron consideradas en el marco del Sistema de Gestión de Calidad Operacional que el buque debe tener implementado a bordo (Anexo 42) , a fin de ser consistentes con el control documental y de procedimientos.

Como resultado del EIA Ex – Post se generará un Plan de Manejo Ambiental el cual considerará los siguientes programas y subprogramas: Programa de Prevención, Control, Mitigación y Compensación de Impactos, Sub-programa de Control y Manejo de Desechos Sólidos y

Líquidos, Sub-programa de Contingencia y Rehabilitación de Áreas Afectadas, Programa de Capacitación, Programa de Relaciones Comunitarias, Programa de Salud y Seguridad Industrial, Programa de Cierre o Abandono y Programa de Seguimiento.

5 MARCO LEGAL AMBIENTAL

De acuerdo a lo establecido en la Disposición Transitoria Séptima del Acuerdo Ministerial No. 068 publicado en el Registro Oficial No. 33 del 31 de julio del 2013 el procedimiento para la realización del Estudio de Impacto Ambiental EX – Post es el siguiente:

El primer paso para el Licenciamiento Ambiental Ex – Post es la obtención del Certificado de Intersección, solicitado por el promotor y por medio del cual se asegura que el proyecto opera dentro de las áreas protegidas de la Reserva Marina de Galápagos. La Dirección del Parque Nacional Galápagos emite este certificado.

Posteriormente se procede a la elaboración de Términos de Referencia (TDR's) según establecen los artículos 16 y 23 del Libro VI De La Calidad Ambiental, Título I: Del Sistema Único de Manejo Ambiental, (SUMA) del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente. Este documento contendrá el detalle de lo que será el Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post y Plan de Manejo del Proyecto "Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II. En el Anexo 2 se encuentra el oficio de aprobación de los TDR del presente proyecto.

Una vez aprobados los TDR's se realiza el Estudio de Impacto Ambiental por medio del cual se logrará analizar la situación actual de los sitios afectados directa e indirectamente por el proyecto. Parte constitutiva del EIA Ex – Post es la participación social.

La Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable (AAAr), según el SUMA, determina el licenciamiento de un proyecto, obra o actividad, dentro del ámbito de su jurisdicción y competencias, la entidad autorizada para el caso de Proyecto "Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II" es el Ministerio del Ambiente a través de la Dirección del Parque Nacional Galápagos (Acuerdo Ministerial No. 65 del 17 de julio del 2009).

5.1 CUERPO LEGAL

La elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post se realizará en el marco del siguiente cuerpo legal:

- **La Constitución Política de la República del Ecuador (2008):** vigente desde septiembre del 2008. Es la Ley constitutiva que rige a la República del Ecuador, bajo la cual se acogen todos sus ciudadanos y por lo tanto las actividades que ellos realizan. En la sección segunda del capítulo dos, correspondiente al título dos, declara el compromiso del estado ecuatoriano con relación al medio ambiente, lo cual es ratificado en el capítulo sexto acerca de los Derechos de Libertad, en el punto 27 del Art. 66 y en el Art. 83 numeral 6 del capítulo noveno acerca de las Responsabilidades. Adicional a esto en el Art. 258 determina las condiciones especiales para la administración de la Provincia de Galápagos.

  En el numeral 13 del artículo 416, correspondiente al capítulo uno del título octavo, declara el compromiso del estado con relación a la vigencia de los convenios internacionales.

- **Ley de Gestión Ambiental, Ley No. 37, Registro Oficial 245 del 30 de julio de 1999:** La Ley de Gestión Ambiental establece las normas, obligaciones, responsabilidades, derechos ambientales, control, gestión, sanciones y participación pública y privada respecto al medio natural. Promueve el desarrollo sustentable y regula la evaluación y control ambiental.

- **Codificación de la Ley Orgánica de Régimen Municipal:** Publicada en el Registro Oficial Suplemento 159 de 5 de Diciembre del 2005. Establece las competencias y autonomías de los gobiernos municipales y su compromiso con la gestión ambiental amigable.

- **Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria (TULAS):** Publicado en el Registro Oficial No. 2. Edición Especial del 31 marzo del 2003. Compendio de normas relativas a la Gestión Ambiental en el Ecuador, son dictadas en apego a la Ley de

Gestión Ambiental y su reglamento, es obligatoria y rige en todo el territorio nacional. Consta de Nueve libros a través de los cuales se cubre las necesidades legislativas relativas al buen uso del ambiente. El Libro VI contiene los siguientes anexos:

- **Anexo I.- Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes:** Determina los límites permisibles y prohibiciones para descarga de aguas, así como los criterios de la calidad de agua y los métodos y procedimiento ante los posibles contaminantes para evitar la contaminación de flora y fauna de todo tipo de cuerpos de agua. El caso específico del transporte marítimo, fluvial y lacustre tiene tratamiento especial (Numerales 4.2.1.17 y 4.2.3.1)

- **Anexo II.- Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados:** Determina la calidad y medios de remediación de suelos bajo presión contaminante. Su objetivo es preservar la calidad de los ecosistemas terrestres y el ambiente en general.

- **Anexo III.- Norma de Emisiones al Aire desde fuentes fijas de combustión:** Determina límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para emisiones de fuentes fijas de combustión para prevenir la contaminación de personas, ambiente y los ecosistemas por exposición a emisiones.

- **Anexo IV.- Norma de Calidad del Aire Ambiente:** Determina los métodos, procedimientos y la prevención para la contaminación del Aire Ambiente y las concentraciones en el medio. Su objetivo es preservar la salud, calidad del aire ambiente y ecosistema.

- **Anexo V.- Límites Permisibles de Niveles de Ruido Ambiente para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y para Vibraciones:** Determina los niveles permisibles de ruido emitidos por vehículos automotores y maquinarias y vibraciones en el ambiente producida por edificaciones. Establece métodos y procedimientos para preservar la salud y calidad del Ambiente de la contaminación por ruido.

- **Anexo VI.- Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos Sólidos No Peligrosos:** Determina los criterios, procedimientos, normas generales de manejo, prohibiciones, recolección, transferencia, tratamiento, saneamiento y otros métodos adecuados para el manejo de sólidos no peligrosos hasta su disposición final.

Estos anexos no son de aplicación específica para la operación de buques y en particular los de turismo que operan en el PNG, por esta razón es que las normas del Convenio MARPOL y la Resolución 00000050 del Parque Nacional Galápagos se constituyen en el marco legal más idóneo para el EIA Ex – Post de este proyecto.

- **AFS CONVENTION, ratificada por el Ecuador:** Adoptada el 5 de octubre del 2001: entró en vigor, a nivel internacional, el 17 de septiembre del 2008. La AFS CONVENTION, da las normas para el control de intoxicación del medio marino por uso de pinturas no amigables con el ecosistema. Las pinturas utilizadas en la obra viva de los buques para evitar que se adhieran organismos sésiles como moluscos o algas, son conocidas como "anti-fouling" (antiincrustantes).Para esto, inicialmente se utilizaba químicos (metales pesados) muy efectivos para su fin pero de alto riesgo contaminante, compuestos que al liberarse con el agua causaban la muerte de la vida marina e incluso tenían la capacidad de persistir. Es así que se recurre a la elaboración de regulaciones para este tipo de pinturas, actualmente, se requiere que el "anti-fouling" utilizado en la obra viva de las embarcaciones, cumpla con la AFS CONVENTION.

- **Capítulo IX del Convenio SOLAS, relativo a la Gestión de Calidad Operacional de los Buques:** SOLAS es el convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, aprobado en el seno de la OMI el 17 de junio de 1960, entrando en vigor el 26 de mayo de 1965. El 1 de noviembre de 1974 se aprobó la segunda versión, la cual entró en vigor el 25 de mayo de 1980. En Ecuador se ratificó esta última versión en el Reg. Oficial Nº 242 del 13 de Mayo de 1982.

  Su objetivo principal es normar sobre la construcción; equipos y operación de los buques para que garanticen la seguridad de la vida humana y la propiedad. Cada estado se asegura de que sus buques cumplan estrictamente con el Convenio, lo cual se

comprueba por la emisión de certificados. La relación con el estudio ambiental ex – post, radica en la gestión de calidad operacional, herramienta que será potenciada para la sustentabilidad del plan de manejo ambiental.

- **El Convenio MARPOL 73/78:** Compilación de técnicas para prevenir la contaminación por fuentes específicas de los buques. Consta de 6 anexos cada uno relativo a una fuente de contaminación. El MARPOL 73 que se aprobó el 2 de noviembre de 1973 por la OMI, considera los aspectos técnicos respecto al vertimiento de desechos en el mar. El 17 de febrero de 1978 se introducen modificaciones al Anexos I e introdujo reglas más rigurosas para reconocimiento y certificación de buques petroleros, así se produce MARPOL 73/78 que entró en vigor el 2 de octubre del 1983 y fue ratificado por Ecuador en el Reg. Oficial Nº 411 del 05 de Abril de 1990.

  Los anexos del MARPOL son específicos para la operación de los Buques y no se contraponen ni al TULAS ni a la Resolución 0000050 descrita adelante.

  El Anexo 1 relativo a la contaminación por hidrocarburos, el Anexo 2 relativo a la contaminación por sustancias nocivas líquidas, el Anexo 3 aplicable a la contaminación por sustancias perjudiciales, el Anexo 4 para prevenir la contaminación por aguas sucias, el anexo 5 relativo a la contaminación por basuras y el Anexo 6 para prevenir la contaminación atmosférica. De los anexos antes señalados, el Anexo 1 aplica al presente proyecto en cuanto al manejo de aguas oleosas de sentinas, ya que por ser un buque de pasajeros no transporta hidrocarburos al granel. Los Anexos 2 y 3 no aplican proyecto ya que el buque no transporta sustancias peligrosas y los Anexos 4, 5 y 6 son aplicables en función del tamaño y tráfico del buque.

- **Resolución No. 0000050 de la Dirección del Parque Nacional Galápagos:** Emitida el 22 de mayo del 2013, establece los estándares ambientales para la operación de las embarcaciones en la Reserva Marina de Galápagos. Esta resolución derogó la Resolución 028 que fue emitida el 7 de abril del año 2008 y es concomitante con las disposiciones del convenio MARPOL 73/78.

- **Acuerdo Ministerial 026 del Ministerio del Ambiente:** publicado en el Registro Oficial 334 del 12 de mayo del 2008, "expídase el procedimiento para registro de generador de desechos peligrosos y gestión de desechos peligrosos, previo al licenciamiento ambiental y para el transporte de materiales peligrosos", siempre y cuando esté de acuerdo a lo establecido en el alcance 2.2 del anexo A, es decir que, el proyecto genere desechos peligrosos que se encuentren en el Listado Nacional de Desechos Peligrosos y rebasen las cantidades mínimas definidas en la Guía del Listado Nacional de Desechos Peligrosos.

- **Acuerdo Ministerial No. 142 del Ministerio del Ambiente:** publicado en el R.O. 85 del 21 de diciembre del 2012, establece el Listado Nacional de Sustancias Químicas Peligrosos, Desechos peligrosos y Especiales, que para el caso del presente proyecto correspondería al Listado de Desechos Peligrosos por Fuente no Específica.

- **Decreto Ejecutivo 1040 publicado en el Registro oficial 322 del 8 de mayo del 2008:** Establece las normas a seguir para la aplicación de los mecanismos de participación social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental.

- **Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD):** aprobado por la Asamblea Nacional, consta de 611 artículos y potenciará la descentralización en el país, así como el trabajo de los GADS (Gobiernos Autónomos Descentralizados). Relacionado exclusivamente en cuanto a la participación de los gobiernos locales y sus competencias.

- **Ley General de Transporte Marítimo y Fluvial:** decreto Supremo No. 98. RO/ 406 de 1 de Febrero de 1972 por el Doctor José María Velasco Ibarra. Delimita competencias en el manejo del transporte Marítimo, crea el Departamento Técnico como ejecutor de los procedimientos establecidos por la Autoridad Marítima, en materia de seguridad y prevención de la contaminación. Si bien es cierto este cuerpo legal está vigente, no dicta requerimientos técnicos aplicables para el control de la contaminación por la operación de los buques.

Cabe indicar que el Departamento Técnico actualmente no ejecuta los controles sobre seguridad y prevención de la contaminación, más si continúa bajo tutela la Autoridad Marítima.

- **Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre:** Ley No. 74 Codificación 17, Registro Oficial Suplemento 418 de 10 de Septiembre del 2004. Se fusionó el Instituto Ecuatoriano Forestal de Áreas Naturales y Vida Silvestre(INEFAN), al Ministerio del Medio Ambiente con lo cual las facultades, atribuciones y funciones asignadas al INEFAN mediante su Ley de Creación, promulgada en el Registro Oficial No. 27 de 16 de septiembre de 1992, serán ejercidas y cumplidas por el Ministerio del Ambiente.

- **Plan Regional para la Conservación y Desarrollo Sustentable de Galápagos:** Corresponde al Título I del Libro VII del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria – TULAS, publicado en la Edición Especial 2 del Registro Oficial del 31 de marzo de 2003. La Reserva Marina de Galápagos fue creada a partir de la vigencia de la Ley de Régimen Especial de Galápagos en 1998 y comprende una zona de 40 millas náuticas circundantes a la línea base costera. Prácticamente desde su creación se ha aplicado un plan de manejo debidamente aprobado y consensuado, en el que, el esquema participativo de los usuarios y entes de control de la reserva ha marcado un hito histórico en el manejo de la misma. Está constituido por programas que, en la parte pertinente a este proyecto, tiene como objetivo principal asociar la conservación con la explotación de recursos turísticos, involucrando a los usuarios en todos los procesos de decisión.

- **Reglamento Especial de Turismo en Áreas Naturales Protegidas (RETANP) publicado en el RO 656 del 5 de septiembre del 2002:** Documento oficial por el cual se norma el régimen para la actividad turística, a fin de propender el uso sustentable de los recursos. Se controla y delimita el otorgamiento de autorizaciones y permisos de operación turística para áreas protegidas. El Capítulo VI, Del Turismo en la Provincia de Galápagos, comprende las normas bajo las cuales se deben regir los diferentes medios de turismo para ejecutar las visitas, así como las prohibiciones y las zonificaciones de

acuerdo a las actividades que se realicen. Actualmente todas las embarcaciones de turismo que operan en la Provincia de Galápagos cumplen con esta normativa.

- **Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos (2005):** última versión del Plan de Manejo, adoptado por la Dirección del Parque Nacional Galápagos bajo el Registro Oficial No. 23 publicado el 23 de mayo del 2005. Documento por medio del cual se regula actividades realizadas dentro de la zona de Parque Nacional para fomentar el desarrollo sustentable y sostenible, implementar técnicas de difusión y participación de las comunidades y evitar la pérdida del endemismo característico de las Islas.

- **Reglas de Bandera de Ecuador versión Galápagos:** Conjunto de disposiciones, relativas a la seguridad y prevención de la contaminación, discutidas en el seno de una comisión conformada por un representante de la Autoridad Marítima y los armadores de las embarcaciones de pasajeros de Galápagos (Puerto Ayora, 2006). No ha sido elevada a resolución o reglamentación oficial, ni ha sido publicada en el registro oficial, por lo que carece de validez legal para su aplicación.

- **Convenio sobre Trabajo Marítimo MLC-2006:** Convenio internacional adoptado por la conferencia internacional número 94 de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) de febrero del 2006. Entró en vigencia a nivel internacional el 1 de agosto del 2013. No aplica a nivel nacional para los buques de transporte de pasajeros de Galápagos.

- **Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo:** Decreto ejecutivo No. 2393 del 17 de Noviembre de 1986. R.O. 565 17 de noviembre de 1986. El objetivo de este reglamento es la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del ambiente laboral. Las disposiciones de este Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo.

  Cabe indicar que en Ecuador no existe a la fecha ninguna reglamentación de trabajo y salud ocupacional relativa al trabajo a bordo de los buques. El Convenio STCW, del cual Ecuador es signatario, trata exclusivamente de las competencias para la gente de mar.

- **Ordenanzas Municipales:** Con relación a la operación de los buques y a fin de complementar las acciones que se adoptan a bordo para la mitigación del impacto ambiental por los efluentes que se originan y ser condescendientes con las disposiciones del convenio MARPOL y el Anexo I del Libro VI del TULAS, en lo relativo a las instalaciones de recepción, los municipios de los centros poblados de Galápagos han emitido las ordenanzas correspondientes para el destino de los desechos sólidos que se generan a bordo y los residuos oleosos.

- **Ley Orgánica de Régimen Especial para la Conservación y Desarrollo Sustentable de la Provincia Galápagos (LOREG):** Ley No. 67.RO/278 de 18 de Marzo de 1998. Calificada con jerarquía y carácter de Ley Orgánica, dado por Resolución Legislativa No. 22-058, publicada en Registro Oficial No. 280, del 08 de Marzo del 2001 (Resolución R-22). Establece el régimen jurídico administrativo de organismos respecto a los asentamientos humanos y sus actividades relacionadas como salud, educación, saneamiento y servicios básicos, entre otros; las actividades de conservación y desarrollo sustentable de la provincia de Galápagos y el área que constituye la Reserva Marina de Galápagos. Esta Ley regula todo el Patrimonio Nacional de Área Protegida de Galápagos que incluye la Reserva Marina y Parque Nacional Galápagos.

- **Ley de Turismo:** Ley No. 97. RO/ Sup. 733 de 27 de Diciembre del 2002. El Artículo 20 del Capítulo VI referente a las Áreas Turísticas Protegidas, determina la legislación para un turismo sostenible y sustentable que represente preservación de los sitios de visita y el bienestar del turista.

- **Código Orgánico Integral Penal, Capítulo IV:** Delitos contra el ambiente y la Naturaleza o Pacha Mama. Publicada en Registro Oficial S. 180 publicado el 10 de febrero del 2014. Corresponde a la penalización y multas de actos que generen impactos ambientales negativos.

- **Reglamento para el transporte de cargas peligrosas a la provincia Insular de Galápagos y viceversa:** Resolución 312/011 del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, publicada en el R.O 510 del 10 de agosto del 2011. El objetivo de este reglamento es prevenir los potenciales daños que pueden ocasionar la movilización de

sustancias o productos tóxicos en el sector de las 40 millas de Reserva Marina, para evitar el daño del ecosistema y afectar la calidad del agua. Esta resolución no aplica al proyecto ya que el Buque de Pasajeros SEAMAN II no transporta carga peligrosa.

6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

6.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

6.1.1 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Brindar servicio de calidad a los turistas que visitan el PNG causando el mínimo impacto ambiental por la operación del buque de pasajeros SEAMAN II.

6.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO

Desarrollar actividades de operación turística considerando el bienestar medio ambiental y social dentro de la Provincia de Galápagos.

Cumplir con las expectativas del usuario por medio de la mejora del servicio brindado por el personal a bordo.

6.2 ETAPAS DEL PROYECTO

6.2.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

El buque de pasajeros SEAMAN II fue construido en Ecuador y opera en las Islas Galápagos desde el enero del 2008 bajo la modalidad de tour navegable, por lo tanto, la etapa de construcción no será tomada en consideración para el presente Estudio de Impacto Ambiental y además, es importante recalcar que es por esto que el EIA toma la naturaleza de Ex – Post, dado que es un proyecto que ya se encuentra en ejecución pero no cuenta con Licencia Ambiental.

6.2.2 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II consiste en todas las actividades que se llevan a cabo para el correcto funcionamiento del mismo y el personal que para ellas se requiere. El mantenimiento se refiere a todas las acciones necesarias para que el proyecto se mantenga vigente.

En la matriz de Interacción correspondiente a la Tabla No. 17 se detallan las actividades implicadas en esta etapa.

6.2.3 ETAPA DE CIERRE

La etapa de cierre comprende el cese de las operaciones de la embarcación y por lo tanto las medidas a tomarse una vez que esto ocurra. En la matriz de Interacción correspondiente a la Tabla No. 17, se detallan las actividades implicadas en esta etapa.

6.3 GENERALIDADES DEL PROYECTO

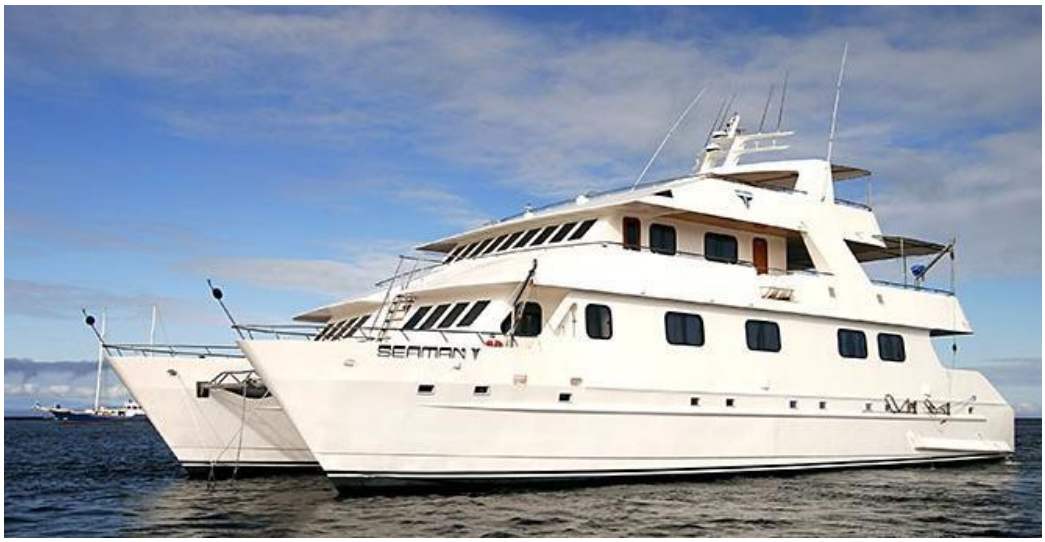


Fig. 1: Buque de Pasajeros SEAMAN II

El Buque de Pasajeros SEAMAN II opera en las Islas Galápagos transportando turistas que se hospedan a bordo (en su mayor parte extranjeros) y desean conocer de cerca el principal

atractivo turístico del Ecuador, la visita se hace por un período de tiempo específico. A este tipo de operación se la conoce como tour de crucero.

Los cruceros que realiza el buque, obedecen a un itinerario fijo que está previamente asignado y aprobado por el Parque Nacional Galápagos, el que debe ser cumplido obligatoriamente. En el Anexo 1 se incluye el certificado de intersección, en el cual se ubica los puntos de visita, así como el itinerario que ha aprobado el Parque Nacional Galápagos. Cada crucero significa el cumplimiento de un itinerario completo, el mismo que se repite secuencial y sistemáticamente.

El desplazamiento entre puntos de visita, es decir la ruta de navegación, es elegida por el Capitán del buque, en función de las condiciones técnicas y climatológicas del momento. Dentro del Sistema de gestión de Calidad Operacional (Anexo 42), se establece la obligatoriedad de registrar el plan de viaje de cada crucero. Normalmente las rutas se mantienen entre cruceros, salvo condiciones meteorológicas excepcionales que afecten a la navegación.

Los cambios de itinerario solo son concedidos por el Parque Nacional Galápagos luego del análisis correspondiente y en cualquier caso no implica un cambio en las emisiones producidas por la operación del buque ni en las medidas de mitigación que deben aplicarse.

La descripción detallada de las actividades que realiza la embarcación, incluyendo esquemas y/o planos según corresponda, y sus sistemas de tratamiento de aguas sucias, de sentina, manejo de desechos sólidos y emisiones atmosféricas, serán detallados en el EIA Ex - Post, como parte de análisis ambiental pertinente.

La oficina administrativa del proyecto se encuentra ubicada en Puerto Baquerizo Moreno – Isla San Cristóbal, Provincia de Galápagos en el Hotel Mar Azul Alsacio Northia S/N y Esmeraldas (a dos cuadras del SRI).

El armador del buque de pasajeros SEAMAN II es la empresa CRUISING GALÁPAGOS S.A. La embarcación fue construida en Ecuador y es un catamarán a motor que funciona en las Islas desde enero del 2008 tiene capacidad de alojamiento para 22 personas (dotación mínima 6 y 16 pasajeros)

6.3.1 CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE DISEÑO:

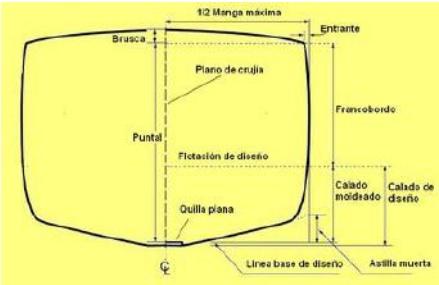


Fig. 2: Diagrama de las dimensiones de un buque

En la Fig. 2 se observa un diagrama general de las dimensiones principales de una embarcación y en la Tabla No. 1 constan los datos del buque de pasajeros SEAMAN II.

El buque SEAMAN II es un catamarán de categoría estándar construido en fibra de vidrio (casco y superestructura), a continuación se grafica las cubiertas y su distribución (Fig. 3):

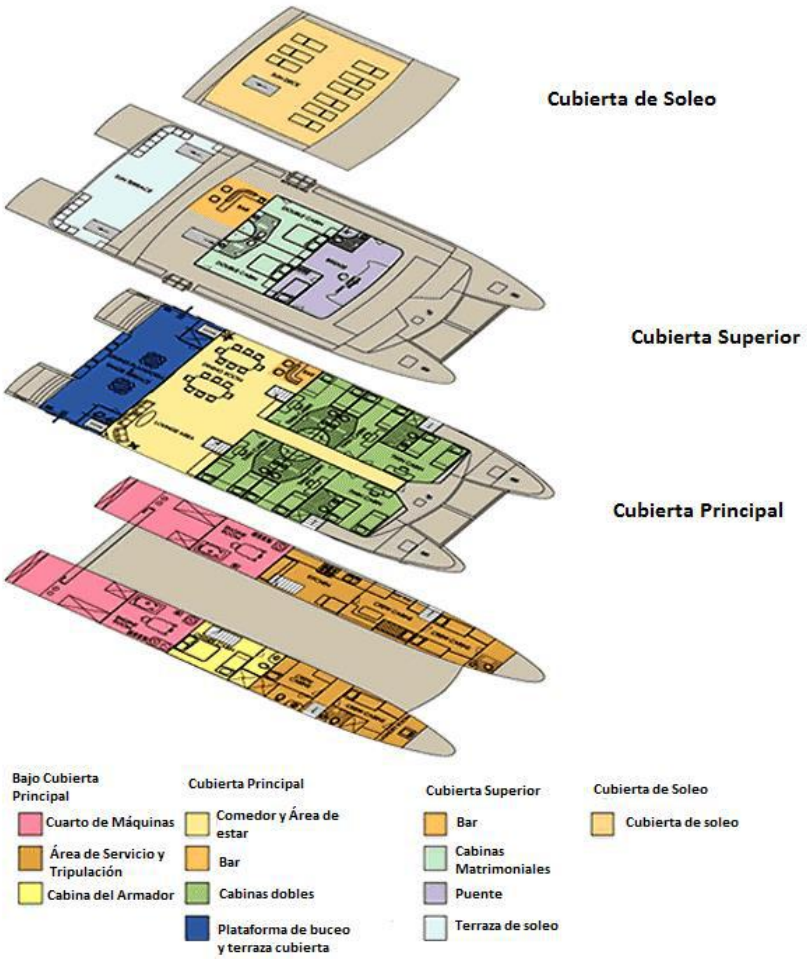


Fig. 3: Distribución de las cubiertas del Buque SEAMAN II

FUENTE: www.seaman2.com

6.3.2 DIMENSIONES:

Tabla 1: Dimensiones Generales del Buque SEAMAN II	
Característica	**Descripción**
Eslora total (mts.):	27,60
Manga total (mts.):	11
Puntal total (mts.):	3,52
Calado (mts.):	1,45
GT o TRB:	249,46

ELABORADA POR: SCT. C. LTDA.

6.3.3 CAPACIDADES DE TANQUES

Tabla 2: Capacidades de Tanques del Buque SEAMAN II			
Cant.	**Nombre del tanque**	**Capacidad**	**Ubicación**
2	Tanques de combustible (diésel Oil)	620 Ga. cada uno	Doble fondo del casco
2	Tanques de combustible (diésel Oil)	692 Ga. cada uno	Lazareto
2	Tanque de combustible diario (diésel Oil)	420 Gal.	Lazareto
2	Tanque de agua dulce	979 Gal.	Doble fonndo casco
2	Tanque de aguas negras	577 Gal. cada uno	Casco proa
2	Tanque de aguas grises	434	1 en proa y 1 en popa

ELABORADA POR: SCT. C. LTDA.

6.3.4 INSTALACION ELECTRICA

La instalación eléctrica es de 110 y 220 VAC monofásico con 60Hz. Tiene un sistema con 2 generadores ONAN de 50 kw c/u. Las luces de navegación cuentan con doble sistema, con corriente AC Y DC tal como indica la norma.

6.3.5 MAQUINARIA

Tabla 3: Maquinaria del Buque SEAMAN II			
Cant	**Máquina**	**Descripción General**	**Tipo**
2	Motor	CUMMIS 350 HP OSM – 11 , inyección electrónica 350 arranque eléctrico, turbo alimentado transmisión marina marca twin Disc 2 ½ - 1	Principal
2	Generadores	ONAN 55 KW – 34 KW de arranque eléctrico	Auxiliar
1	Bomba contra incendios	7 HP	Auxiliar
1	Bomba de agua salada	(Para sanitarios) 3 HP accionada con motor eléctrico	Auxiliar
1	Tanque de presión	Sistema sanitario	Auxiliar
1	Bomba de agua dulce	3 HP con tanque de presión	Auxiliar
1	Bomba de achique	3 HP Para aguas de sentina, es eléctrica de 12 vóltios	Auxiliar
1	Calentador de agua con bomba eléctrica	1 HP con tanque de presión	Auxiliar
1	Panel eléctrico	Distribución de los generadores	Auxiliar
4	Extractor de aire	Departamento de máquinas, tiene motor eléctrico	Auxiliar
2	Bomba eléctrica sumergible	2 HP para evacuar tanque de aguas sucias	Auxiliar
9	Baterías de 12 voltios	3 para arranque de motor principal	Auxiliar
		2 para arranque de motores auxiliares	Auxiliar
		2 para alumbrado de emergencia en paralelo	Auxiliar
		2 para equipos de comunicacionces y navegación	Auxiliar
2	Cargadores de baterías	2000 amperios/horas – 110 VAC – 12 VDC	Auxiliar
2	Sistema de aire acondicionado RUUD	Unidades de aire acondicionado individuales en cad cabina,refrigerado por agua salada	Auxiliar

ELABORADA POR: SCT. C. LTDA.

6.3.6 EQUIPO DE ACHIQUE Y CONTRAINCENDIO

Hay una bomba de achique (o de sentina) que evacua el agua a través de doble filtro para prevenir contaminación oleosa al mar. En caso de una emergencia la bomba contra incendio eléctrica tienen una válvula para igualmente ayudar con el achique y en caso de no tener poder eléctrico en emergencia se puede achicar con la bomba portátil contra incendio.

Además de la bomba contraincendios portátil el buque tiene una dotación de 8 extintores de PQS de 8 libras y 4 PQS de 2.5 libras, 4 extintores de CO2 y 2 extintores de foam en las diferentes áreas aparte del banco de CO2 para el departamento de máquinas. El buque cuenta con 2 mangueras que alcanzan desde la toma en cada banda hasta la proa y popa. Todas las áreas cuentan con detectores de humo. Para casos extremos existe un traje de bombero equipado con respirador autónomo.

6.3.7 SISTEMA DE GOBIERNO

Hidráulico con servomotor y piloto automático conectado al sistema del puente. En el magistral la rueda está conectada a un sistema independiente que permanece desconectado y se conecta solamente como emergencia.

6.3.8 EQUIPO DE FONDEO

Para amarre el barco cuenta con 4 líneas, dos en popa y dos en proa de 1 pulgada de diámetro y 50 metros de largo. El sistema de fondeo consiste en 1 cadena de 90 metros de largo de 2 pulgadas, 2 anclas una principal y otra de respeto y 1 cabrestante eléctrico. Existe un sistema para operar el cabrestante manualmente en caso de ser necesario.

6.3.9 EQUIPO DE SALVATAJE

2 balsas salvavidas auto inflables con dotación reglamentaria.
Suficientes chalecos salvavidas para todos a bordo según normas SOLAS.
Luces y señales pirotécnicas.

6.3.10 EQUIPO DE NAVEGACION Y COMUNICACIÓN

Radar

GPS

Radio HF

Radio VHF con DSC

EPIRB

Sonda

Respondedor de radar

Adicionalmente el buque está equipado con un sistema de rastreo satelital.

6.3.11 EQUIPO DE COCINA Y MENAJE

1 cocina eléctrica con horno y 4 cuatro hornillas

1 equipo de frío y mantenimiento

Cajones para menaje y repisas suficientes.

Lugar para trabajo espacioso.

1 Alacena.

6.3.12 SERVICIOS SANITARIOS Y VENTILACION:

Dotación: 2 baños completos con ducha, lavabo y servicios higiénicos. Cabina de Capitán igualmente con baño completo.

Pasajeros: las cabinas de pasajeros están dotada con un baño completo: ducha, lavabo y servicio higiénico. Todos tienen su ventilación adecuada.

El barco cuenta además con aire acondicionado en todas las cabinas de huéspedes y tripulación.

6.3.13 PINTURA

La última capa de pintura de la obra viva es antifouling (anti incrustante) y cumple con norma vigente .La obra viva con pintura acrílica.

6.3.14 EQUIPOS Y SISTEMAS PARA PREVENIR LA CONTAMINACION

El Yate SEAMAN II cuenta con un Sistema de desmenuzado y desinfección para todas sus aguas sucias, tanto grises como negras, además tiene un sistema de filtración de doble filtro para las aguas de sentinas (oleosas) debidamente certificado. Para los desechos sólidos existe un sistema de clasificación y evacuación de basuras (Plan de Gestión de Basuras).

Todos los aceites usados y residuos son retenidos y entregados en tierra a un gestor autorizado y según lo determina las normas vigentes. Exclusivamente para los desechos sólidos orgánicos que se generan en la cocina y de acuerdo a la norma vigente, cuenta con un triturador de desechos sólidos.

6.3.14.1 SISTEMA DE DESINFECCIÓN Y DESMENUZADO

Para el tratamiento de aguas sucias, el buque SEAMAN II utiliza una sistema de tratamiento de desmenuzado y desinfección (SIDEAS) diseñado por el Sr. Martín Schereyer, para uso específico en buques de turismo, por lo que es un diseño compacto y de fácil empleo, para su funcionamiento requiere un sistema eléctrico 220VAC.

El sistema está formado por un tanque para alojar las aguas sucias que llegan de los distintos desagües de la embarcación, una bomba sumergible dentro del tanque para evacuar el agua una vez que se llega al 75% de su capacidad, el flujo pasa hacia el desinfectador (clorificador) a razón de 2.5 galones por minuto como máximo, finalmente se mezcla el flujo con agua de mar para su dilución 10 a 1 y se descarga al mar de forma manual. El esquema y procedimientos de uso y mantenimiento se encuentran incluidos en los Anexo 16, 23, 24 y 25 respectivamente.

Las aguas liberadas al mar cumplen con las regulaciones establecidas por el Convenio MARPOL 73/78 y la tabla 13 de Anexo I del Libro VI del TULSMA, en lo referente a parámetros permitidos para aguas residuales provenientes de un sistema de tratamiento y desinfección.

6.3.14.2 SISTEMA SEPARADOR DE AGUAS OLEOSAS

El buque de pasajeros SEAMAN II, cuenta con un sistema BILGEKLEEN para separar las aguas oleosas con tecnología patentada que comprende:

- Cartuchos MYCELX (Matriz Removedora de Hidrocarburos – HRM por sus siglas en inglés): remueve el aceite, gas, diésel y otros hidrocarburos de las aguas de sentina para ser descargada. La tecnología MYCELX HRM está ideada para trabajar en ambientes químicamente agresivos de temperatura y presión.
- Dos Cámaras para los filtros: contiene los filtros desechables.
- Un SmartPad (Paño Inteligente): se coloca en el sumidero de las aguas de sentina para capturar los contaminantes dañinos que se forman.

Gracias a la alta tecnología del dispositivo con doble sistema de filtrado de las aguas de sentina, se logra evacuar el agua con niveles inferiores a 15ppm de hidrocarburos, ya que han sido diseñados para cumplir los requerimientos de la Resolución MEPC 60(33) de US Clean Water Act, MARPOL 73/78 y el Canadian Shipping Act (SOR/93-3). (Anexo 15)

Datos técnicos:

- Velocidad de Flujo: rango operacional: 0,25-3gmp por 10" de longitud del cartucho.
- Longitud del filtro: 10", 20", 30" y 40"
- Diámetro del filtro: 2 ½"
- Rango de temperatura operacional: 32F-200F

6.3.14.3 TRITURADOR DE DESECHOS SÓLIDOS

Parte de los equipos para evitar la contaminación, es el triturador de desperdicios de comida marca General Electric Modelo GFC1020V / 1 HP (Anexo 7), el cual permite hacer pedazos pequeños los restos de comida para luego ser liberados al mar durante la marcha de la embarcación. Todos los partes vienen en el paquete y las dimensiones del mismo se detallan en el Anexo 7.

El equipo está diseñado para tratar un mix homogéneo de alimentos y no en unidades. Su instalación tan solo requiere de una conexión eléctrica 110-120 VAC -60 Hz y un sifón de ф 40 mm.

El procedimiento de uso es sencillo: se abre el grifo de agua y se enciende el switch del triturador, se transporta el mix de restos en el interior y se espera unos segundos sin cerrar el grifo, al terminar el proceso se cierra la llave y se apaga el triturador.

Si se lo usa adecuadamente no requiere de mantenimiento o limpieza; e motor se encuentra lubricado de por vida por lo que no se recomienda bajo ningún concepto intentar hacerlo. En caso de que existan olores desagradables se pueden agregar unos cubitos pequeños de hielo y una tapa de limón y se deja funcionar durante unos segundos sin correr agua, para finalmente abrir el grifo. El triturador cuenta con una protección contra salpicaduras que es extraíble e intercambiable.

7 METODOLOGÍA APLICADA

7.1 METODOLOGÍA PARA DIAGNÓSTICO DE LA LÍNEA BASE

La metodología para la determinación de la Línea Base del Proyecto "Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II" fue basada en el reconocimiento del área del proyecto y su área de influencia, condiciones actuales respecto a los factores ambientales pertinentes para el proyecto en particular: recursos bióticos, abióticos y socioeconómicos, para recopilar la información que permita analizar los impactos generado por el proyecto y gestionarlos por medio del Plan de Manejo Ambiental.

En primera instancia se recurrió a la consulta de información bibliográfica: técnica y científica, disponible de la Dirección del Parque Nacional Galápagos, Fundación Charles Darwin, y de otras instituciones como el Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR), entre otras. Toda esta recopilación permitirá categorizar ambientalmente el proyecto y el área dónde se desarrolla. Además se hizo recopilación de información de campo que permita tener una visión generalizada del componente social.

7.1.1 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO

La caracterización del entorno físico comprende una descripción general de varios recursos o componentes de aquellos aspectos del ecosistema que no poseen vida pero que albergan y proveen al componente vivo todos sus requerimientos, por lo tanto es de suma importancia su

calidad y que su sistema no se vea alterado de forma significativa. Los componentes a describir tenemos: clima, temperatura, vientos, paisaje, entre otros.
La información para cada uno de los componentes fue obtenido de los datos de la Estación Científica Charles Darwin, del Parque Nacional Galápagos, del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología INAMHI, del Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR), de la NOAA.

El paisaje en la actualidad es considerado un recurso no renovable importante y es necesario referirse a los componentes físicos y biológicos. Para obtener esa información se realiza observación directa durante la ruta del buque SEAMAN II.

Para los componentes de agua y aire, se utilizarán los datos proporcionados por el Centro de Investigaciones Marinas Galápagos (CIMAG) del INOCAR.

Para los datos de temperatura superficial dónde se desarrolla el proyecto (Pacifico Oriental Tropical) se usa la información del National Environmental Satellite Data and Information Service (NESDIS), y del National Data Buoy Center (NDBC). Los satélites que usan las instituciones antes nombradas (Satélite FCD y NOAA –SeaWiFS) proporcionan registros de temperatura superficial y clorofila en la Reserva Marina de Galápagos, además se hará una recopilación de información de la base de datos de la Fundación Charles Darwin.

Es importante indicar que el Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post contemplará el monitoreo periódico de las aguas sucias y de sentina debidamente tratadas, como la establece la Resolución 0000050 del PNG. El análisis de agua lo realizará un laboratorio acreditado siguiendo los protocolos indicados en las Normas Técnicas del INEN:

- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 226:2000 referente a AGUA. CALIDAD DEL AGUA. MUESTREO. DISEÑO DE LOS PROGRAMAS DE MUESTREO
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 176:1998 referente a AGUA. CALIDAD DEL AGUA. MUESTREO. TÉCNICAS DE MUESTREO.
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 169:98 referente a AGUA. CALIDAD DEL AGUA. MUESTREO. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE MUESTRAS.

Los parámetros analizados serán comparados con los límites permisibles indicados en los anexos de la Resolución 0000050. En el Anexo No. 3 se encuentra el protocolo para toma de muestras de agua.

La operación del buque SEAMAN II no compromete el suelo en sus componentes físico o químico, de forma directa o indirecta en niveles significativos; pues no existe un contacto inmediato con este factor, por lo tanto no es necesario tomar en consideración, sin embargo, se hará una descripción general del mismo.

7.1.2 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

El entorno biótico corresponde a todos los componentes vivos que conforman un lugar determinado, en otras palabras, la flora y fauna habitante, en este caso de los puntos de visita que frecuenta el buque de pasajeros SEAMAN II.

Existe una línea base para la Reserva Marina de Galápagos y en vista que el buque SEAMAN II se desplaza dentro de la misma, se utilizará esta línea base actualizada, ya que puntualizar en cada sitio de visita sería un trabajo de investigación que escapa al alcance del EIA Ex – Post.

7.1.3 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO SOCIO-ECONÓMICO

Para realizar el levantamiento de datos se consultó la página web del Instituto Nacional de Estadística y Censos (CENSO 2010) y se recopiló información de los Informes de Galápagos realizados por el Ministerio del Ambiente y el PNG, para tener una visión general de la situación de la población galapagueña.

Además, el componente socio-económico comprende la población directa e indirectamente afectada por el proyecto, su situación actual y la percepción que tengan acerca del mismo. Para concretar este análisis se realizó 51 encuestas en el centro poblado San Cristóbal ya que es el sitio donde se receptan a los turistas y se encuentra la base de operación del buque.

7.2 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

La identificación y valoración de impactos para este proyecto se realizará mediante la Matriz de Leopold y con ella se conseguirá analizar cualitativamente los impactos y sus interacciones. En la Matriz de Interacción (Tabla No. 17) se logrará determinar cuántos y cuáles son los factores que deben considerarse para la evaluación cuantitativa.

Previo a la determinación de los criterios ambientales afectados se considera un listado de factores ambientales y otro de actividades del buque SEAMAN II, (Tabla No. 17) para ser interrelacionados. Se generará con estas la Matriz de Interacción, en la cual se colocará las actividades de la operación del buque SEAMAN II (filas) y los factores ambientales o elementos del entorno que podrían afectarse (columnas) y si existe interacción entre ellas se señala con una "X". Para la definición de las actividades ambientales, como se indicó anteriormente, se tomará en cuenta la: Operación - Mantenimiento y Cierre o Abandono del proyecto.

Los aspectos ambientales analizados en el EIA Ex - Post serán evaluados según las escalas de valoración de Criterios Relevantes Integrados (CRI), para obtener los valores de: Carácter, Intensidad, Extensión, Duración, Magnitud, Reversibilidad, Riesgo y Significado, de cada impacto identificando y si éste es positivo o negativo.

La metodología de Criterios Relevantes Integrados (CRI) consiste en la valoración de los efectos a través de un índice de impacto ambiental, con esto se logrará conocer en qué etapa del proyecto se genera un mayor impacto ambiental positivo o negativo, permitiendo diseñar medidas de mitigación.

La metodología de CRI (Buroz, 1994; Meneses y Gayoso, 1995)[3] ha sido ampliamente utilizada en el país para los Estudios de Impacto Ambiental, para su desarrollo se analizan los siguientes criterios:

[3] Impacto ambiental de las prácticas de cosecha forestal y construcción de caminos en Bosques nativos siempreverdes de la X Región de Chile (1999); Depósito de Documentos de la FAO.

Tabla 4: Criterios según la Metodología de los Criterios Relevantes Integrados			
Parámetro	**Criterio**	**Escala**	**Valor**
Carácter	El impacto es positivo o negativo respecto al estado previo de la ejecución de cada actividad del proyecto. El impacto sobre un componente ambiental puede ser beneficioso, si resulta en mejoras; adverso si ocasiona daños.	Positivo	+
		Negativo	-
Intensidad	Se refiere al vigor con que se manifiesta el cambio por las acciones del proyecto y se analiza el cambio neto con y sin proyecto. Es una calificación subjetiva y depende del conocimiento teórico sobre la gravedad real de la acción.	Alto	8-10
		Medio	4-7
		Bajo	1-3
Extensión o influencia espacial	Superficie afectada por las acciones del proyecto tanto directa como indirectamente o el alcance global sobre el componente ambiental.	Generalizado o Regional (Km2)	10
		Local (decenas de m2)	5
		Puntual (varios m2)	2
Duración	Establece el período de tiempo durante el cual las acciones involucran cambios ambientales.	>10 años (Largo)	10
		5 a 10 años (Medio)	5
		1 a 5 años (Corto)	2

FUENTE: FAO
ELABORADA POR: SCT C. LTDA.

Magnitud: Es un indicador que sintetiza la intensidad, duración e influencia espacial. Es un criterio integrado, cuya expresión matemática es la siguiente:

$$M_i = \Sigma[(I_i * W_I) + (E_i * W_E) + (D_i * W_D)]$$

Dónde:

I = intensidad → WI = peso del criterio intensidad
E = extensión → WE = peso del criterio extensión
D = duración → WD = peso del criterio duración
Mi = Índice de Magnitud del efecto i

WI + WE + WD = 1

La metodología CRI contempla la determinación del Valor de Índice Ambiental (VIA) que es resultado del acople matemático de los valores obtenidos de la magnitud, reversibilidad y riesgo. Los pesos relativos se establecen en relación directa con el grado o magnitud de la intervención. Para esto primero se debe analizar cada interacción bajo los siguientes criterios:

Tabla 5: Criterios según la Metodología de los Criterios Relevantes Integrados

Parámetro	Criterio	Escala		Valor
Reversibilidad	Capacidad del sistema de retornar o regenerar una situación de equilibrio similar o equivalente a la inicial de un ecosistema perturbado.	Irreversible	Baja o irrecuperable. Impacto puede ser reversible a muy largo plazo (50 años o más)	10
			El impacto puede ser recuperable a muy largo plazo (>30 años) y a elevados costos	8
		Parcialmente reversible		5
		Reversible (0 a 10 años)		2
Riesgo o Incidencia	Probabilidad o posibilidad real o potencial de ocurrencia de impacto o no, es decir que una determinada actividad produzca un impacto sobre un factor ambiental	Alto: existe certeza del suceso (Rango >50%)		10
		Media: existen dudas de que pueda suceder o no (Rango 10-50%)		5
		Bajo: no hay certeza de que se produzca, por lo tanto es potencial. (Rango 1-10%)		2

FUENTE: FAO
ELABORADA POR: SCT C. LTDA.

La fórmula para obtener el VIA es:

$$VIA = \Sigma(Riwr \times RGiwrgxMiwm)$$

Dónde:

R : Reversibilidad
RG: Riesgo
M: Magnitud
wr: peso del criterio reversibilidad
wrg: peso del criterio riesgo
wm: peso del criterio magnitud
VIA = Índice de impacto para el componente o variable i. Además wr + wrg + wm = 1

Tabla 6: Escala de Clasificación del VIA	
Índice	**Importancia**
> 8,0	MUY ALTO
6,0 - 8,0	ALTO
4,0 - 6,0	MEDIO
2,0 - 4,0	BAJO
< 2,0	MUY BAJO

FUENTE: FAO

ELABORADA POR: SCT C. LTDA.

El VIA permitirá determinar y jerarquizar los impactos que genera el proyecto al medio ambiente para las posteriores medidas del Plan de Manejo, sin embargo, para poder determinar aquellos impactos específicos frente a los cuáles deben tomarse medidas de acuerdo a la intensidad que representa el mismo al medio, es necesario obtener la severidad, con la que se revelará el nivel de impacto ocasionado sobre los factores ambientes (leve, moderado, severo o crítico para el caso de aquellos de carácter negativo) de tal forma en que se pueda orientar las medidas de optimización, control, mitigación o prevención para el proyecto.4 La severidad es directamente proporcional a la multiplicación de la Magnitud (M) por el Valor de Índice Ambiental (VIA):

$$S = M \times VIA$$

Producto de la relación anterior y para jerarquizar los impactos se ha definido una escala de valores, la cual nos indica la severidad; la misma que resultará en un valor mínimo (0) y un máximo (100). En la siguiente tabla se detalla la jerarquización:

Tabla 7: **Severidad del Impacto**	
Índice	**Severidad**
0 - 5	(-) Leve
6 - 15	(-) Moderado
16 - 39	(-) Severo
40 - 100	(-) Crítico
0 - 100	(+) Representativo

FUENTE: FAO

ELABORADA POR: SCT C. LTDA.

Dónde:

- Impacto Leve: La carencia del impacto, o la recuperación inmediata tras el cese de la acción. No se necesita aplicar prácticas mitigadoras.

[4] Greenleaf Ambiental Company – Coorporación eléctrica del Ecuador; Estudio de Impacto Ambiental Definitivo (EIAD) para la Construcción y Operación de la Subestación El Inga 500/230/138 kV.; PAG. 184-CAP_IX

- Impacto Moderado: La recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo. Se precisan prácticas de mitigación simples.
- Impacto Severo: La magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones, la adecuación de prácticas específicas de mitigación. La recuperación necesita un período de tiempo dilatado.
- Impacto Crítico: La magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales sin posibilidad de su recuperación, incluso con la adopción de prácticas de mitigación.
- Impacto Representativo: Se refiere a los impactos con carácter positivo que no producen pérdidas, al contrario traen beneficios ambientales, sociales, económicos, técnicos.

7.3 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Para poder ejecutar la identificación y evaluación de riesgos, en este proyecto, es necesario definir lo siguiente: el riesgo es la posibilidad de ocurrencia de un evento por la exposición a un peligro y peligro es la fuente del riesgo y se refiere a una substancia o a una acción que puede causar daño, además el daño se percibe de forma diferente dependiendo de quién es el afectado.

El objetivo del análisis de riesgos del proyecto Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II es determinar los daños, características, recurrencia y población afectada de forma individual o colectiva para generar requerimientos mínimos de prevención que se incluirán en el Plan de Manejo Ambiental. Para poder realizar este proceso es necesario considerar la ocurrencia del evento y sus consecuencias.

El análisis de riesgos considera los riesgos exógenos y endógenos, los cuales para el caso del presente Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post, se entienden bajo el siguiente concepto:

- Riesgos exógenos: son aquellos producidos desde el medio externo hacia el proyecto. Pueden ser considerados todos aquellos eventos fortuitos naturales.
- Riesgos endógenos: son eventos fortuitos aquellos producidos del proyecto hacia el medio externo.

Las medidas tomadas para enfrentar las consecuencias de los riesgos se detallarán en el Subprograma de Contingencia y Rehabilitación de Áreas Afectadas del Plan de Manejo Ambiental. El riesgo se evalúa considerando la severidad y la probabilidad de ocurrencia, según los criterios detallados en las Tablas No. 8 y No. 9:

Tabla 8: Criterios de evaluación de riesgos: Severidad			
Criterio: Severidad		Escala	Valor
Endógenos	Exógenos		
El accidente no causará un daño significativo al ambiente.	El evento no producirá daños funcionales o lesiones a los trabajadores	Baja	1
El accidente dañará al ambiente en las áreas de influencia del estudio.	El evento generará daños mayores o lesiones al personal, pudiendo ser controlada adecuadamente.	Moderada	2
El accidente dañará al ambiente a nivel regional y/o resultará en un riesgo inaceptable, necesitando acciones correctivas inmediatas	El evento causará lesiones a las personas, daños sustanciales o resultará en un riesgo inaceptable, necesitando acciones correctivas inmediatas	Crítica	3
El accidente producirá daños irreversibles en el ambiente nivel nacional resultando en pérdida total.	El evento producirá daños irreversibles resultando en pérdida total, lesiones o muertes.	Catastrófica	4

FUENTE: Ecuambiente Consulting Group (2012)

ELABORADO: SCT C. Ltda

Tabla 9: Criterios de evaluación de riesgos: Probabilidad de ocurrencia			
Criterio: Probabilidad		Escala	Valor
Endógenos	Exógenos		
Podría ocurrir durante la operación de buques de pasajeros	Podría ocurrir en el área de estudio	Mínima	1
Ha ocurrido en los últimos 10 – 20 años durante la operación de buques de pasajeros	Ha ocurrido en los últimos 10 a 20 años en el área de estudio	Rara	2
Ha ocurrido una vez en los últimos 5 años en la operación de buques de pasajeros	Ha ocurrido una vez en los últimos 5 años en el área de estudio	Poca	3
Ha ocurrido varias veces en los últimos 5 años en la operación de buques de pasajeros	Ha ocurrido varias veces en los últimos 5 años en el área de estudio	Creíble	4
Ocurre rutinariamente durante la operación de buques de pasajeros	Ocurre regularmente en el área de estudio	Media	5
Ocurre varias veces en subprocesos o actividades evaluadas durante la operación de buques de pasajeros	Ocurre varias veces en los últimos 2 años en el área de estudio	Alta	6

FUENTE: Ecuambiente Consulting Group (2012)

ELABORADO: SCT C. Ltda

Posterior a la calificación de los riesgos ambientales de acuerdo a su probabilidad y severidad, utilizando la escala en la Tabla No. 10 relativa al Análisis de los Resultados, se podrá determinar el nivel de significancia de cada riesgo, el cuál puede ser clasificado como bajo, medio o alto. (Tabla No. 11)

Tabla 10: Análisis de resultados: Riesgo				
	Severidad			
Probabilidad	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16
5	5	10	15	20
6	6	12	18	24

FUENTE: Ecuambiente Consulting Group (2012)
ELABORADO: Ecuambiente Consulting Group (2012)

Tabla 11: Significado	
Color	Criterio
	Riesgo Bajo
	Riesgo Medio
	Riesgo Alto

FUENTE: Ecuambiente Consulting Group (2012)
ELABORADO: Ecuambiente Consulting Group (2012)

8 LÍNEA DE BASE AMBIENTAL

Las Islas Galápagos o Archipiélago de Colón han sido catalogadas como islas oceánicas, en la zona biogeográfica Neo tropical, según lo establece Russell Wallace (1880), es considerado uno de los más maravilloso ecosistema del planeta y ha sido un laboratorio vivo para el estudio de la Teoría Evolutiva propuesta por Charles Darwin desde su descubrimiento. El archipiélago tiene su centro geográfico a 0º32.22'S y 90º31.26'0 (Snell et al., 1996) y están localizadas al norte y sur de la línea Equinoccial a 928 km. de distancia del Ecuador (punto de referencia considerado: Cabo San Lorenzo). Los centros poblados son 4: Puerto Ayora (Isla Santa Cruz), Puerto Baquerizo Moreno – Capital de la Provincia (Isla San Cristóbal); Puerto Villamil (Isla Isabela) y Puerto Velasco Ibarra (Isla Floreana).

En el año 1959 se declara Parque Nacional al 97% de la superficie emergida del Archipiélago, es decir, excluyendo a los sectores poblados y sectores para uso de las comunidades locales. El parque Nacional Galápagos tiene su propia Dirección la cual *"trabaja para administrar y manejar los ecosistemas insulares del archipiélago, dentro de los límites de su resiliencia, para asegurar la conservación de su integridad ecológica; y el uso racional de los bienes y servicios ambientales que generan para la población."*[5] La Reserva Marina de Galápagos, comprende 40 millas náuticas desde la línea de base que forman los puntos más externos del Archipiélago y fue creada 1998.

[5] Página web Parque Nacional Galápagos; http://www.galapagospark.org/pn.php?page=parque_nacional (2012)

Según el Plan de Manejo del PNG (2005), el archipiélago está constituido por 233 unidades terrestres emergidas (13 islas grandes - > 10km2 de superficie-, 5 islas medianas – entre 1 a 10km2 de superficie-, 215 islotes y rocas –pocos metros2); es importante recalcar que en literaturas anteriores a este año se encontraban menor cantidad de estructuras terrestres, es así que se puede asumir que los procesos geológicos modelan el archipiélago constantemente.

La superficie total emergida es de 7995,4 Km2 y la línea de costa es de 1688Km, siendo las Islas de mayor tamaño: Isabela, Santa Cruz, Fernandina, Santiago y San Cristóbal (93,2% de la superficie total del archipiélago).[6] Este paraíso de biodiversidad está distribuido en el 96,7%, como área del Parque Nacional terrestre (761.844 ha) y el 2,8% restante destinado al uso y usufructo de las comunidades locales. Además cuenta con la Reserva Marina de Galápagos (RMG) que tiene una superficie de 135.000Km2.

El 12 de febrero de 1832, bajo la presidencia de Juan José Flores, las islas Galápagos fueron anexadas a Ecuador y el 18 de febrero de 1973, se la designó como Provincia de Galápagos. El Parque Nacional Galápagos (PNG), fue creado el 14 de mayo de 1936 con la finalidad de preservar, en estado natural, su flora y fauna. Para orgullo del Ecuador y buscando preservar su integridad, la UNESCO declaró a Galápagos Patrimonio Natural de la Humanidad.

El área que comprende el Estudio de Impacto Ambiental incluye 41 puntos de visita, es así que para lograr la caracterización se hace una comparación con el recorrido realizado por el buque en el mes de noviembre con información secundaria.

8.1 MEDIO FÍSICO

El medio físico, como se ha descrito antes, es el espacio en el cual se encuentran los seres vivos o que proveen los requerimientos necesarios para mantenerlos, por lo tanto su calidad es de suma importancia.

[6] Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos (Ministerio del Ambiente, 2005)

8.1.1 SUELO

La descripción que se dará acerca de este aspecto ambiental será general dado que el proyecto "Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II" no compromete directamente o significativamente de manera indirecta, al mismo.

8.1.1.1 GEOLOGÍA DEL ARCHIPIÉLAGO DE GALÁPAGOS

El Archipiélago de Galápagos es de origen volcánico y emergió hace aproximadamente cinco millones de años.[7] La formación de las islas es basáltica constituida por una fuente de magma (pluma) bajo la corteza terrestre, la cual al moverse las capas, produce erupciones que se acumulan formando islas. Existe una zona de fractura al Este del Levantamiento del Pacífico que separó - hace unos 25–30 millones de años - la placa de Cocos al Norte y la de Nazca al Sur,[8] estos movimientos han generado las islas al alejarse de la pluma y se considera que el Archipiélago aún continúa en formación. Las Islas más grandes y jóvenes son las que se encuentran al Occidente del Archipiélago, inclusive estas tienen erupciones bastante recientes, las Orientales son más antiguas.[9]

Estudios geológicos recientes han revelado, por medio de métodos radiométricos, que las islas no pudieron existir antes de 10 millones de años. Las islas más antiguas, San Cristóbal y Española, se originaron en los últimos 2,8 a 5,6 millones de años (Geist 1996), según los estudios realizados, Fernandina e Isabela, tienen menos de un millón de años, de hecho Fernandina podría tener tan poco como 60000 años (Geist, 1996), ambas se desplazan desde el Oeste lentamente hacia el Este (Cox, 1983).

En lo que respecta a erupciones volcánicas, la última registrada fue en el año 2009 en la Isla Fernandina, además del Sierra Negra (1.080 msnm) en el 2005 y Cerro Azul (1.690 msnm) en el 2008, los dos últimos localizados en Isabela (Hall, 1977), esto denota una actividad volcánica que se ha mantenido alrededor de todo el Archipiélago.

[7] Plan Regional de Conservación para el Desarrollo sustentable de Galápagos (Ingala, 2002)
[8] Línea Base de la Reserva Marina de Galápagos (FCD & SPNG, 2002)
[9] Visión para la biodiversidad de las Islas Galápagos (WWF & Fundación Charles Darwin, 2002)

La lava que está formando las Islas Galápagos puede ser clasificada de la siguiente manera por su estructura:

- Lavas cordadas (tipo pahoehoe). Tienen una apariencia externa de una colada extendida sobre la superficie; se presentan someramente sin mayor grado de asperezas.
- Lavas de textura en bloques o escoriácea (tipo AA): Son las más comunes en ciertas zonas volcánicas de Galápagos, se presentan con una textura como una masa de cascote en movimiento, con rugosidades y de superficie áspera. Cuando su enfriamiento ha sido rápido presenta escorias con textura vítrea y porosa.

8.1.1.2 DESCRIPCIÓN DEL SUELO DE LAS ISLAS

El Archipiélago de Galápagos está formado en un 70% por rocas desprovistas de suelos y vegetación, el suelo es superficial, sin embargo en "Las Partes Altas" (Zona Húmeda) de las Islas puede alcanzar profundidades de 3 metros.

El suelo en general está formado por proporciones moderadas de nitrógeno y baja cantidad de fósforo y potasio, siendo el más apto para cultivos el de la Isla Floreana, seguido por San Cristóbal, Santa Cruz posee los suelos más pobres e Isabela a pesar de tener mayor extensión de zona húmeda, no soporta prácticas agropecuarias.[10] En lo que respecta al suelo o fondo marino, Bill Chadwick en el año 2004, realizó una batimetría general del Archipiélago expresado en el mapa a continuación:

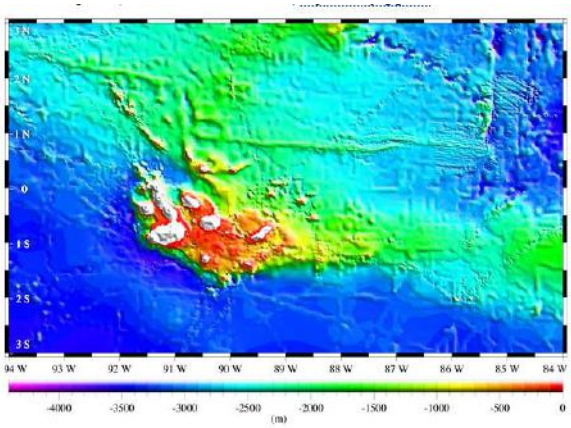


Fig. 4 Mapa Batimétrico de Galápagos (Chadwick, 2004)

FUENTE: www.galapagospark.org

[10] Plan Regional de Conservación para el Desarrollo sustentable de Galápagos (Ingala, 2002)

8.1.2 HIDROLOGÍA

8.1.2.1 OCEANOGRAFÍA Y TEMPERATURA SUPERFICIAL OCEÁNICA

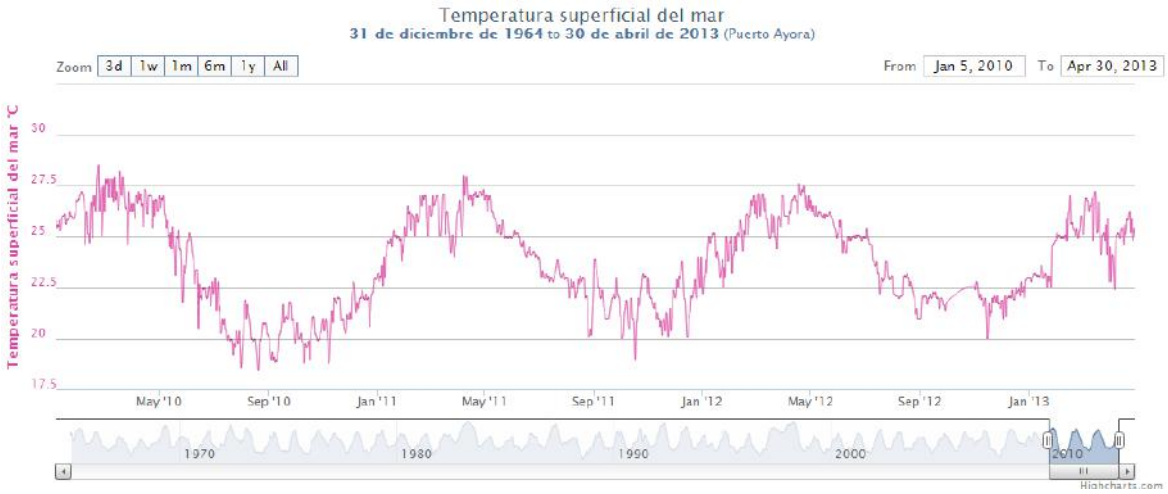
El Archipiélago de Galápagos se ve influenciado principalmente por tres corrientes: dos de ellas convergen en el Norte, la corriente cálida de El Niño y las aguas frías de Perú, que más al Sur confluencian; la segunda de estas, pasa por las islas durante casi todo el año. Además, la corriente cálida de Cromwell o Contra-Corriente Ecuatorial fluye desde el Este y cubre a todo lo largo del Ecuador, golpeando directamente a Isabela y generando "afloramientos" de nutrientes, lo que hace de Galápagos una zona importante de pesca. En la Fig. 5 se observa las corrientes que afectan al Archipiélago de Galápagos.



Fig. 5: Corrientes que influencian Galápagos
FUENTE: http://www.canodros.com

Respecto a la temperatura superficial oceánica para los tres últimos años (2010 hasta septiembre 2013) se pueden rescatar promedios mensuales correspondientes a la Base de Datos de la Fundación Charles Darwin[11], de la Estación de Puerto Ayora (nivel del mar), los cuales se pueden resumir en la siguiente gráfica:

[11] Charles Darwin Foundation (2012). CDF Meteorological Database - Base de datos meterologico de la FCD. Online data portal - portal de datos en linea: http://www.darwinfoundation.org/datazone/climate/ Última actualización 30 de septiembre de 2013



Graf. 1: Temperatura Superficial de Galápagos 2010 – 2013

FUENTE: Charles Darwin Fundación (2012). CDF Meteorológica Database

8.1.2.2 AGUA DULCE Y PLUVIOSIDAD

Las Islas Galápagos se caracterizan por tener un pico de pluviosidad al año, es decir, presentan regularidad interanual pluviométrica, en la cual se registran datos de 500 mm/año, estas lluvias son las responsables del reservorio de agua dulce de las islas, el cual no es muy extenso y están en mayor proporción en forma de acuíferos subterráneos generados por la escorrentía que aflora a lo largo de la costa. En las partes altas o húmedas se mantienen las precipitaciones constantes debido a las lluvias orográficas que mantienen la recarga de aguas subterráneas, estas lluvias generan una zona húmeda y la parte baja árida.[12]

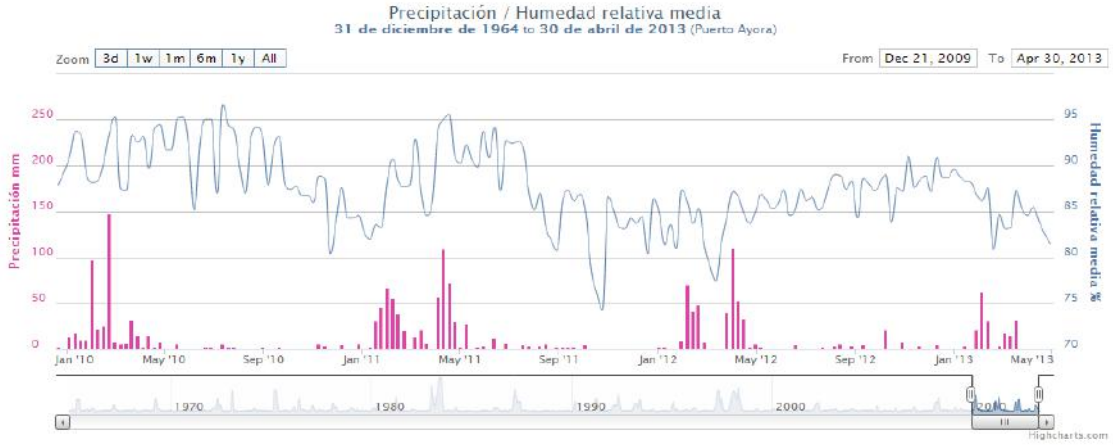
La Zona de Convergencia Inter-Tropical (ITCZ por sus siglas en inglés) es provocada por la conversión de vientos (será explicado en la siguiente sección de esta línea base) y por ser un cinturón cercano al sol, debido a la forma elíptica del planeta, existe una evaporación incrementada por lo que hay un amplio cinturón de nubes conocido por producir las lluvias tropicales, las mismas que caen en las Islas entre diciembre y abril con altos niveles de precipitación; sin embargo en la estación seca se registra una llovizna conocida como "garúa" que es constante.

Según la Fundación Científica Charles Darwin las precipitaciones pluviométricas hasta 100 mm ocurren en los meses de junio, julio, agosto y septiembre, y de 300 mm en los meses de

[12] Base de Datos Fundación Charles Darwin, 2010. En línea: http://datazone.darwinfoundation.org/climate/ Última actualización diciembre del 2012.

diciembre, enero y febrero, considerados los más lluviosos; marzo, abril, mayo, octubre y noviembre son meses secos.

Respecto a la humedad relativa y pluviosidad registrada en el Archipiélago para los tres últimos años (2010 hasta septiembre 2013) se pueden rescatar promedios mensuales de los datos correspondientes a la Base de Datos de la Fundación Charles Darwin[13], de la Estación de Puerto Ayora (nivel del mar), los cuales se pueden resumir en la siguiente gráfica:



Graf. 2: Precipitación y Humedad relativa de Galápagos 2010 – 2013
FUENTE: Charles Darwin Foundation (2012). CDF Meteorological Database

8.1.3 AIRE

8.1.3.1 CLIMA Y VIENTOS

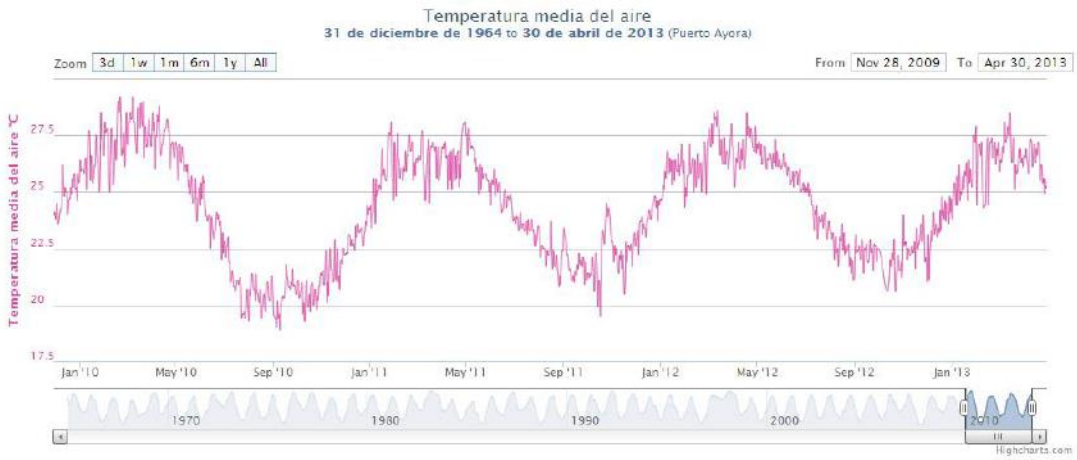
Todas las Islas que forman el Archipiélago son de clima sub-tropical; sin embargo pueden diferenciarse zonas con microclimas de acuerdo a las alturas e influencia de los vientos (Fig. 6). Es así que en los bordes litorales de 100 metros sobre el nivel del mar se registran ambientes áridos, semihúmedos y húmedos a medida que aumenta la altura. Según la Fundación Charles Darwin, las Islas Galápagos presentan una temperatura media mensual que oscila entre los 20oC y 25oC.

[13] Charles Darwin Foundation (2012). CDF Meteorological Database - Base de datos meterologico de la FCD. Online data portal - portal de datos en linea: http://www.darwinfoundation.org/datazone/climate/ Última actualización 30 de septiembre de 2013



Fig. 6: Zonas vegetales de Galápagos
FUENTE: www.galapagoscruceros.ec

Respecto a la temperatura media del aire (diferencia entre la máxima y mínima diaria) registrada en el Archipiélago para los tres últimos años (2010 hasta septiembre 2013) se pueden rescatar promedios mensuales correspondientes a la Base de Datos de la Fundación Charles Darwin[14], de la Estación de Puerto Ayora (nivel del mar), los cuales se pueden resumir en la siguiente gráfica:



Graf. 3: Temperatura media del aire en Galápagos (2010 – 2013)
FUENTE: Charles Darwin Foundation (2012). CDF Meteorological Database

El clima del Archipiélago de Galápagos, como es natural en las islas oceánicas, está influenciado directamente por las aguas circundantes y por lo tanto por las corrientes que han sido descritas, este sistema de corrientes cálidas y frías genera dos épocas:

[14] Charles Darwin Foundation (2012). CDF Meteorological Database - Base de datos meterologico de la FCD. Online data portal - portal de datos en linea: http://www.darwinfoundation.org/datazone/climate/ Última actualización 30 de septiembre de 2013

- Fría y seca: de junio a diciembre, con temperaturas oceánicas y del aire que disminuyen notablemente de la media y nubosidad con ligeras garúas. Hay vientos fuertes desde el Suroeste.
- Cálida y húmeda: que va de enero a mayo con elevadas temperaturas oceánicas y atmosféricas. Las temperaturas van de 23 a 37°C. Es en esta en la que se presenta el fenómeno de El Niño con cierta periodicidad.

Respecto a los vientos, estos provienen del Sureste debido a la diferencia de presiones, de baja a alta, entre Indonesia y Pacífico Sur, hacia el Norte los vientos Alisios del Sureste y Noreste convergen hacia arriba para formar las corrientes convectivas de Hadley del Sur y del Norte, formando un cinturón de nubes conocido por producir las lluvias tropicales que toma el nombre de Zona de Convergencia Inter-Tropical (ITCZ por sus siglas en inglés) , las mismas que caen en las Islas entre diciembre y abril con altos niveles de precipitación.

El Niño Oscilación del Sur (ENOS), es una actividad meteorológica natural que influencia directamente a las Islas, el cual genera eventos cíclicos y de intensidad variable conocidos como:

- Fenómeno de El Niño: es cálido. Las temperaturas aumentan (superficial del mar y del aire) generando mayor evaporación y lluvias intensas, siendo positivo para la vida terrestre; sin embargo, la productividad primaria oceánica disminuye. Según la base de datos de la Estación Científica Charles Darwin, la precipitación máxima anual durante el evento de "El Niño" del año 1983 fue 2769mm, este fue de los eventos más fuertes registrados junto con los de los años 1997-1998.
- Fenómeno de La Niña: al contrario del fenómeno de "El Niño", este evento se caracteriza por ser frío, es decir, bajas temperaturas del aire y océano, por lo cual las precipitaciones disminuyen. Las bajas temperaturas favorecen a la proliferación marina. Según la base de datos de la Estación Científica Charles Darwin, la precipitación durante el evento de "La Niña" del año 1984 fue 64mm.

8.1.4 PAISAJE NATURAL

El Buque de Pasajeros SEAMAN II cumple con un itinerario aprobado por el Parque Nacional Galápagos, itinerario en el cuál constan los puntos registrados para valorar los impactos, en este

caso la responsabilidad del proyecto se limita al transporte de los turistas, desde y hacia los sitios de visita. A continuación se detalla cada uno de acuerdo a la Isla a la que pertenece, estas descripciones fueron extraídas principalmente de la página web del Parque Nacional Galápagos www.galapagospark.org.

Es importante recalcar que los puntos de visita terrestres son definidos por el PNG y en ellos se cuenta con senderos, los cuales deben ser usados por los guías naturistas y los turistas en todo momento

Isla Española: es una de las islas más pequeñas, con una extensión de 60km2 se calcula que tiene 300 millones de años desde su origen, es hogar para varias especies de aves ya que es un sitio predilecto para anidar. Es importante recalcar que la Isla Española aloja a una especie endémica de ave llamada Sinsonte de Española (*Nesomimus macdonaldi*), la cual no se la encuentra en ningún otro punto de Galápagos. Española tiene un alto nivel de endemismo al encontrase distante de otras Islas y no recibir mayor intercambio genético. Es una de las Islas en la cual se encuentran erradicados los chivos.



Fig. 7: Ubicación Isla Española
FUENTE: www.galapagospark.org

- Bahía Gardner: está ubicada en la costa norte de la isla Española. El área de visita está definida por dos playas las mismas que tienes una longitud total de 1300 m. La arena es blanca y aguas tranquilas permitiendo practicar snorkeling en las rocas cercanas e incluso son buenos sitios para buceo. Se pueden observar lobos marinos (*Zalophus wollebaki*), tortugas marinas (*Chelonia mydas*) que visitan el lugar para anidar, iguanas marinas y aves playeras o marinas. Respecto a las tortugas terrestres, se consideraban casi extintas en el año 1965 pero luego de varios monitoreos y el programa de

Conservación de la Fundación charles Darwin, se registraron nacimientos en estado natural en 1991.



Fig. 8: Ubicación y Paisaje de Bahía Gardner
FUENTE: www.galapagospark.org

- Islote Gardner: Es un sitio de visita marino. Se puede realizar snorkeling, buceo y observación desde la embarcación. El fondo marino cercano a este islote está formado por roca y arena, a unos 10m de profundidad existe una cueva. Hacia el Este la profundidad aumenta hasta casi 20m con presencia de bloques grandes de roca basáltica. Es muy común observar Lobos marinos, Pez Mariposa Barbero, rayas, Tranbillito bravo y Algas Rojas, Ascidias, Balano, Briozoo, Erizos Lapiceros.



Fig. 9: Ubicación y Paisaje de Islote Gardner
FUENTE: Google Earth

- Punta Suarez: ubicada al oeste de la Isla. El recorrido es de aproximadamente 1670 metros. La formación rocosa que se observa es basáltica. Fauna: el albatros (*Diomedea irrorata*) es endémico de la isla Española (abril a diciembre), pero ha sido también reportado en la Isla de la Plata (Parque Nacional Machalilla). Además, en el mar y orillas se observan una subespecie de iguana marina que tiene coloración roja y verde, lagartijas de lava, piñones y el cucube más grande de Galápagos. Este es un sitio con una belleza y tranquilidad que contrastan con uno de sus puntos más característicos conocido como El Soplador, un acantilado dónde el agua, por el golpe de olas, sube hasta 25 m. de altura



Fig. 10: Ubicación y Paisaje de Punta Suarez

FUENTE: www.galapagospark.org

Isla Santa Cruz – Isla Baltra: ubicada en la sección céntrica del Archipiélago, es la segunda isla más grande, con un área de 986 km2, es un volcán durmiente desde hace 1 millón de años. Actualmente, cuenta con el mayor número de pobladores. Además de su importancia como motor económico, tiene historia que data de 1942, cuando EEUU construyó una base aérea en una de las islas, Baltra, para proteger y defender el Canal de Panamá. Después de la segunda Guerra Mundial, los Estados Unidos devolvieron esta base y su pista de aterrizaje al Ecuador. En Santa Cruz se encuentran las oficinas principales del Parque Nacional Galápagos, así como la Estación Científica Charles Darwin. En infraestructura turística es la que cuenta con mayor cantidad de hoteles económicos y de lujo. Para poder llegar al poblado es necesario atravesar todas las zonas de vegetación que van desde la zona costera, zona árida, zona de transición, zona de escalecias, zona de miconias y la pampa. La fauna es variable dependiendo de la época y afluencia de turistas, sin embargo se puede observar con facilidad aves marinas como petreles, piqueros y albatros y en la parte alta las tortugas gigantes. El pueblo de la parte baja se llama Puerto Ayora y aloja 15393 personas.



Fig. 11: Ubicación de la Isla Santa Cruz

FUENTE: www.galapagospark.org

- Centro de Crianza Fausto Llerena: Las visitas comprenden el Servicio del Parque Nacional Galápagos, el sendero sigue hacia el centro de interpretación Van Straelen, luego hacia el centro de crianza y desde ahí inicia un sendero circular elevado, hecho de madera, desde donde se podía observar al Solitario George y otras tortugas; a continuación, las instalaciones de la ECCD y de ahí sigue hacia el pueblo de Puerto Ayora.



Fig. 12: Ubicación y Paisaje de Centro de Crianza Fausto Llerena

FUENTE: www.galapagospark.org

- Los Gemelos: es un lugar perfecto para apreciar la parte alta de la Isla; sin embargo es una zona altamente intervenida por esto, se pide utilizar únicamente el sendero. Son dos cráteres contiguos que no fueron formados por actividad volcánica, sino por colapso de capas superficiales. En esta zona se puede observar aves y flora a más de 300 m.s.n.m. y en especial Escalecias (*Scalesia pedunculata*) especie endémica de todas las islas. El clima de la época de lluvias es bastante húmedo y frío mientras que en la época seca, aún se mantiene las garúas y es muy fresco. El último fenómeno de El Niño afectó a los árboles más grandes y antiguos de Los Gemelos, por lo que la vegetación actual es joven. Se pueden observar tortugas terrestres en estado natural con mucha facilidad.

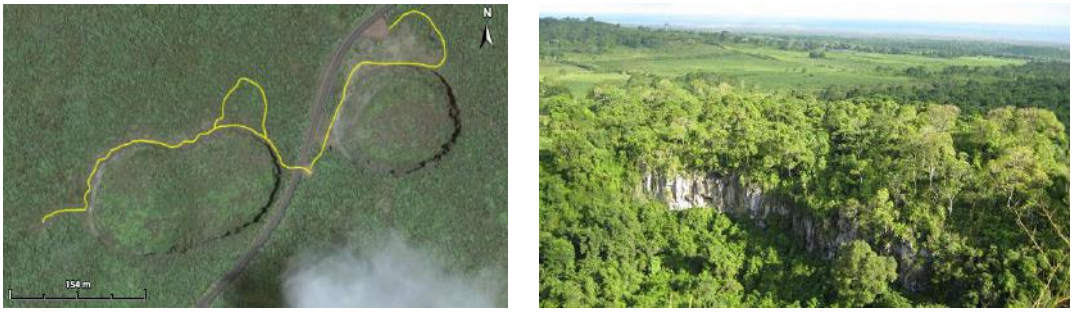


Fig. 13: Ubicación y Paisaje de Los Gemelos

FUENTE: www.galapagospark.org

Isla Floreana: su nombre se debe al ex presidente Juan José Flores, ya que durante su gobierno, Ecuador tomó posesión de Galápagos. Es la sexta isla más grande por extensión en km2 del archipiélago, mide en media 18 km de largo por 16 Km de ancho, tiene una superficie de 173 km² y una altitud de 640 metros (Cerro Pajas). Fue la primera Isla habitada, sin embargo en la actualidad es la que tiene menor número de habitantes. Fauna: Flamencos rosados (*Phoenicopterus ruber*) y tortugas marinas anidan entre diciembre y mayo y una pequeña colonia de pingüinos de Galápagos.



Fig. 14: Ubicación de la Isla Floreana
FUENTE: www.galapagospark.org

- Corona del Diablo: es un cono volcánico sumergido, se pueden observar interesantes formaciones coralinas. Es un sitio exclusivo para snorkelling, aunque hay grupos especiales que pueden realizar buceo, sin embargo no se permite el desembarque terrestre en el punto. Se pueden observar lobos marinos, tiburones de punta blanca, rayas y varias especies de peces pequeños coralinos.



Fig. 15: Ubicación y Paisaje de Corona del Diablo
FUENTE: Google Maps

- Punta Cormorant: se encuentra en la costa norte de la Isla Floreana, es un punto para realizar caminatas guiadas, el sendero tiene un recorrido aproximado de 720 m., el mismo que pasa por una laguna, miradores y una playa mediana de arena fina. Desde el momento de desembarque la experiencia paisajística es única, ya que la arena es de

color verde debido a la olivina (formación en el magma tipo cristalina que cae en la playa por acción del viento). Además existe otra playa de arena muy fina formada de coral hermatípico pulido. En Punta Cormorant se encuentran dos especies de plantas endémicas: *Scalesia vellosa* y *Lecocarpus pinaffitidus*. Entre la fauna destacada se encuentra: flamingos (*Phoenicopterus ruber*), rayas y un área de anidación de tortugas marinas (*Chelonia midas*).



Fig. 16: Ubicación y Paisaje de Punta Cormorant
FUENTE: www.galapagospark.org

- Bahía Post Office: desde el siglo XVII los balleneros y piratas usaban un barril a manera de oficina de correos para que las cartas pudieran ser recogidas y entregadas principalmente en Europa y los Estados Unidos por los barcos que estuvieran en viaje de retorno y este sitio se ha mantenido en la Isla Floreana. Se permite a los turistas dejar cartas o postales para que otros turistas, en caso de encontrar alguna que quede cercana a su residencia puedan hacerla llegar. La vista de la Bahía es amplia y hermosa y se puede nadar en la orilla rocosa

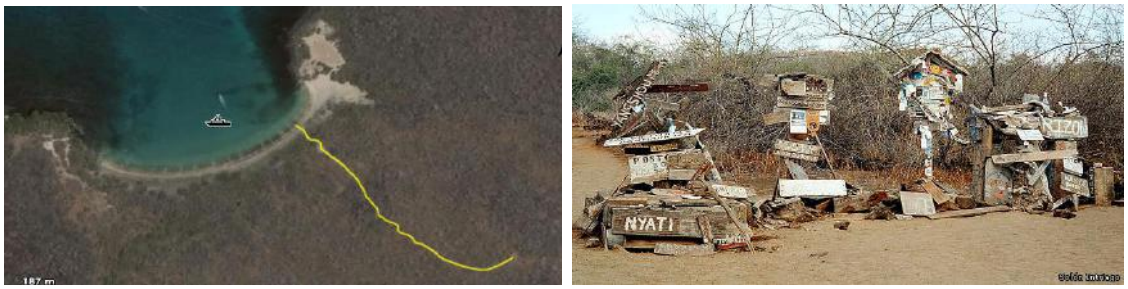


Fig. 17: Ubicación y Paisaje de Bahía Post Office
FUENTE: www.galapagospark.org

- Mirador de la Baronesa: Ubicada al Norte de la Isla Floreana, específicamente en la Bahía la Olla, debe su nombre a la Baronesa Eloísa Von Warner quién gustaba mucho de este lugar, pasaba horas ahí, ya que posee una vista amplia de la Isla. Se puede

realizar un recorrido en panga para apreciar especies marinas tales como rayas águila dorada, tortugas marina, lobos marinos, lisas y pingüinos de Galápagos, para acceder al sendero es fácil y se ha construido unas gradas en la parte más empinada. Aquí se puede encontrar mangle rojo y *Cordia leucophyctis, Lantana peduncularis, Plumbago scandens* entre otras.



Fig. 18: Ubicación Y Paisaje Mirador De La Baronesa
FUENTE: www.Galapagospark.Org

Isla Plazas Sur: son dos Islas pequeñas muy cercanas al Este de la Isla Santa Cruz la Isla Plaza Sur posee una extensión de 13 hectáreas y una altura de 25m. Es uno de los lugares de predilección de las iguanas terrestres *Conolophus subcristatus* ya que tienen a su disposición gran cantidad de alimento, es decir, la planta *Portulaca oleracea* y además *Sesuvium edmonstonei*. Un dato interesante acerca de estos reptiles, es que es en la única Isla dónde se observan híbridos de iguana marina con terrestre. Desde el desembarque en la isla se puede observar lobos marinos *Zalophus wollebaeki* con una extensa población de más de 1000 individuos y además, los chivos han sido erradicados. Desde los puntos más altos de la Isla se puede observar el paisaje marino e incluso la Isla Plaza Norte.



Fig. 19: Ubicación de la Isla Plazas Sur
FUENTE: www.galapagospark.org

Isla Bartolomé: es una Isla pequeña famosa por su mirador que permite apreciar una formación rocosa en forma de pico al borde del Océano, la cual es reconocida a nivel mundial como un ícono galapagueño llamada Roca Pináculo. Tiene una superficie de 1,2 km² y una altitud

máxima de 114 metros. Posee una bahía con una playa muy tranquila en la que se puede nadar y a pocos metros de esta se puede observar tiburones de punta blanca y pingüinos.



Fig. 20: Ubicación de la Isla Bartolomé
FUENTE: www.galapagospark.org

Isla Isabela: Es la Isla más extensa del Archipiélago (60% de la superficie) con 4588 km2, sin embargo solo tiene unos cientos más de habitantes que Floreana, siendo 2256 habitantes hasta el último Centro Nacional realizado en el 2010. Su orografía está formada por 6 volcanes (Ecuador, Wolf, Darwin, Alcedo, Sierra Negra y Cerro Azul), 5 de ellos en actividad y siendo el más alto el Volcán Wolf con 1707 m.s.n.m. La fauna típica de la Isla comprende: pingüinos, cormorant no voladores, iguanas marinas, piqueros, pelícanos, lobos marinos, abundantes zayapas, pinzones, flamencos, halcones de Galápagos, palomas de Galápagos. La zona poblada se encuentra en la parte Sur de la Isla y es muy pequeña en extensión y está inmediatamente seguida por una extensa playa. Para evitar perder la esencia natural de la Isla sus pobladores han decido mantener sus calles solo con arena e incluso el alumbrado eléctrico se hace en postes artesanales.

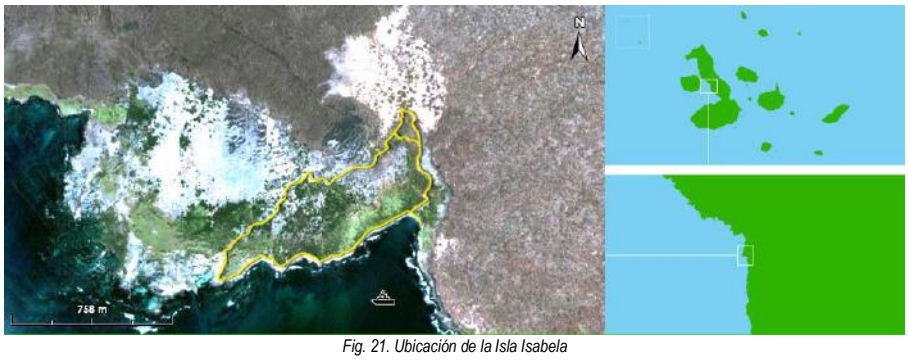


Fig. 21. Ubicación de la Isla Isabela
FUENTE: www.galapagospark.org

- Bahia Urbina: El sitio de visita está en las faldas del volcán Alcedo, comienza en la playa con 3,2km de recorrido por diferentes sustratos, donde se puede observar langostas rojas (Panulirus penicillatus) y azul (Panulirus gracilis).



Fig. 22. Ubicación y paisaje de la Bahía Urbina

FUENTE: www.galapagospark.org

- Punta Vicente Roca: este es un punto para realizar buceo de superficie y profundidad, y visitas en panga. Situada en la costa norte-occidental permite observar un acantilado pronunciado que contrasta con las aguas claras. La fauna característica de este punto comprende: Pingüinos, piqueros de patas azules, golondrinas de mar, piqueros de nazca, leones marinos; tortugas marinas, mantarrayas y pez globo, incluso existen registros de pez Mola Mola o pez sol.



Fig. 23 Ubicación y Paisaje de Punta Vicente Roca

FUENTE: www.galapaospark.org

- Punta Moreno: Ubicada en al Norte de la isla Isabela entre el volcán Sierra Negra y el volcán erro Azul, el recorrido del sendero es de 2,1km, sobre lava solidificada, con escasa vegetación pero se concentra principalmente alrededor de las lagunas , cuenta con la presencia de lagunas especies de aves, con un paisaje de volcanes Sierra Negra y Cerro Azul.

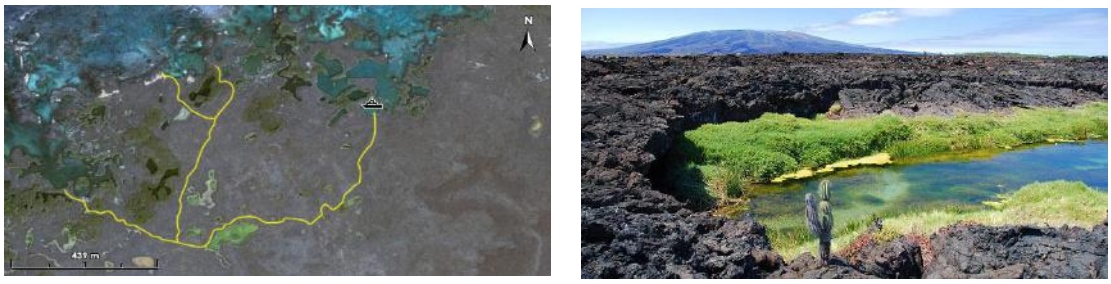


Fig. 24. Ubicación y paisaje Punta Moreno
FUENTE: www.galapagospark.org

Isla Fernandina. Isla Fernandina: situada al suroeste de la isla de San Cristóbal, es la tercera Isla más grande del Archipiélago con una superficie 642 km2 y altura máxima de 1494 metros. Posee uno de los volcanes más activos del mundo llamado La Cumbre (cráter de 6,5km) y es donde se han registrado las mayores erupciones en Galápagos, toma su nombre en honor al rey español Fernando el católico. No hay mucha flora debido a la reciente erupción (año 1995) y su paisaje es más bien grisáceo.

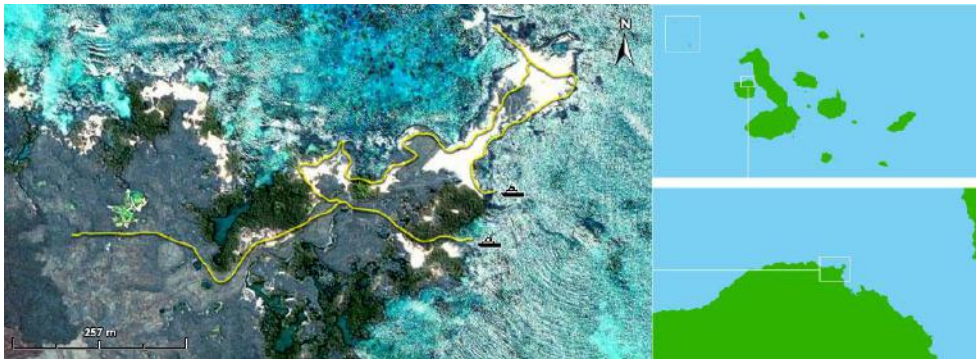


Fig. 25 Ubicación de la isla Fernandina
FUENTE: www.galapagospark.org

- Punta Espinoza: se encuentra en la punta Noreste de la Isla, es famoso por las colonias de iguanas marinas y especies únicas como el cormorán no volador, pingüino galápagos, el gavilán galápagos, culebra de galápagos etc. También se puede observar los cactus de lava (*Brachycerus nesioticus).*



Fig. 26 ubicación y paisaje de Punta Espinoza
FUENTE: www.galapagospark.org

Isla San Cristóbal: Ubicada al Sur-Este d la Isla Santiago, se puede desembarcar en roca o en arena, el sendero tiene 1,5Km de recorrido, que este recubierto por lava del tipo pahohoe,donde se pueden observar cerros de color amarillo rojizo que sobresalen ,al igual que las burbujas de lava de cristal (hornitos) que son muy frágiles.



Fig. 27: Ubicación y paisaje Isla San Cristóbal

FUENTE: www.galapagospark.org

- Centro De Interpretación: El centro nos ofrece la oportunidad de conocer la historia de las islas, y lo fascinante de su formación, ubicación geográfica, y descubrimiento, el centro pertenece al "Plan de Interpretación y Educación Ambiental para las Islas Galapagos" financiado por (AECID) en colaboración del PNG y fundación charles Darwin



Fig. 28: Ubicación y paisaje del Centro de Interpretación

FUENT: www.galapagospark.org

- León Dormido: Ubicado al Noreste del Puerto Baquerizo Moreno en un viaje de 2 horas en bote, este islote del formación volcánico se eleva 144m en medio del mar, es ideal para practicar buceo ya que posee una variedad de especies marinas como tiburones martillo tiburón de arrecife de aleta blanca y, tiburón galápagos, entre otras como barracuda pez arco iris, tortugas marinas, rayas y leones marinos.



Fig. 29: Ubicación y paisaje del León Dormido

FUENTE: www.galapagospark.org

- Isla Lobos: aprox. a una hora de navegación de Puerto Baquerizo Moreno. Se permite realizar buceo de superficie para observar lobos marinos, rayas sartén y tortugas marinas. El sitio de visita en tierra cuenta con un sendero de 850 metros, entre sus atractivos principales están una pequeña población de piqueros de patas azules y de fragatas comunes que anidan en este sitio. Se puede observar a las dos especies de lobos presentes en el Archipiélago. La fauna cambia a medida que se avanza en el Sendero: se pasa por una zona de vegetación árida, sustrato de rocas volcánicas y una zona de arena.

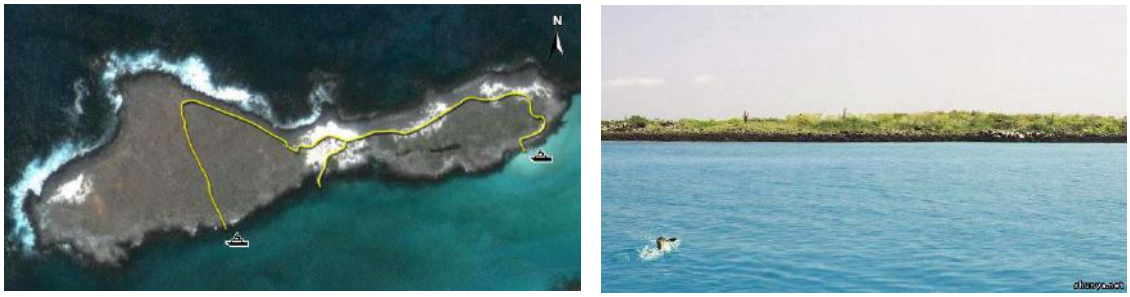


Fig. 30: Ubicación y Paisaje de Isla Lobos
FUENTE: www.galapagospark.org

8.2 MEDIO BIÓTICO

El Archipiélago de Galápagos se caracteriza por ser un grupo de islas con alto endemismo, es decir, posee especies que están limitados tan solo al espacio geográfico de Galápagos. La biodiversidad es alta en la sección marina más que la terrestre, las cuales se han adaptado tras un largo proceso evolutivo, lo que revela una gran importancia biológica. Al momento se han reportado más de 2.900 especies marinas existentes, de las cuales un 18.2% es endémica, aunque en promedio por grupo biótico el endemismo supera al 25%.

Galápagos posee fauna terrestre y marina muy diversa e impresionante como: las iguanas marinas y terrestres, lobo de dos pelos, gavilán de Galápagos, garza de lava, iguana terrestre de Santa Fe, gaviotas de cola bifurcada y de lava, albatros de Galápagos, culebra,fragata real y común, tortuga gigante, pinzones de Darwin, murciélago de Galápagos, pachay, ballena jorobada, papamoscas, cormorán no volador, el cucuve, rata endémica, ratón de Galápagos, pelícano, flamingo, pájaro tropical, pingüino de Galápagos, salamanquesa, petrel hawaiano, paloma, piqueros enmascarados, piqueros de patas rojas y azules, lagartija de lava y la golondrina.

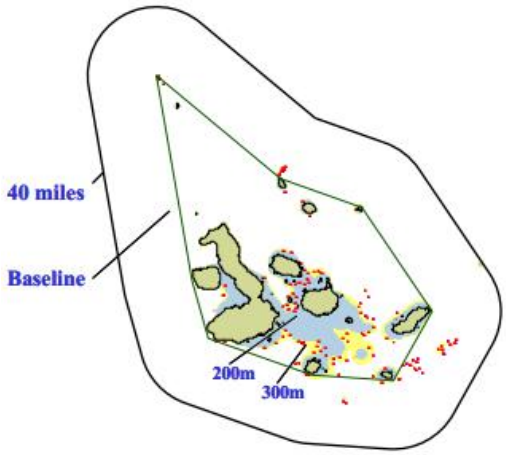


Fig. 31: Mapa de la RMG: plataforma (200m contorno, 300m. de profundidad) y límites

FUENTE: www.galapagospark.org

El plan de manejo del PNG establece que la biodiversidad faunística totaliza 137 especies animales de las cuales 108 son de aves, 12 de mamíferos y 17 de reptiles. En Galápagos no hay anfibios. Sin embargo, estos datos serán tratados de manera general y se profundizará en la biodiversidad de la Reserva Marina de Galápagos dado que es ahí específicamente dónde desarrolla sus actividades la embarcación SEAMAN II, no obstante, es importante recalcar que toda actividad turística marina tendrá influencia ya sea mayor o menor en las demás especies.

Respecto a la biodiversidad de la Reserva Marina de Galápagos, el Plan de Manejo (2002) promulga:

> Los estudios de las comunidades de organismos sésiles del submareal rocoso somero revelaron que no hay zonas o regiones en la RMG que presentan una riqueza de taxa mayor; los valores promedio de diversidad de taxa fueron similares en todas las islas del Archipiélago. A diferencia, el número de mesoinvertebrados móviles fue significativamente mayor, y fueron más abundantes, sólo en la región Oeste de la RMG. Se registraron 175 especies de peces (17 endémicas), y 47 especies de macroinvertebrados móviles (2 endémicas). La mayor riqueza específica de peces - el número de especies registradas por área de transecto investigada - se registró fuera de las islas Darwin y Wolf en el lejano Norte (más de 20 especies por 500 m2), con alta representación de especies de las regiones del Indo-Pacífico y de Panamá. La riqueza de peces más baja se determinó en Fernandina, Santa Cruz y bahía Elizabeth (al Oeste de Isabela). (Pág. 3)

Además, el Plan de Manejo de la Reserva Marina de Galápagos (PM – RMG) especifica que los valores promedios de los individuos de las especies difieren según la época del año, siendo la época fría en la que se encuentran mayor cantidad de individuos para la mayoría de las especies. En las siguientes tablas se detalla las especies registradas en el PDM – RMG (2002) de acuerdo a su condición de extraíbles o no extraíbles:

Tabla 12: Especies extractivas de peces en la Reserva Marina de Galápagos

Nombre Común	Nombre Científico	Pesca total (2000 a 2001)*	Distribución y densidad
Bacalao de Galápagos	*Mycteroperca olfax*	25,9 t	Amplia distribución en todo el Archipiélago
Lisa rabo negro	*Xenomugil thoburni*	395 t (74% rabo negro; 26% rabo amarillo)	Todo el Archipiélago, mayor población en Santa Cruz
Lisa rabo amarillo	*M. galapagensis*		
Pepino de mar	*Stichopus fuscus*	8,3 millones de pepinos en 60 días	Isabela Oeste registra el 61% de captura
Langosta espinosa roja	*Panulirus penicillatus*	Año 2000: 85 t de colas en 4 meses	Todo el Archipiélago y mayor población en Wolf y Genovesa
Langosta espinosa verde	*Panulirus gracilis*,	Año 2001: 66 t de colas en 4 meses	Todo el Archipiélago en menor abundancia que la Roja
Langostinos	*Scyllarides astori*	1,37 t	Islote Albany y Punta Espinoza al sur de Fernandina tiene mayor abundancia.
Canchalaguas	*Chiton goodallii*	Extracción tradicional, han disminuido en tallas	Solo se ha monitoreado Santa Cruz e Islote Caamaño
	Chiton sulcatus		
Churo blanco	*Hexaplex princeps*	23 t	Todo el Archipiélago, mayor población en Floreana y más baja en Isabella
Churo rojo	*Pleuroploca princeps*		Baja en todo el Archipiélago
Pulpo	*Octopus oculifer*	48 t	40 individuos por 500 transectos

FUENTE: Plan de Manejo de la Reserva Marina (2002)

ELABORADO POR: SCT C. Ltda.

Tabla 13: Especies no extractivas en la Reserva Marina de Galápagos			
Nombre común	**Nombre Científico**	**Distribución y Abundancia (2002)**	**Estado de Conservación**
Lobo de Galápagos	*Z. wollebaeki*	13 colonias. 14000 y 16000 individuos	UICN: Vulnerable
Lobo peletero	*Arctocephalus galapagoensis*	6000 a 8000 indi.	UICN: Vulnerable CITES: Apéndice II
Ballena azul	*Balaenoptera musculus*		UICN: Peligro de extinción
Ballena jorobada	*Megaptera novaeangliae*		UICN: Vulnerable
Cachalote	*Physeter macrocephalus*		UICN: Vulnerable
Ballena Minke	*Balaenoptera acutorostrata*		UICN: Casi amenazada
Delfín de hocico corto	*Delphinus delphis*		UICN: Casi amenazada
Calderón de aletas cortas	*Globicephala macrorhynchus*		UICN: Casi amenazada
Delfín manchado	*Stenella attenuata*		UICN: Casi amenazada
17 esp. Cetáceos			Datos insuficientes
Tortuga verde	*C. mydas*	Se ha marcado 2867 (2000 a 2002)	UICN: Peligro de extinción CITES: apéndice I
Tortuga Laúd	*Dermochelys coriácea*		
Tortuga golfina	*Lepidochelys olivácea*		
Tortuga Carey	*Eretmochelys imbricata*		
Petrel de Galápagos	*Pterodroma phaeopygia*	Población en declive. 200.000 parejas: Genovesa	Endémico UICN y Libro Rojo peligro crítico
Pingüino de	*Spheniscus mendiculus*	Desde 1999	Endémico

Galápagos		aumentó en 24%	UICN y Libro Rojo del Ecuador: peligro
Albatros de Galápagos	*Phoebastria irrorata*		Endémico UICN y Libro Rojo del Ecuador: peligro
Cormorán no volador	*Phalacrocorax harrisi*	Para el año 2002 eran 1312 individuos	Endémico UICN y Libro Rojo del Ecuador: peligro
Gaviota de lava	*Larus fuliginosus*		Endémico UICN y Libro Rojo de Ecuador: vulnerable
Tiburón ballena	*Rhincodon typus*	Lejano norte	UICN: vulnerable
Tintorera de Galápagos	*Triaenodon obesus*	solo los decomisos de pesca ilegal	UICN: riesgo menor
Tiburón martillo	*Sphyrna lewini*	No hay información solo los decomisos de pesca ilegal	UICN: riesgo menor
26 especies de tiburones			48% en la Lista Roja (UICN)
Coral negro de Galápagos	*Antipathes galapagensis*	Gran amplitud y distribución en la RMG	Endémica UICN: Libro rojo CITES: Apéndice II
Coral negro de Panamá	*Antipathes panamensis*	Desconocida	UICN: Libro rojo CITES: Apéndice II
Erizo lapicero	*E. thouarsii*	Desconocida	
Erizo verde	*L. semituberculatus*	Desconocida	
Erizo blanco	*T. depressus*	Desconocida	
Erizo en flor	*Toxopneustes roseus*	Desconocida	
Erizo coronado	*Centrostephanus coronatus*	Desconocida	
Erizo diadema	*Diadema mexicanum*	Desconocida	
Erizo morado	*Echinometra vanbrunti*	Desconocida	

FUENTE: Plan de Manejo de la Reserva Marina (2002)

ELABORADO POR: SCT C. Ltda.

A continuación se detalla un listado con las especies que catalogadas "En Peligro de Extinción":

Tabla 14: Fauna en Peligro de Extinción	
Nombre Común	**Nombre Científico**
Pinzón de manglar	*Camarhynchus heliobates*
Albatros de Galápagos	*Phoebastria irrorata*
Pingüino de Galápagos	*Spheniscus mendiculus*
Petrel de Galápagos	*Pterodroma phaeopygia*
Tortuga de la Isla Pinta	*Geochelone abingdoni*
Iguana Terrestre de la Isla Santa Fe	*Conolophus subcristatus y Conolophus pallidus*
Ratas endémicas	*Oryzomys y Nesoryzomys spp*
Caracoles terrestres	*Bulimulus spp*
Pepinos de Mar	*Isostichopus fuscus, Stichopus horrens, y Holothuria spp*
Tiburón Martillo	*Sphyrna species*
Tiburón Nariz Puntiaguda	*Carcharinus galapagensis*
Tiburón de seda	*C. falciformis*

FUENTE: UICN
ELABORADO POR: SCT C. Ltda.

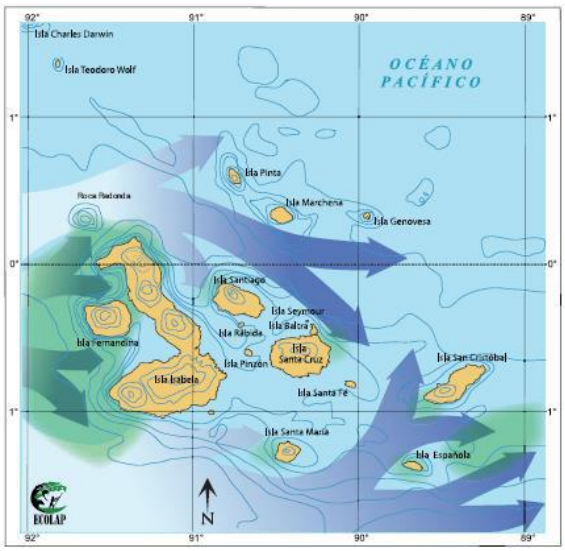


Fig. 32: Afloramiento en la Reserva Marina de Galápagos
FUENTE: Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador - Infografía: Nacho Quintana-GrafNews.

Respecto al zooplancton que se encuentra en las aguas de la RMG, la Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador del MAE registra crustáceos planctónicos como el krill (herbívoros) y son el principal alimento para ciertas ballenas, peces, entre otros. Además, Galápagos presenta zonas específicas de afloramientos de fitoplancton en las cuales el

zooplancton encuentra mejores medios para reproducirse, es importante recalcar que este último comprende además: bacterias, larvas, huevos de peces, huevos de crustáceos, entre otros.[15]

Los afloramientos son el resultado del choque de la Corriente de Cromwell con la Isla Fernandina e Isabela, al ser una corriente fría favorece a la producción de algas (producción primaria) para alimentos de los invertebrados más pequeños, base de la cadena alimenticia. (Fig. 32)

Las macroalgas son organismos que se encuentran pegados al sustrato o se desarrollan en el litoral, existen aquellas que floran a la deriva, para el año 2007, se identificó 316 especies con un endemismo del 29%, sin embargo, las investigaciones se deben extender hasta la parte norte del Archipiélago para contar con poblaciones más exactas. La importancia de estos vegetales es que influyen en las comunidades, brindan refugio a animales pequeños o sirviendo de "guardería" para neonatos, además son alimentos (Carr 1991 cit. por Garske 2002).[16]

La flora y fauna endémicas evolucionaron extraordinariamente ante la ausencia de elementos extraños y sin mayores depredadores, es por eso que su manejo prioriza el control de la introducción y propagación de especies foráneas. Las especies endémicas, comprenden una población faunística de 77 tipos de aves y 60 de peces, y 233 del reino vegetal. La flora abarca un total de 932 especies, siete maderables y 925 no maderables.

Tabla 15: Flora en Peligro de Extinción

Nombre Común	Nombre Científico
Árboles y arbustos de Escalesia	*Camarhynchus heliobates*
Cactus de opuntias	*Opuntia spp.*
Plantas e Calandrina	*Calandrina galapagosa*

FUENTE: UICN
ELABORADO POR: SCT C. Ltda.

Entre las especies vegetales más comunes de esta zona insular se puede identificar al monte salado, cactus de lava, palo santo, crotón, muyuyo, manzanillo, cactus, miconia, lechoso y varias clases de mangle como el rojo, jelí y blanco. La tabla 15 contiene las especies vegetales en peligro de extinción.

El Parque Nacional Galápagos a fin de precautelar el delicado ecosistema de las Islas, asigna a todos los buques que operan dentro de este, un itinerario determinado en función del Plan de Manejo vigente. El itinerario de la embarcación SEAMAN II se encuentra en el Anexo No. 1.

[15] ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador.
16 COLOMA-SANTOS, Andrea; Reserva Marina de Galápagos; En: ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador

8.3 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES

8.3.1 ESTRUCTURA Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN

Según el último Censo de Población y Vivienda 2010, en la Provincia de Galápagos residen 25.124 personas, con respecto al País, la población de Galápagos representa el 1%. La mayoría de personas de la provincia (15.393 – 61,3%) vive en la Isla Santa Cruz. La población de Galápagos vive sobre todo en las ciudades costeras de sus cuatro islas pobladas: San Cristóbal, Santa Cruz, Isabela y Floreana, las 3 primeras son cantones y la última se considera Parroquia Rural de San Cristóbal. Las cabeceras cantonales son: Puerto Baquerizo Moreno, Puerto Ayora y Puerto Villamil respectivamente, además de las cabeceras o parroquias urbanas, cada cantón se conforma por al menos una parroquia rural: El Progreso y la isla Santa María o Floreana en San Cristóbal; Bellavista, Santa Rosa y la isla Baltra en Santa Cruz; y Tomás de Berlanga en Isabela. El 85% de la población vive en zonas urbanas distribuida de la siguiente manera:

Tabla 16: Distribución de las zonas urbanas de Galápagos

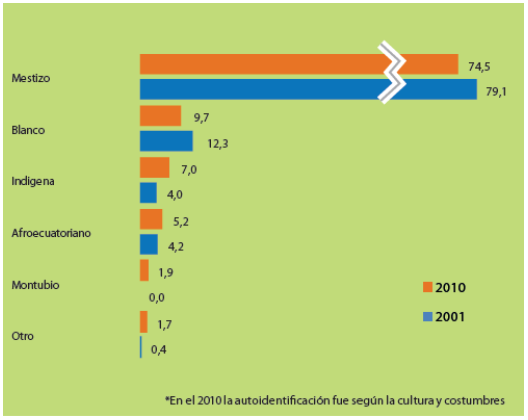
	Cantidad	Porcentaje del total de Hab. en Glps. (%)
HABITANTES POR GENERO:		
Hombres	13021	51,8
Mujeres:	12103	48,2
HABITANTES POR CANTONES:		
SANTA CRUZ	**15393**	**61,3**
Hombres	7832	31,2
Mujeres	7561	30,1
SAN CRISTOBAL	**7475**	**29,8**
Hombres	3987	15,9
Mujeres	3488	13,9
ISABELA:	**2256**	**9,0**
Hombres	1202	4,8
Mujeres	1054	4,2
GRUPOS POR EDAD:		
GALÁPAGOS	**25124**	**100,0**
Menores de 19 años	9027	35,9
De 20 a 39 años	9083	36,2
De 40 a 64 años	6013	23,9
De 65 años y más	1001	4,0

FUENTE: INEC, 2010

ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

En Galápagos todavía viven más hombres que mujeres. En efecto, el índice de masculinidad (número de hombres/número de mujeres x 100) es de 107.8. En el año 2001, el índice de masculinidad de Galápagos fue de 125. La edad promedio de la población es de 29 años, es decir es adulta y está en edad productiva. De las mujeres censadas, 6982 se encuentran en edad reproductiva (15 a 49 años de edad).

El Censo realizado en el año 2010 permitió a los Galapagueños auto identificarse dependiendo a cuál raza o grupo étnico consideraba que pertenecía, de acuerdo a su cultura y costumbres, obteniendo los siguientes resultados detallados en la Graf. 4 que revelan que la población de Galápagos se considera en su mayoría mestiza (más del 70%).



Graf. 4: Auto identificación racial de Galápagos.
FUENTE Y ELABORADO POR: INEC, 2010.

8.3.1.1 POBLACIÓN FLOTANTE Y POBLACIÓN RESIDENTE

La población total se conforma por residentes habituales (viven o planean quedarse por lo menos 6 meses en un lugar) y población flotante (población de vacaciones, diligencias, atención médica, visita familiar, etc, con estancia menor a 6 meses). Para un sector altamente turístico como Galápagos, es importante hacer esta aclaración ya que los resultados del Censo 2009 – 2010, no contemplan distinción entre "Residencia Permanente" o "Residencia Temporal" que da el Consejo de Gobierno de Galápagos (CGREG), al ser la única provincia con régimen especial según la Constitución. [17] En la Fig. 33 se detalla la distribución de la población galapagueña durante el Censo 2010, realizado el 28 de noviembre.

[17] GRANDA LEÓN Marianita, CHÓEZ SALAZAR Geovanny, 2013, Población y migración en Galápagos. Pp. 44-51. En: informe Galápagos 2011-2012. DPNG, CGREG, FCD y GC. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador



Fig. 33: Distribución de la población de Galápagos el 28 de nov. 2010.
EXTRAÍDO DE: GRANDA M., CHÓEZ G., 2013, Población y migración en Galápagos

Además, el mismo día del Censo se registraron personas que se encontraban en cruceros y estas personas eran habitantes que laboran en las embarcaciones y turistas, la Fig. 34 detalla la distribución de esta población.

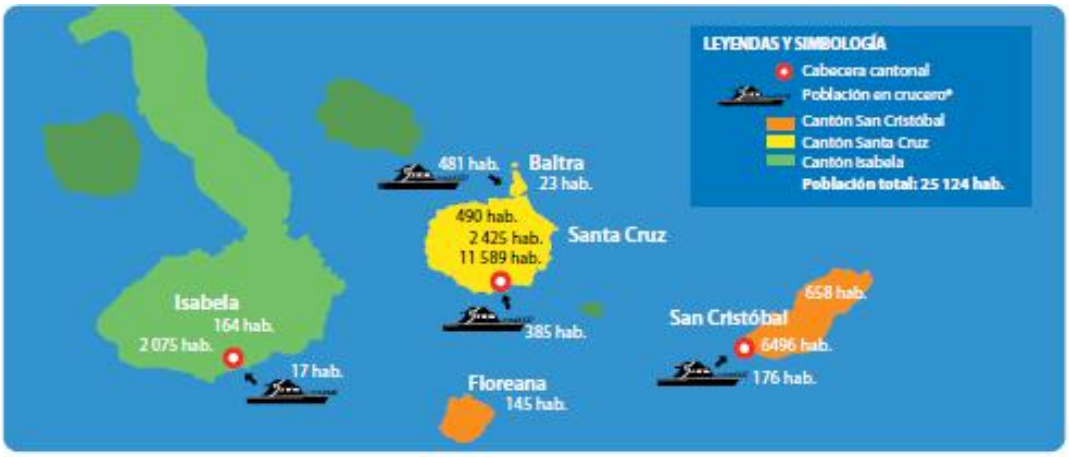


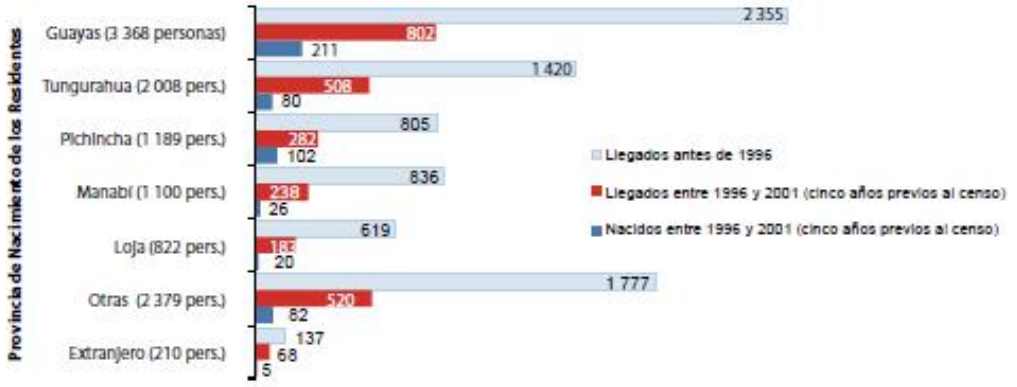
Fig. 34: Distribución de la población en la alta mar de Galápagos el 28 de nov. 2010.
EXTRAÍDO DE: GRANDA M., CHÓEZ G., 2013, Población y migración en Galápagos

8.3.1.2 INMIGRACIÓN BRUTA (2001 – 2010)

Según los datos obtenidos del Censo 2010 del INEC, Galápagos presenta, para los años 2001 - 2010, una población nacida en otras provincias; pero que reside en Galápagos del 65%.

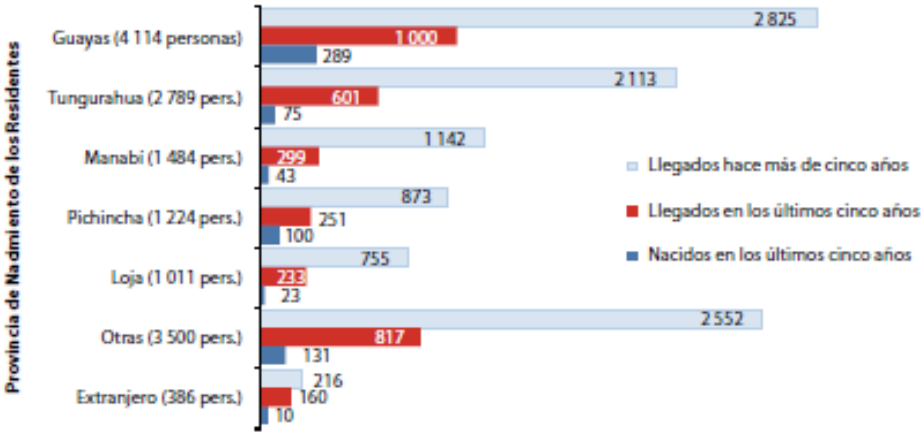
Los Graf. 5 y 6 permiten comparar la cantidad de habitantes de Galápagos no nacidos en las Islas del año 2001 y los 5 años anteriores a este Censo, así mismo para el 2010. Claramente se observa que la variación en la inmigración reciente es muy poca entre ambos años, aunque en el

2010 ha aumentado y esto no se ve compensado por los nacimientos dentro de las Islas, ya que muchos nacimientos se producen de madres con o sin carnet de residencia en el continente.



Graf. 5: Tiempo de llegada de los residentes no nacidos en Galápagos, año 2001.

EXTRAÍDO DE: GRANDA M., CHÓEZ G., 2013, Población y migración en Galápagos. FUENTE: CENSO INEC, 2001



Graf. 6: Tiempo de llegada de los residentes no nacidos en Galápagos, año 2010.

EXTRAÍDO DE: GRANDA M., CHÓEZ G., 2013, Población y migración en Galápagos. FUENTE: CENSO INEC, 2010

8.3.1.3 EMIGRACIÓN (2001 – 2010)

La emigración depende de aquellas personas nacidas en Galápagos; pero que se encuentran residiendo en otro lugar. Según los datos del INEC en los Censos 2001 y 2010, se puede determinar que en relación al año 2001, para el año 2010 se ha duplicado la emigración hacia las mismas provincias con mayor incidencia de inmigración revisadas en el numeral anterior Fig. 35 (A) y (B). Además, la salida de las Islas no es solo hacia otras provincias, sino al exterior en menor grado Fig. 35 (C).

(A) *Tabla de residencia habitual en provincias del continente de nacidos en Galápago años 2001 - 2010.*

Censo 2001			Censo 2010		
Residencia habitual	**Personas**	**Porcentaje**	**Residencia habitual**	**Personas**	**Porcentaje**
Guayas	838	49,6	Guayas	1 022	43,1
Pichincha	438	25,9	Pichincha	626	26,4
Tungurahua	98	5,8	Tungurahua	152	6,4
El Oro	54	3,2	Manabí	66	2,8
Manabí	53	3,1	Santa Elena	64	2,7
Otro lugar	208	12,3	Otro lugar	443	18,7
TOTAL	1 689	100,0	TOTAL	2 373	100,0

(B) *Tabla de residencia habitual reciente de nacidos en Galápagos (emigrantes de los últimos 5 años)*

Censo 2001			Censo 2010		
Residencia habitual	**Personas**	**Porcentaje**	**Residencia habitual**	**Personas**	**Porcentaje**
Guayas	441	38,4	Guayas	903	37,1
Pichincha	320	27,9	Pichincha	585	24,1
Tungurahua	101	8,8	Tungurahua	238	9,8
Manabí	44	3,8	Manabí	97	4,0
Esmeraldas	33	2,9	Loja	82	3,4
Otro lugar	210	18,3	Otro lugar	527	21,7
TOTAL	1 149	100,0	TOTAL	2 432	100,0

(C) *Emigración de Galápagos al exterior por sexo durante los años: 1990 – 2001 y 2001 – 2010.*

Sexo del migrante	Período 1990 a 2001		Período 2001 a 2010	
	Personas	**Porcentaje**	**Personas**	**Porcentaje**
Hombre	115	49,6	147	52,1
Mujer	117	50,4	135	47,9
Total	232	100,0	282	100,0

Fig. 35: Tabla de distribución de la emigración en Galápago años 2001 - 2010.

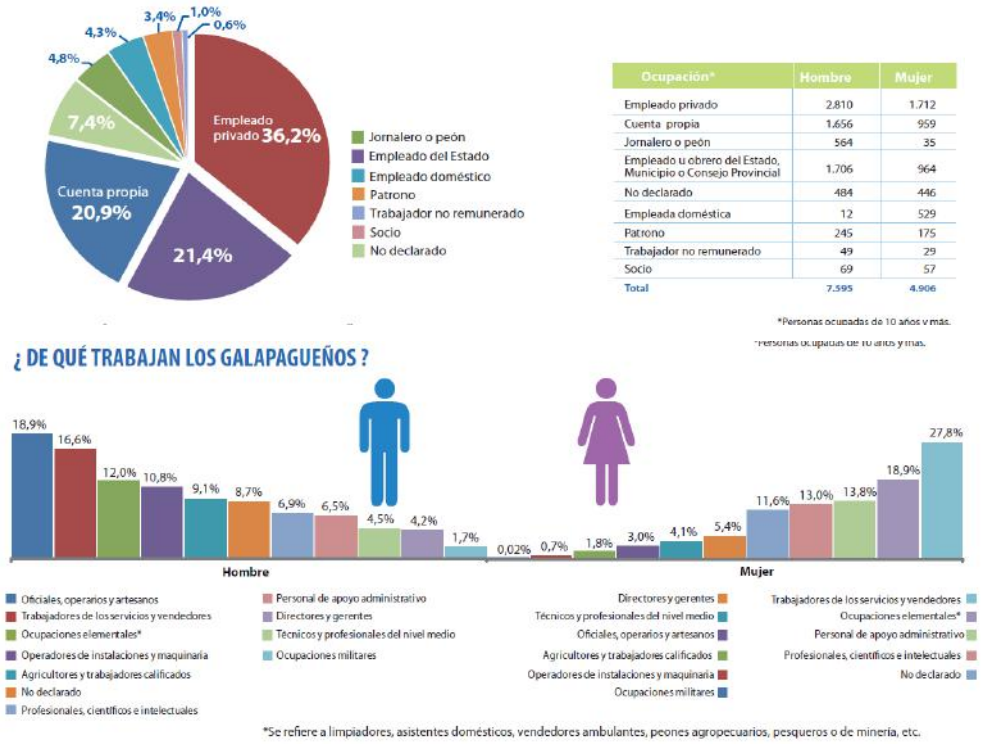
FUENTE: CENSO INEC, 2001 – 2010 EXTRAÍDO DE: GRANDA M., CHÓEZ G., 2013, Población y migración en Galápagos

8.3.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA Y EDUCACIÓN

La mayoría de la población galapagueña es joven por lo tanto se espera que se encuentren dentro de la población económicamente activa. Sin embargo gran cantidad de los adultos jóvenes (19 a 28 años) suelen encontrarse fuera de las Islas realizando estudios de diferentes niveles académicos debido a la falta de instituciones de instrucción Superior en las Islas. Incluso existen familias que han decido enviar a sus hijos a las escuelas del Continente, todos estos pobladores pasan a ser parte de la población flotante Galapagueña.

Respecto a los trabajos desempeñados por los galapagueños el Graf. 7 se detalla claramente que el mercado más importante para esta región es el Turismo y todas las actividades que

implican el desarrollo del mismo. Las labores principalmente realizadas por las personas, tanto hombres como mujeres de Galápagos son relativas a servicios, los cuales fácilmente se puede asumir que son dirigidos al turismo, esto es importante para el caso del presente EIA Ex – Post.



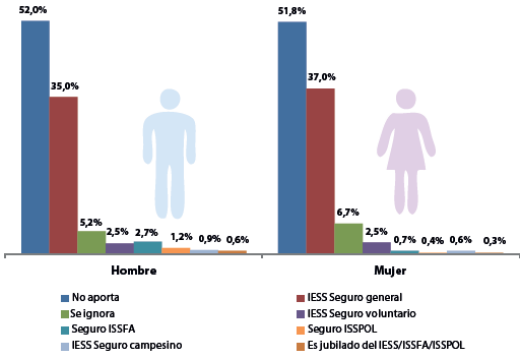
Ocupación*	Hombre	Mujer
Empleado privado	2.810	1.712
Cuenta propia	1.656	959
Jornalero o peón	564	35
Empleado u obrero del Estado, Municipio o Consejo Provincial	1.706	964
No declarado	484	446
Empleada doméstica	12	529
Patrono	245	175
Trabajador no remunerado	49	29
Socio	69	57
Total	7.595	4.906

*Personas ocupadas de 10 años y más.

Graf. 7: Trabajos de los Galapaqueños.

FUENTE: INEC, 2010. ELABORADO POR: INEC, 2010

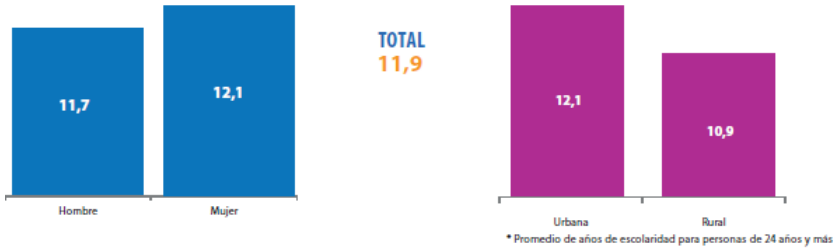
De aquellos que son económicamente activos, se consultó acerca del aseguramiento social obteniendo los resultados condensados en la Graf. 8, estos datos son alarmantes ya que, tanto en hombres como mujeres, el 50% de la población total no cuenta con un seguro de vida a pesar de tener con ingresos económicos.



Graf. 8: Aseguramiento social en Galápagos.

FUENTE: INEC, 2010. ELABORADO POR: INEC, 2010

Respecto a la Educación en las Islas Galápagos se puede citar la tasa de analfabetismo, que es del 1,3% para el año 2010, en personas de 15 años (que no sepan leer ni escribir). Se ha visto una reducción ya que en el año 2001 el analfabetismo tenía una incidencia del 2,7%. Los niveles de escolaridad nos permiten conocer el nivel de educación de una población, el método de obtención de este índice es la sumatoria de los años aprobados desde 1° de básica hasta el último año que cursó cada integrante de un grupo de personas, para este caso el grupo es la población de Galápagos, y se divide para el número total de individuos del grupo. Este promedio se refleja en la Graf. 9. Esto quiere decir que los pobladores de Galápagos en general, han cursado aproximadamente, 11,9 grados de estudio, lo que corresponde hasta 3ero de bachillerato.



Graf. 9: Niveles de Escolaridad en Galápagos.

FUENTE: INEC, 2010. ELABORADO POR: INEC, 2010

8.3.3 CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR Y LA VIVIENDA

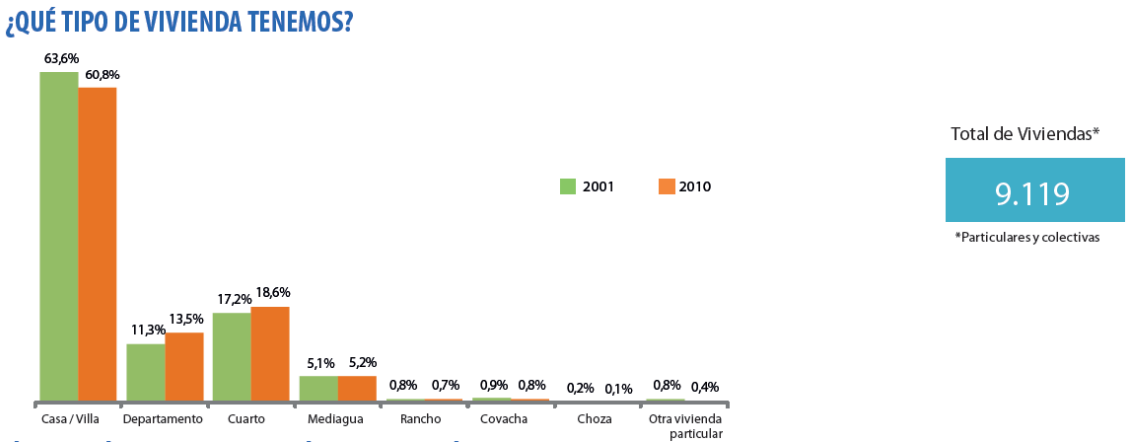
La población de residencia habitual de las Islas tiene una tendencia a poseer viviendas propias o arrendadas del tipo casa o departamento (Graf. 10 y Graf. 11) encontrándose estas en su mayoría en las zonas costeras de las Islas, los ranchos en las partes altas, son más bien para paseo o distracción durante las fines de semana o días festivos, mas no el lugar dónde desarrollan su vida cotidiana.



Tenencia de vivienda 2010	Hogares	%
Arrendada	2.892	40,0%
Propia y totalmente pagada	2.785	38,5%
Prestada o cedida (no pagada)	570	7,9%
Propia(regalada, donada, heredada o por posesión)	410	5,7%
Propia y la está pagando	331	4,6%
Por servicios	245	3,4%
Anticresis	3	0,04%
Total	7.236	100%

Graf. 10: Tendencia de vivienda en Galápagos.

FUENTE: INEC, 2010. ELABORADO POR: INEC, 2010



Graf. 11: Tipos de vivienda en Galápagos.

FUENTE: INEC, 2010. ELABORADO POR: INEC, 2010

Respecto a uno de los factores que determinan la calidad de vida de la población se pueden considerar el agua de consumo y los requerimientos para cocinar. Como en todo el país la tendencia en Galápagos es el uso de gas en cilindros (93,3%), siendo cualquier otro método de cocina de menor significancia. (Graf. 12) El acceso a los cilindros de gas para la población es un buen indicador, tomando en cuenta que se trata de una Isla donde no existe producción y debe ser llevado desde el continente, como es el caso de muchos de los productos consumidos por los lugareños.

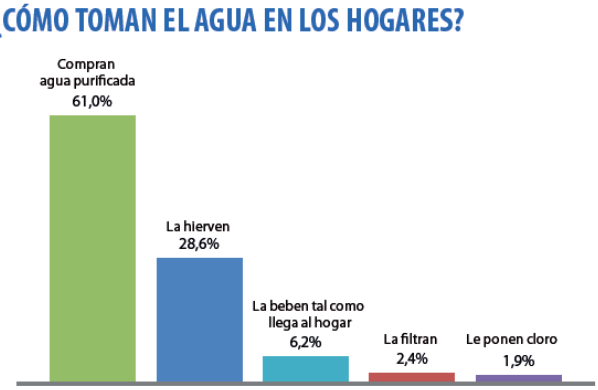


Combustible	Casos	%
Gas	6.753	93,3%
No cocina	407	5,6%
Electricidad	57	0,8%
Leña,carbón	18	0,2%
Otro (Ej.Gasolina, kerex o diésel)	1	0,0%
Residuos vegetales y/o animales	0	0,0%
Total	7.236	100%

Graf. 12: Cocina en Galápagos.

FUENTE: INEC, 2010. ELABORADO POR: INEC, 2010

En el caso del agua de consumo humano, Galápagos cuenta con su propia planta desalinizadora y purificadora de agua, que les permite producir el agua embotellada para consumo interno, aunque existe el ingreso de una cantidad importante de marcas de agua embotellada principalmente para consumo de los turistas. Los pobladores, en general, prefieren en su mayoría comprar agua purificada (61.0%) antes que hervir el agua que llega desde sus grifos, pues en el caso de Santa Cruz e Isabela, esta agua es salobre, lo más probable es que la población que se refleja en el 28.6% sea de San Cristóbal, dónde existe una reserva de agua dulce natural, a pesar que esta no es tratada previo a la distribución.



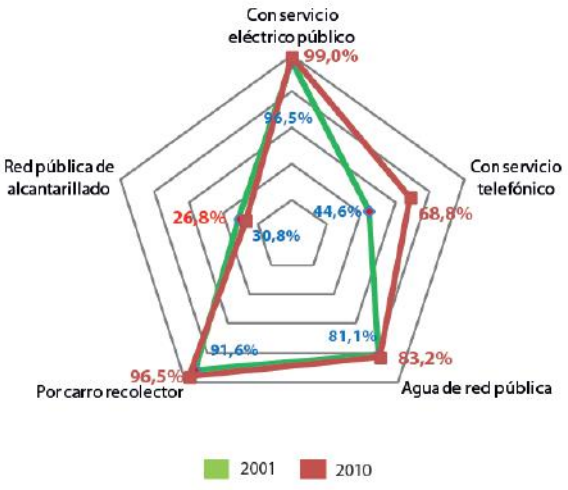
Graf. 13: Agua de consumo en los hogares de Galápagos.
FUENTE: INEC, 2010. ELABORADO POR: INEC, 2010

8.3.3.1 SERVICIOS BÁSICOS

Los servicios básicos en Galápagos son uno de los principales problemas a nivel social, ya que no son brindados satisfactoriamente debido a las características de las Islas. Si se comparan los datos del penúltimo Censo 2001 con los datos del Censo 2010 del INEC (Graf. 14) se puede notar que existe una mejora en los servicios de: luz, teléfono, agua y recolección de basura; sin embargo, el alcantarillado es bastante deficiente y en 10 años no ha existido mejora considerable.

	2001	2010
SERVICIO ELÉCTRICO		
Con servicio eléctrico público	4.597	7.090
Sin servicio eléctrico y otros	169	71
SERVICIO TELEFÓNICO		
Con servicio telefónico	2.124	4.930
Sin servicio telefónico	2.642	2.231
ABASTECIMIENTO DE AGUA		
De red pública	3.864	5.957
Otra fuente	902	1.204
ELIMINACIÓN DE BASURA		
Por carro recolector	4.364	6.908
Otra forma	402	253
CONEXIÓN SERVICIO HIGIÉNICO		
Red pública de alcantarillado	1.466	1.916
Otra forma	3.300	5.245

Pese a que la provincia de Galápagos muestra una dotación aceptable de servicios de la vivienda, existe deficiencia en servicio de red pública de alcantarillado



Graf. 14: Servicios Básicos en Galápagos.
FUENTE: INEC, 2010. ELABORADO POR: INEC, 2010

Los servicios con mejores índices para la población son la recolección de basura (96,5%), el que, es importante recalcar, cumple con un estricto sistema de clasificación y reciclaje, el cual es regularizado por el Municipio de cada Cantón, incluso a la flota marina turística se le exige cumplir con todas las normas establecidas previo al desembarque de los desechos sólidos a tierra dónde son receptados por la respectiva entidad.

La red de alumbrado eléctrico en las Islas está bajo la supervisión y mantenimiento de La Empresa Eléctrica Provincial Galápagos ELECGALAPAGOS, que tiene por objeto generar, transportar, distribuir y comercializar energía eléctrica en la provincia de Galápagos, el servicio de red eléctrica pública ha llegado al 99% de la población, esto es favorable para las Islas pues hace unas décadas la situación era crítica, al punto que debían racionalizar la energía dependiendo de la hora del día.

Además de la electricidad generada por la quema de combustibles, Galápagos cuenta con electricidad generada por otras fuentes de energía :eólica (San Cristóbal) y energía fotovoltaica (producida por paneles solares en Floreana). La suma total de estos tipos de energía se constituye en energía neta que en el año 2008 fue de 29'524.123 kilovatios. La energía eólica para el año 2008 tuvo una participación del 9,1%, registro mayor que en el 2007. La energía fotovoltaica para el año 2008 fue de 0,1% del total energético y alcanza para suplir las necesidades de Floreana. El incremento de la población y flujo de turistas en Galápagos ha demostrado un aumento en el uso de combustibles fósiles para la producción de energía térmica, 2'206.500 galones para el año 2008. (INGALA, 2009).

El agua potable es un factor que si bien no ha mejorado en los últimos años, se ha mantenido con un alcance de más del 80% de la población, sin embargo esta red es de agua salobre que, en el caso de Santa Cruz es extraída de la grieta natural que desaliniza el agua de mar, existen además otros medios de obtención de agua como: carros repartidores y aguas lluvias. (Graf. 15). El agua consumida en Isabela de igual manera es salobre y en San Cristóbal existe una reserva de agua dulce natural en la Laguna El Junco formada por las vertientes de Cerro Gato y El Socavón, esta agua solo es clorada mas no potabilizada.



Graf. 15: Disponibilidad de agua por cantones.
FUENTE: INEC, 2010. ELABORADO POR: INEC, 2010

8.3.3.2 NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS (NBI) Y NIVELES DE POBREZA

Las necesidades básicas insatisfechas es un método para identificar carencias críticas en una población y poder caracterizar el nivel de pobreza de la misma, siendo este un enfoque social. El INEC en el Censo de Población y vivienda 2010 define a este parámetro como "*Número de personas que viven en condiciones de "pobreza", expresados como porcentaje del total de la población en un determinado año. Se considera "pobre" a una persona si pertenece a un hogar que presenta carencias persistentes en la satisfacción de sus necesidades básicas incluyendo: vivienda, salud, educación y empleo."*[18]

Por medio de este método el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; obtuvo los datos que se resumen en la Graf. 16. Según el Informe Galápagos 2011 – 2012, en el censo de 2010, Los cálculos de pobreza solo se realizaron para las personas que viven en hogares, un total de 23 114, excluyendo los habitantes en viviendas colectivas como hoteles, cruceros, cárceles, cuarteles militares, etc., que si son considerados como parte de la población total (25124 personas).[19] Esto revela que la población en Galápagos presenta, en general, 52% en condiciones de pobreza porque presenta uno o más componentes de pobreza. (Graf. 16) Si es

[18] Sistema integrado de indicadores Sociales del Ecuador, SIISE - Ficha de indicadores para Censo 2010 INEC. En línea, portal: http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/POBREZA/ficpob_P05.htm. Última actualización 2011.

[19] GRANDA LEÓN Marianita, GONZALEZ CAMBA Sandra, CALVOPINA CARVAJAL Vilma, 2013, Medición de la pobreza en Galápagos. Pp. 84-91. En: informe Galápagos 2011-2012. DPNG, CGREG, FCD y GC. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador.

más de un componente, se considera que la población está en condiciones extremas de pobreza.[18]

Condición	Habitantes	Porcentajes
No pobreza	11 122	48,2%
Pobreza: no extrema	9 276	40,2%
Pobreza: extrema	2 677	11,6%
No contesta*	39	---
TOTAL	23 114	100,0%

52%

Graf. 16: Tabla del NBI de Galápagos.

FUENTE: INEC, 2010. ELBORADO POR: GRANDA M., GONZALEZ S., CALVOPINA V., 2013, Medición de la pobreza en Galápagos

Provincia	Codigo de canton	Codigo de parroquia	POBLACIÓN SEGUN NIVEL DE POBREZA			POBLACIÓN SEGUN NIVEL DE POBREZA	
			POBLACIÓN NO POBRES	POBLACIÓN POBRES	Total	% POBLACIÓN NO POBRES	% POBLACIÓN POBRES
Galápagos	San Cristobal		POBLACIÓN NO	POBLACIÓN	Total		
		Puerto Baquerizo Moreno	3.721	2.435	6.156	60,4%	39,6%
		El Progreso	246	377	623	39,5%	60,5%
		Isla Santa Maria (Floreana)	35	98	133	26,3%	73,7%
		Total	4.002	2.910	6.912	57,9%	42,1%
	Isabela		POBLACIÓN NO	POBLACIÓN	Total		
		Puerto Villamil	1.024	965	1.989	51,5%	48,5%
		Tomas De Berlanga	-	164	164		100,0%
		Total	1.024	1.129	2.153	47,6%	52,4%
	Santa Cruz		POBLACIÓN NO	POBLACIÓN	Total		
		Puerto Ayora	5.471	5.602	11.073	49,4%	50,6%
		Bellavista	558	1.852	2.410	23,2%	76,8%
		Santa Rosa	-	485	485		100,0%
		Total	6.029	7.939	13.968	43,2%	56,8%
	Total		POBLACIÓN NO	POBLACIÓN	Total		
		Puerto Baquerizo Moreno	3.721	2.435	6.156	60,4%	39,6%
		El Progreso	246	377	623	39,5%	60,5%
		Isla Santa Maria (Floreana)	35	98	133	26,3%	73,7%
		Puerto Villamil	1.024	965	1.989	51,5%	48,5%
		Tomas De Berlanga	-	164	164		100,0%
		Puerto Ayora	5.471	5.602	11.073	49,4%	50,6%
		Bellavista	558	1.852	2.410	23,2%	76,8%
		Santa Rosa	-	485	485	#¡VALOR!	100,0%
		Total	11.055	11.978	23.033	48,0%	52,0%

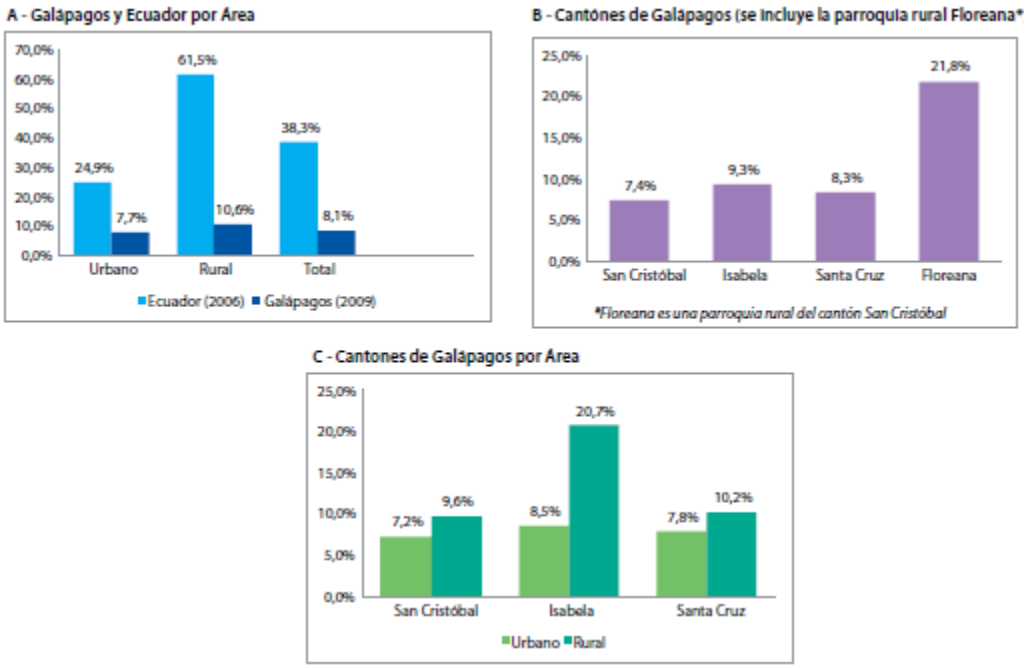
Graf. 17: Tabla del NBI de Galápagos por cantones.

FUENTE: INEC, 2010. ELABORADO POR: INEC, 2010.

En el Graf. 17 se observa los niveles de pobreza de acuerdo a cada cantón y sus parroquias urbanas y rurales, en San Cristóbal se presenta el menor índice de pobreza (42%) esto se puede interpretar como un nivel de vida mejor para esta Isla en relación con Santa Cruz e Isabela, debido a la disponibilidad de agua dulce para el sistema de agua potable en San Cristóbal y que carecen las demás Islas del Archipiélago, sin embargo, no hay una variación considerable entre los niveles de Pobreza, ya que todas las islas tienen deficientes condiciones sanitarias, siendo este el factor más crítico para Galápagos.

La metodología de las Líneas de Pobreza permite conocer el índice de pobreza de acuerdo a la falta de recursos monetarios para adquirir bienes o servicios, por lo tanto se trata de la disponibilidad de recursos en el hogar sin considerar si la inversión se realiza efectivamente. Sin embargo esto depende de las condiciones económicas de cada región. En el caso de Galápagos, las líneas son el resultado del cálculo del consumo per cápita de 87 artículos

alimenticios, 25 bienes durables, 13 servicios básicos, 14 ítems referentes a educación y 72 referentes a varios que incluyen cuidado personal, vestimenta y entretenimiento.18



Graf. 18 : Pobreza por Líneas de Pobreza a niveles desagregados.

FUENTE: Encuesta de Condiciones de Vida de Galápagos INEC y CGREG (2009-2010), resultados de Pobreza de Ecuador tomado de INEC (2006). ELBORADO POR: GRANDA M., GONZALEZ S., CALVOPINA V., 2013, Medición de la pobreza en Galápagos.

La Graf. 18 (A) permite observar que en relación a la población total ecuatoriana, no existe extrema pobreza en Galápagos a pesar que el 8,1 % no tiene los recursos suficientes para cubrir las demandas básicas. La porción rural de Galápagos en todas las Islas presenta mayor nivel de pobreza (C). Para el caso de Floreana, la cual es considerada una parroquia rural de San Cristóbal, de 145 habitantes, 32 personas presentan menor consumo de bienes o servicios básicos, aunque para esta isla esto puede deberse a la menor cantidad de oferta por ser la que posee menor comercio interno (B).

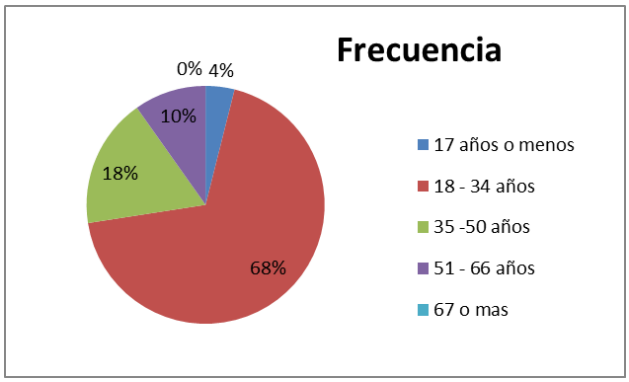
8.4 PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA AFECTADA ACERCA DEL PROYECTO "OPERACIÓN DEL BUQUE DE PASAJEROS SEAMAN II"

Para determinar el nivel de aceptación que la población tiene ante el proyecto, se decidió realizar 51 encuestas no directas en el Centro Poblado en el cual el buque recepta a los pasajeros para

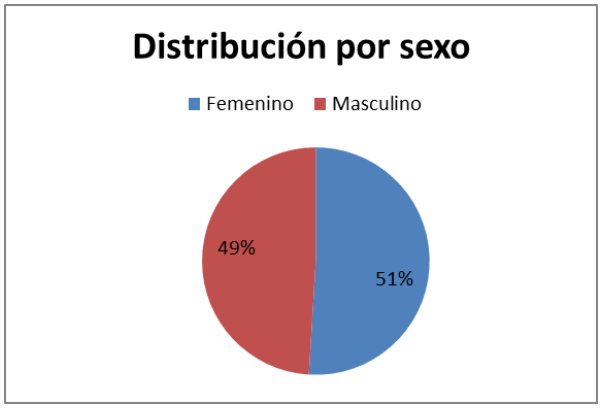
el inicio del tour navegable, para el caso de la embarcación SEAMAN II, este es Puerto Baquerizo Moreno – San Cristóbal. El formato de las encuestas se encuentra en el Anexo No. 4.

La tabulación de los datos se concentró en las preguntas más representativas que se detallan continuación:

Distribución de la población muestreada



Graf. 19: Encuestas - Distribución Edad
ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

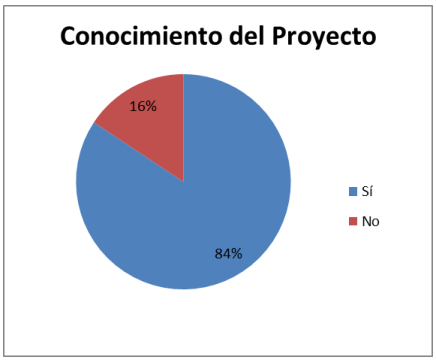


Graf. 20: Encuestas - Distribución del sexo
ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

La población muestreada es bastante uniforme y confiable ya que el rango de edad más representativo (18 a 34) revela un grupo de personas adultas que es más probable que tengan conocimiento acerca de las actividades que realiza el proyecto. La relación entre encuestados hombres y mujeres es de 1:1.

1. Conocimiento del Proyecto.

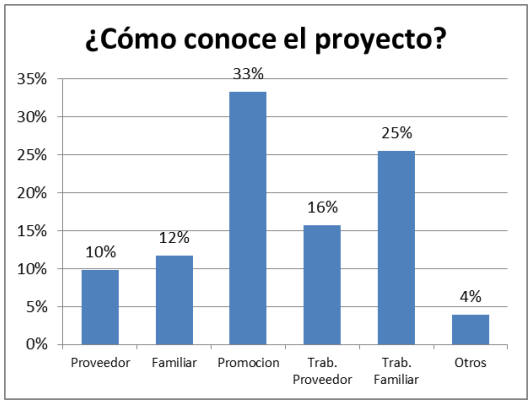
1.1. ¿Conoce o ha oído hablar del Buque de pasajeros SEAMAN II



Graf. 21: Encuestas - Conocimiento del proyecto

ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

1.2. ¿Cómo ha conocido de la operación del Buque?



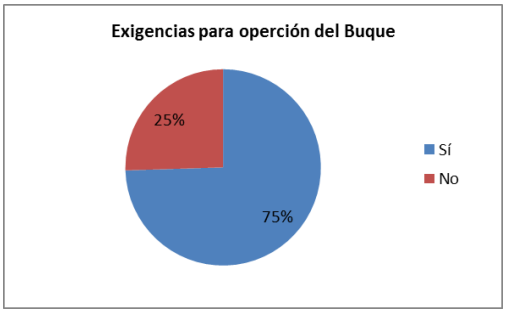
Graf. 22: Encuestas - ¿Cómo conoce del proyecto?

ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

Respecto al conocimiento del proyecto "Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II" los encuestados revelan que este se encuentra ampliamente difundido por los proveedores (97% de los encuestados), adicionalmente, como un aspecto positivo para la embarcación es que es reconocida gracia a la promoción turística de la misma. La relación comercial directa de la población con los diferentes requerimientos del buque (proveedor, trabajador de proveedor) es baja y las relaciones indirectas (familiar de proveedor, familiar de trabajador) son altas, sin embargo esto revela que el proyecto está ligado al factor económico y se puede determinar que es un generador de trabajo.

2. Conocimiento de las regulaciones para el proyecto y aceptación.

2.1. Sabe Ud. Cuáles son las exigencias que debe cumplir un buque de pasajeros para operar en Galápagos.



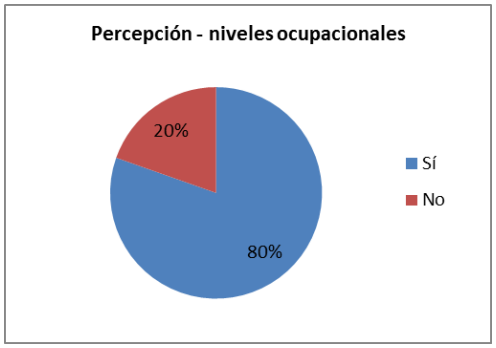
Graf. 23: Encuestas – Exigencias para la operación de buques

ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

La operación de buque de pasajeros es una actividad que requiere del cumplimiento de exigencias legales, no solo de estructura y actividad a realizarse, sino también a nivel ambiental, es importante que la población conozca a cerca de esto ya que es una de las principales actividades en estas islas básicamente turísticas. Las encuestas revelan que los pobladores consideran que conocen acerca de las exigencias siendo voceros de estos ante los turistas, sin embargo no se revela si estos conocimientos son certeros.

3. Percepción del proyecto como generador de trabajo.

3.1. A su criterio, el proyecto contribuye a mantener los niveles ocupacionales de la población



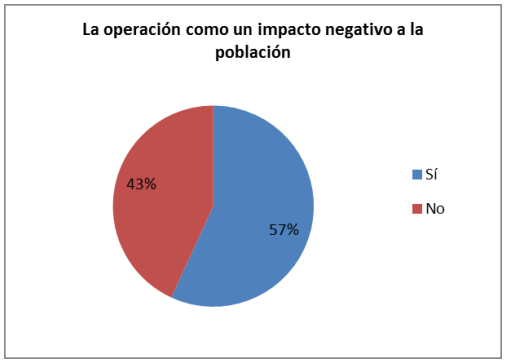
Graf. 24: Encuestas – Percepción de los niveles ocupaciones que genera el proyecto

ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

El proyecto "Operación del Buque de pasajeros SEAMAN II" puede ser considerado como un importante generador de trabajo para la población de área afectada, estos eran resultados esperados ya que el buque brinda un servicio turístico, por lo que requiere de suministros alimenticios, de limpieza, guía naturista, personal, etc. 80% de los encuestados atribuyen al proyecto características positivas hacia los niveles ocupacionales.

4. Inconvenientes asociados a la operación del buque.

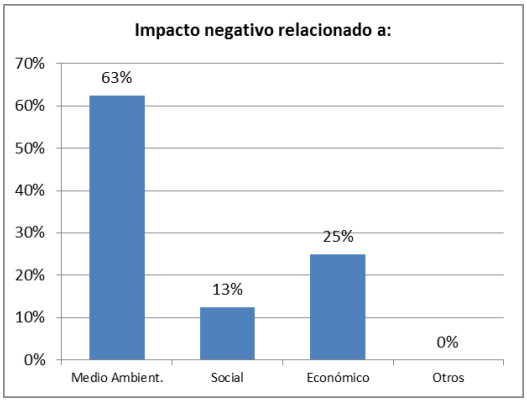
4.1. Considera que la operación del buque genera un impacto negativo para la población.



Graf. 25: Encuestas – El proyecto como generador de impactos

ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

4.2. El impacto negativo que genera la operación del buque está relacionado con.



Graf. 26: Encuestas – Factores sobre los que afecta el impacto negativo del proyecto

ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

El 57% de un total de 51 personas encuestadas respondió si a la pregunta 4.1 esto quiere decir que consideran que existe un impacto negativo, de estas personas el 63% estiman que son impactos ajenos al medio socioeconómico de la población y que este impacto se ve reflejado en

el medio ambiente, sin embargo esto puede deberse al desconocimiento de las requerimientos ambientales que cumple la embarcación para poder operar en la RMG. En el plan de manejo se incluirá alguna herramienta técnica y económicamente viable que permita la difusión del proyecto y sus beneficios hacia el porcentaje de la población que demanda cierto desconocimiento sobre el tema.

En conclusión el proyecto "Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II" según la población de San Cristóbal, es una potencial fuente de impactos negativos sin embargo, se lo considera una fuente importante de trabajo para sus habitantes.

9 DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES

El Impacto ambiental es definido como el efecto que produce un cambio en la calidad ambiental este cambio puede ser positivo o negativo, entendiéndose por calidad ambiental "…al mantenimiento de una estructura y función similar a la que se encuentra en los ecosistemas naturales equivalentes". (Garmendia 2005)[20].

La interacción entre las actividades desarrolladas en un proyecto y los componentes ambientales resulta en los impactos. El espacio físico donde se desarrolla esta dinámica se denomina área de influencia.

En el caso de la RMG se consideran 3 zonas de acuerdo a espacios naturales protegidos (PM-RMG)21:

- Zona núcleo: ecosistemas más prístinos, con fuertes restricciones de uso;
- Zona de amortiguamiento: área adyacente a la zona núcleo, cuya misión es proteger a ésta de los impactos humanos; y,

[20] GARMENDIA, A., SALVADOR A., CRESPO C., GARMEDIA L.; "Evaluación de impacto Ambiental"; Editorial Pearson, Prentice Hall, 2005.
[21]Plan de Manejo de la Reserva Marina Galápagos; Dirección del Parque Nacional Galápagos; 1999.

- Zona de transición: zona de cooperación con la población local, donde se aplican modelos de desarrollo sostenible.

En base a esta zonificación, el Buque SEAMAN II está autorizado a funcionar en zonas, rutas y puntos específicos, debidamente designados por el Parque Nacional Galápagos, por lo tanto no hay perturbación a la zonificación establecida en el Plan de Manejo de la Reserva Marina de Galápagos y así mismo se consideran estas las zonas biogeográficas de influencia.

Las áreas ecológicamente sensibles son lugares geográficos que han sido declarados o son objeto de protección especial ya sea por razones científicas, socioeconómicas o por su ecología, que estén propensos a sufrir daños por las actividades antropogénicas, por lo tanto, tomando en consideración la zona de endemismo que representa la Región Insular y su condición de Parque Nacional, la operación del buque SEAMAN II en la Reserva Marina es un factor de potencial impacto.

9.1 AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Tomando en consideración el desplazamiento del buque SEAMAN II por la Reserva Marina de Galápagos, el AID física serían el agua y aire circundante al buque, respecto a los puntos de visita en tierra, en estos el proyecto "Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II" no tiene mayor relevancia para el presente EIA, ya que son los turistas los que acuden a los mismos. En lo que respecta al componente social gracias al análisis de la percepción de la población ante el proyecto, se puede constatar que la población directamente afectada será puerto Baquerizo Moreno en la Isla San Cristóbal, ya que es el lugar dónde se desarrollan las actividades administrativas y recepción de los turistas.

9.2 AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Se toma en consideración la afectación a mediano y largo plazo, para esto, una vez que se ha determinado la zona AID, se procederá a considerar la extensión pertinente para la amortiguación o mitigación de los efectos ambientales que pueda generar el proyecto. En consecuencia de esto se ha determinado las siguientes zonas:

- Zona de 16 m. a cada lado de la ruta marítima de operación del buque SEAMAN II dentro de la Reserva Marina de Galápagos;
- Círculo de 16 m. alrededor del sitio de atraque del buque.
- Zona de 200 m. de radio desde el buque en la rada de Puerto Baquerizo Moreno
- Zona de 200 m alrededor de los sitios de visita permitidos en las Islas; y,
- El área urbana de Puerto Baquerizo Moreno.

10 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

La identificación de impactos fue realizada por medio del consenso del equipo consultor una vez analizadas todas las actividades requeridas para la operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II, respecto a la evaluación, se utilizó la metodología de los Criterios Relevantes Integrados (detallada en el ítem 7.2 Metodología para la identificación y evaluación de impactos del presente EIA). A continuación se encuentran las 10 tablas de datos, distribuidas de la siguiente manera:

- Tabla 17 - Matriz de interacción: comprende la matriz de Leopold para identificación de interacción impacto/factor ambiental.
- Tabla 18 - Matriz de impactos (CRI) Carácter (C): calificación del impacto negativo o positivo.
- Tabla 19 - Matriz de impactos (CRI) Intensidad (I): calificación del vigor del impacto.
- Tabla 20 - Matriz de impactos (CRI) Extensión (E): calificación del espacio físico que abarca el impacto
- Tabla 21 - Matriz de impactos (CRI) Duración (D): calificación del tiempo en el que las acciones involucran cambios ambientales.
- Tabla 22 - Matriz de impactos (CRI) Magnitud: para realizar los cálculos de la Matriz de Magnitud se ha considerado la siguiente fórmula: indicada en la sección 7.2 del presente EIA.

Dónde: $M_i = \Sigma[(I_i * w_I) + (E_i * W_E) + (D_i * W_D)]$

$WI + WE + WD = 1 \rightarrow 0,26 + 0,29 + 0,45 = 1$

Los valores de ponderación se estimaron mediante el criterio de representatividad de cada variable: intensidad (I), extensión (E) y duración (D). Esto quiere decir que se considera matemáticamente el peso que representa cada variable con respecto al total ideal (Calificación máxima que es posible obtener según la escala propuesta para cada variable) y se la pondera para el total real obtenido por medio de la matriz de interacción (número de interacciones existentes para cada tabla).

Este mismo procedimiento se aplica para el caso de los pesos ponderados de la reversibilidad (R) y riesgo (RG).

- Tabla 23 - Matriz de impactos (CRI) Reversibilidad (R): calificación de la capacidad del sistema para volver a su estado inicial luego del cese de las actividades.
- Tabla 24 - Matriz de impactos (CRI) Riesgo (RG): calificación de la probabilidad de que ocurra un impacto o no debido a determinada actividad.
- Tabla 25 - Matriz de impactos (CRI) Índice del Valor Ambiental (VIA): Para realizar los cálculos de la Matriz Índice Del Valor Ambiental se ha considerado la fórmula indicada en la sección 7.3.

$$VIA = \Sigma (Riwr \times RGiwrgxMiwm)$$

Dónde:

$$wr + wrg + wm = 1 \rightarrow 0{,}40 + 0{,}33 + 0{,}26 = 1$$

- Tabla 26 - Matriz de impactos (CRI) Severidad: resultado de M x VIA, que revela el nivel de impacto ocasionado sobre los factores ambientales.

Tabla 17: Matriz de Interacción

Fase	Actividad	Factor Ambiental																			
		Físico												Biótico						Social, económico y cultural	
		Entorno			Aire		Agua		Suelo					Flora		Fauna				Población	
		Modificación del paisaje	Calidad visual	Paisaje nocturno	Emisiones gaseosas	Nivel Sonoro	Calidad del Agua - Efluentes	Contaminación por desechos	Calidad del Suelo - Contaminación	Erosión	Alteración del Fondo Marino	Compactación		Cobertura vegetal terrestre	Cobertura vegetal marina	Alteración del ecosistema marino	Desplazamiento de especies	Perturbación de las especies	Incremento demanda de rec. Mar.	Calidad de Vida	Empleo	Conflictos por el área de influencia	Incremento en la dinámica económica
Operación - Mantenimiento	Salida, Ingreso y Permanencia de la embarcación en la RMG				X		X	X			X				X	X		X			X		X
	Presencia de pasajeros y tripulantes a bordo				X	X	X	X											X	X	X		X
	Abastecimiento de combustible						X									X	X	X			X		
	Abastecimiento de víveres y agua							X											X	X	X		X
	Navegación			X	X	X	X	X								X					X	X	
	Zarpes y arribos	X	X		X	X	X	X			X					X							
	Embarque y desembarque de pasajeros							X															
	Visitas a los sitios permitidos	X	X			X		X	X	X		X	X					X			X		
	Carenamiento																						
	Limpieza					X	X	X								X							
	Mantenimiento de maquinaria y equipos					X		X												X	X		X
Cierre	Salida de la RMG				X		X	X			X				X	X		X			X		X
	Remoción de la embarcación de la RMG				X		X	X			X				X	X		X			X		X
	Cierre por accidente	X	X		X		X	X			X				X	X		X			X		X

ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

Tabla 18: Matriz de Impactos (CRI) – Carácter

Fase	Actividad	Factor Ambiental																			
		Físico												Biótico						Social, económico y cultural	
		Entorno			Aire		Agua		Suelo					Flora		Fauna				Población	
		Modificación del paisaje	Calidad visual	Paisaje nocturno	Emisiones gaseosas	Nivel Sonoro	Calidad del Agua - Efluentes	Contaminación por desechos	Calidad del Suelo - Contaminación	Erosión	Alteración del Fondo Marino	Compactación	Cobertura vegetal terrestre	Cobertura vegetal marina	Alteración del ecosistema marino	Desplazamiento de especies	Perturbación de las especies	Incremento demanda de rec. Mar.	Calidad de Vida	Empleo	Conflictos por el área de influencia	Incremento en la dinámica económica
Operación - Mantenimiento	Salida, Ingreso y Permanencia de la embarcación en la RMG				-		-	-			-			-	-		-			+		+
	Presencia de pasajeros y tripulantes a bordo				-	-	-	-										-	+	+		+
	Abastecimiento de combustible						-								-	-	-			+		
	Abastecimiento de víveres y agua							-										-	+	+		+
	Navegación			-	-	-	-	-							-					+	-	
	Zarpes y arribos	-	-		-	-	-	-			-				-							
	Embarque y desembarque de pasajeros							-														
	Visitas a los sitios permitidos	-	-			-		-	-	-		-	-				-			+		
	Carenamiento																					
	Limpieza					-	-	-							-							
	Mantenimiento de maquinaria y equipos					-		-											+	+		+
Cierre	Salida de la RMG				+		+	+			+			+	+		+			-		-
	Remoción de la embarcación de la RMG				+		+	+			+			+	+		+			-		-
	Cierre por accidente	-	-		+		-	-			+			-	+		+			-		-

ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

Tabla 19: Matriz de Impactos (CRI) – Intensidad (I)

Fase	Actividad	Factor Ambiental																			
		Físico										Biótico						Social, económico y cultural			
		Entorno			Aire		Agua		Suelo				Flora		Fauna				Población			
		Modificación del paisaje	Calidad visual	Paisaje nocturno	Emisiones gaseosas	Nivel Sonoro	Calidad del Agua - Efluentes	Contaminación por desechos	Calidad del Suelo - Contaminación	Erosión	Alteración del Fondo Marino	Compactación	Cobertura vegetal terrestre	Cobertura vegetal marina	Alteración del ecosistema marino	Desplazamiento de especies	Perturbación de las especies	Incremento demanda de rec. Mar.	Calidad de Vida	Empleo	Conflictos por el área de influencia	Incremento en la dinámica económica
Operación - Mantenimiento	Salida, Ingreso y Permanencia de la embarcación en la RMG				3		4	1			1			1	1		1			7		8
	Presencia de pasajeros y tripulantes a bordo				3	3	4	1										6	8	7		8
	Abastecimiento de combustible						2								1	1	1			3		
	Abastecimiento de víveres y agua							1										6	7	5		8
	Navegación			1	3	2	4	1							1					7	2	
	Zarpes y arribos	1	1		3	2	4	1			2				1							
	Embarque y desembarque de pasajeros							1														
	Visitas a los sitios permitidos	1	1			2		1	2	2		2	1				2			5		
	Carenamiento																					
	Limpieza					1	2	1							1							
	Mantenimiento de maquinaria y equipos					1		1											1	4		6
Cierre	Salida de la RMG				5		4	1			1			1	1		1			7		8
	Remoción de la embarcación de la RMG				6		5	2			2			2	2		2			8		8
	Cierre por accidente	1	1		5		4	1			1			1	1		1			7		8

ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

Tabla 20: Matriz de Impactos (CRI) – Extensión (E)

Fase	Actividad	Factor Ambiental																			
		Físico												Biótico						Social, económico y cultural	
		Entorno			Aire		Agua		Suelo					Flora		Fauna				Población	
		Modificación del paisaje	Calidad visual	Paisaje nocturno	Emisiones gaseosas	Nivel Sonoro	Calidad del Agua - Efluentes	Contaminación por desechos	Calidad del Suelo - Contaminación	Erosión	Alteración del Fondo Marino	Compactación	Cobertura vegetal terrestre	Cobertura vegetal marina	Alteración del ecosistema marino	Desplazamiento de especies	Perturbación de las especies	Incremento demanda de rec. Mar.	Calidad de Vida	Empleo	Conflictos por el área de influencia	Incremento en la dinámica económica
Operación - Mantenimiento	Salida, Ingreso y Permanencia de la embarcación en la RMG				5		2	2			2			2	2		2			10		10
	Presencia de pasajeros y tripulantes a bordo				2	2	2	2										5	10	10		10
	Abastecimiento de combustible						2								2	2	2			2		
	Abastecimiento de víveres y agua							2										5	10	10		10
	Navegación			2	2	2	2	2							2					5	2	
	Zarpes y arribos	2	2		2	2	2	2			2				2							
	Embarque y desembarque de pasajeros							2														
	Visitas a los sitios permitidos	2	2			2		2	2	2		2	2				2			2		
	Carenamiento																					
	Limpieza					2	2	2							2							
	Mantenimiento de maquinaria y equipos					2		2											5	5		5
Cierre	Salida de la RMG				2		2	2			2			2	2		2			10		10
	Remoción de la embarcación de la RMG				2		2	2			2			2	2		2			10		10
	Cierre por accidente	2	2		5		2	2			2			2	2		2			10		10

ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

Tabla 21: Matriz de Impactos (CRI) – Duración (D)

Fase	Actividad	Factor Ambiental																			
		Físico												Biótico						Social, económico y cultural	
		Entorno			Aire		Agua		Suelo					Flora		Fauna				Población	
		Modificación del paisaje	Calidad visual	Paisaje nocturno	Emisiones gaseosas	Nivel Sonoro	Calidad del Agua - Efluentes	Contaminación por desechos	Calidad del Suelo - Contaminación	Erosión	Alteración del Fondo Marino	Compactación	Cobertura vegetal terrestre	Cobertura vegetal marina	Alteración del ecosistema marino	Desplazamiento de especies	Perturbación de las especies	Incremento demanda de rec. Mar.	Calidad de Vida	Empleo	Conflictos por el área de influencia	Incremento en la dinámica económica
Operación - Mantenimiento	Salida, Ingreso y Permanencia de la embarcación en la RMG				10		2	2			2			2	2		2			10		10
	Presencia de pasajeros y tripulantes a bordo				10	2	2	2										10	10	10		10
	Abastecimiento de combustible						2								2	2	2			2		
	Abastecimiento de víveres y agua							2										2	10	10		10
	Navegación			2	10	2	2	2							2					10	10	
	Zarpes y arribos	2	2		10	2	2	2			2				2							
	Embarque y desembarque de pasajeros							2														
	Visitas a los sitios permitidos	2	2			2		2	2	2		2	2				2			10		
	Carenamiento																					
	Limpieza					2	2	2							2							
	Mantenimiento de maquinaria y equipos					2		2											2	2		2
Cierre	Salida de la RMG				10		10	10			10			10	10		10			10		10
	Remoción de la embarcación de la RMG				10		10	10			10			10	10		10			10		10
	Cierre por accidente	5	5		10		5	5			10			2	10		10			10		10

ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

Tabla 22: Matriz de Impactos (CRI) – Magnitud

Fase	Actividad	Factor Ambiental																			
		Físico										Biótico						Social, económico y cultural			
		Entorno			Aire		Agua		Suelo				Flora		Fauna				Población			
		Modificación del paisaje	Calidad visual	Paisaje nocturno	Emisiones gaseosas	Nivel Sonoro	Calidad del Agua - Efluentes	Contaminación por desechos	Calidad del Suelo - Contaminación	Erosión	Alteración del Fondo Marino	Compactación	Cobertura vegetal terrestre	Cobertura vegetal marina	Alteración del ecosistema marino	Desplazamiento de especies	Perturbación de las especies	Incremento demanda de rec. Mar.	Calidad de Vida	Empleo	Conflictos por el área de influencia	Incremento en la dinámica económica
Operación - Mantenimiento	Salida, Ingreso y Permanencia de la embarcación en la RMG				6,8		2,5	1,8			1,8			1,8	1,8		1,8			9,3		9,5
	Presencia de pasajeros y tripulantes a bordo				6	2,3	2,5	1,8										7,6	9,5	9,3		9,5
	Abastecimiento de combustible						2								1,8	1,8	1,8			2,2		
	Abastecimiento de víveres y agua							1,8										3,9	9,3	8,8		9,5
	Navegación			1,8	6	2	2,5	1,8							1,8					7,8	5,7	
	Zarpes y arribos	1,8	1,8		6	2	2,5	1,8			2				1,8							
	Embarque y desembarque de pasajeros							1,8														
	Visitas a los sitios permitidos	1,8	1,8			2		1,8	2	2		2	1,8				2			6,5		
	Carenamiento																					
	Limpieza					1,8	2	1,8							1,8							
	Mantenimiento de maquinaria y equipos					1,8		1,8											2,6	3,4		3,9
Cierre	Salida de la RMG				6,5		6,2	5,5			5,5			5,5	5,5		5,5			9,3		9,5
	Remoción de la embarcación de la RMG				6,7		6,5	5,7			5,7			5,7	5,7		5,7			9,5		9,5
	Cierre por accidente	3,2	3,2		7,3		3,9	3,1			5,5			1,8	5,5		5,5			9,3		9,5

ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

Tabla 23: Matriz de Impactos (CRI) – Reversibilidad (R)

Fase	Actividad	Factor Ambiental																			
		Físico										Biótico						Social, económico y cultural			
		Entorno			Aire		Agua		Suelo				Flora		Fauna				Población			
		Modificación del paisaje	Calidad visual	Paisaje nocturno	Emisiones gaseosas	Nivel Sonoro	Calidad del Agua - Efluentes	Contaminación por desechos	Calidad del Suelo - Contaminación	Erosión	Alteración del Fondo Marino	Compactación	Cobertura vegetal terrestre	Cobertura vegetal marina	Alteración del ecosistema marino	Desplazamiento de especies	Perturbación de las especies	Incremento demanda de rec. Mar.	Calidad de Vida	Empleo	Conflictos por el área de influencia	Incremento en la dinámica económica
Operación - Mantenimiento	Salida, Ingreso y Permanencia de la embarcación en la RMG				5		2	2			2			2	2		2			8		8
	Presencia de pasajeros y tripulantes a bordo				2	2	2	2										2	8	8		8
	Abastecimiento de combustible						2								2	2	2			2		
	Abastecimiento de víveres y agua							2										2	8	8		8
	Navegación			2	5	2	2	2							2					8	2	
	Zarpes y arribos	2	2		2	2	2	2			2				2							
	Embarque y desembarque de pasajeros							2														
	Visitas a los sitios permitidos	2	2			2		2	2	2		2	2				2			8		
	Carenamiento																					
	Limpieza					2	2	2							2							
	Mantenimiento de maquinaria y equipos					2		2											8	8		8
Cierre	Salida de la RMG				2		2	2			2			2	2		2			8		8
	Remoción de la embarcación de la RMG				2		2	2			2			2	2		2			8		8
	Cierre por accidente	5	5		2		5	5			2			2	5		2			8		8

ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

Tabla 24: Matriz de Impactos (CRI) – Riesgo (RG)

Fase	Actividad	Factor Ambiental																			
		Físico										Biótico						Social, económico y cultural			
		Entorno			Aire		Agua		Suelo				Flora		Fauna				Población			
		Modificación del paisaje	Calidad visual	Paisaje nocturno	Emisiones gaseosas	Nivel Sonoro	Calidad del Agua - Efluentes	Contaminación por desechos	Calidad del Suelo - Contaminación	Erosión	Alteración del Fondo Marino	Compactación	Cobertura vegetal terrestre	Cobertura vegetal marina	Alteración del ecosistema marino	Desplazamiento de especies	Perturbación de las especies	Incremento demanda de rec. Mar.	Calidad de Vida	Empleo	Conflictos por el área de influencia	Incremento en la dinámica económica
Operación - Mantenimiento	Salida, Ingreso y Permanencia de la embarcación en la RMG				5		5	2			2			2	2		2			2		2
	Presencia de pasajeros y tripulantes a bordo				5	2	5	2										2	2	2		2
	Abastecimiento de combustible						5								5	5	5			2		
	Abastecimiento de víveres y agua							2										2	2	2		2
	Navegación			2	5	2	5	2							2					2	2	
	Zarpes y arribos	2	2		5	2	5	2			2				2							
	Embarque y desembarque de pasajeros							2														
	Visitas a los sitios permitidos	2	2			2		2	2	2		2	2				2			2		
	Carenamiento																					
	Limpieza					2	2	2							2							
	Mantenimiento de maquinaria y equipos					2		2											2	2		2
Cierre	Salida de la RMG				2		2	2			2			2	2		2			2		2
	Remoción de la embarcación de la RMG				2		2	2			2			2	2		2			10		5
	Cierre por accidente	5	5		2		5	5			2			2	5		2			10		5

ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

Tabla 25: Matriz de Impactos (CRI) – Valor de Índice Ambiental (VIA)

Fase	Actividad	Factor Ambiental																			
		Físico										Biótico						Social, económico y cultural			
		Entorno			Aire		Agua		Suelo					Flora		Fauna				Población			
		Modificación del paisaje	Calidad visual	Paisaje nocturno	Emisiones gaseosas	Nivel Sonoro	Calidad del Agua - Efluentes	Contaminación por desechos	Calidad del Suelo - Contaminación	Erosión	Alteración del Fondo Marino	Compactación	Cobertura vegetal terrestre	Cobertura vegetal marina	Alteración del ecosistema marino	Desplazamiento de especies	Perturbación de las especies	Incremento demanda de rec. Mar.	Calidad de Vida	Empleo	Conflictos por el área de influencia	Incremento en la dinámica económica
Operación - Mantenimiento	Salida, Ingreso y Permanencia de la embarcación en la RMG				5,7		2,8	1,9			1,9			1,9	1,9		1,9			5,9		6,0
	Presencia de pasajeros y tripulantes a bordo				4	2,1	2,8	1,9										3,5	6	5,9		6,0
	Abastecimiento de combustible						2,6								2,4	2,4	2,4			2,1		
	Abastecimiento de víveres y agua							1,9										2,6	5,9	5,8		6,0
	Navegación			1,9	5,4	2	2,8	1,9							1,9					5,5	3,1	
	Zarpes y arribos	1,9	1,9		4	2	2,8	1,9			2				1,9							
	Embarque y desembarque de pasajeros							1,9														
	Visitas a los sitios permitidos	1,9	1,9			2		1,9	2	2		2	1,9				2			5,1		
	Carenamiento																					
	Limpieza					1,9	2	1,9							1,9							
	Mantenimiento de maquinaria y equipos					1,9		1,9											3,5	3,9		4,1
Cierre	Salida de la RMG				3,2		3,2	3,0			3			3	3		3,0			5,9		6,0
	Remoción de la embarcación de la RMG				3,3		3,2	3,1			3,1			3,1	3,1		3,1			9,1		7,6
	Cierre por accidente	4,1	4,1		3,4		4,5	4,1			3			1,9	5,2		3,0			9,0		7,6

ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

Tabla 26: Matriz de Impactos (CRI) – Severidad (S)

Fase	Actividad	Factor Ambiental																				
		Físico											Biótico						Social, económico y cultural		
		Entorno			Aire			Agua			Suelo			Flora			Fauna			Población		
		Modificación del paisaje	Calidad visual	Paisaje nocturno	Emisiones gaseosas	Nivel Sonoro	Calidad del Agua - Efluentes	Contaminación por desechos	Calidad del Suelo - Contaminación	Erosión	Alteración del Fondo Marino	Compactación	Cobertura vegetal terrestre	Cobertura vegetal marina	Alteración del ecosistema marino	Desplazamiento de especies	Perturbación de las especies	Incremento demanda de rec. Mar.	Calidad de Vida	Empleo	Conflictos por el área de influencia	Incremento en la dinámica económica
Operación - Mantenimiento	Salida, Ingreso y Permanencia de la embarcación en la RMG				-39		-7	-3			-3,3			-3,3	-3		-3			55		57
	Presencia de pasajeros y tripulantes a bordo				-24	-4,7	-7	-3										-26	57	55		57
	Abastecimiento de combustible						-5								-4	-4,2	-4			5		
	Abastecimiento de víveres y agua							-3										-10	55	51		57
	Navegación			-3,3	-32	-4	-7	-3							-3					43	-18	
	Zarpes y arribos	-3,3	-3,3		-24	-4	-7	-3			-4				-3							
	Embarque y desembarque de pasajeros							-3														
	Visitas a los sitios permitidos	-3,3	-3,3			-4		-3	-4	-4		-4	-3,3				-4			33		
	Carenamiento																					
	Limpieza					-3,3	-4	-3							-3							
	Mantenimiento de maquinaria y equipos					-3,3		-3											9	13		16
Cierre	Salida de la RMG				20,9		19,8	17			16,5			17	16,5		17			-55		-57
	Remoción de la embarcación de la RMG				22		20,9	17,6			17,6			18	17,6		18			-87		-72
	Cierre por accidente	-13	-13		24,9		-18	-13			16,5			-3,3	28,4		17			-83		-72

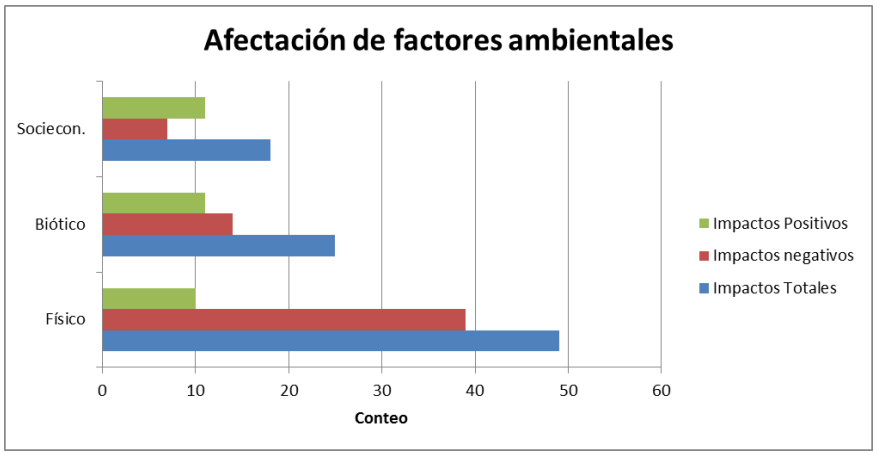
ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

10.1 ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Según los resultados obtenidos en la evaluación de impactos por medio de la metodología de los Criterios Relevantes Integrados (CRI) se desprenden las siguientes conclusiones acerca del proyecto "Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II".

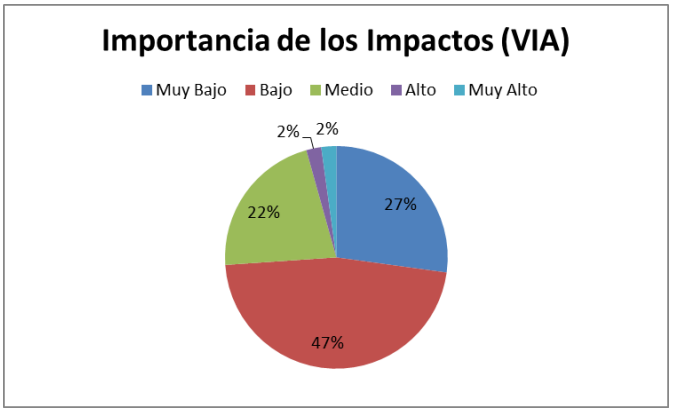
La matriz de Interacción permitió identificar 92 interacciones de las cuales 60 son interacciones negativas (65,2%) y 32 son positivas (34,8%). Respecto a las etapas del proyecto se cuantificó 63 impactos para la etapa de Mantenimiento – Operación y 29 para la Etapa de Abandono o cierre (entre positivos y negativos para ambos casos).

Es necesario aclarar que en este nivel de análisis solamente podemos establecer el grado de interacción de cada una de las etapas del proyecto y el factor ambiental asociado. Aún no se puede concluir cual será el medio más afectado, ni cuál la actividad más influyente ya que hasta este punto inclusive por el número de actividades y el número de factores ambientales siempre habrá un peso aparente más representativo hacia uno de los componentes. (Gráf. 27)



Graf. 27: Afectación de los factores ambientales
ELABORADO POR: SCT C. Ltda.

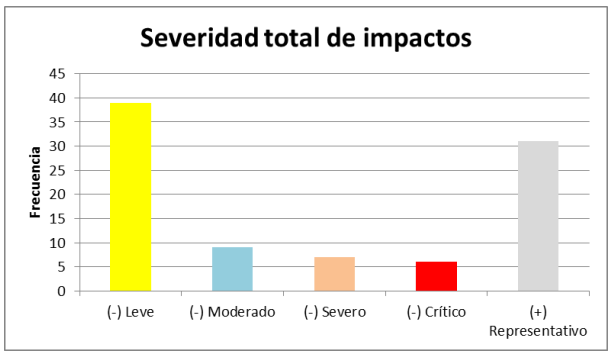
La valoración de los impactos se realizó por la obtención del Valor del Índice Ambiental y la severidad. En el Gráf. 28 se puede observar la distribución de los impactos totales según su importancia, es necesario indicar que en el VIA no se discrimina si estos son positivos o negativos. Sin embargo se observa que los impactos generados por el proyecto de manera general tienen una importancia Baja (47%) y muy baja (27%).



Graf. 28: VIA – Importancia

ELABORADO POR: SCT C. Ltda.

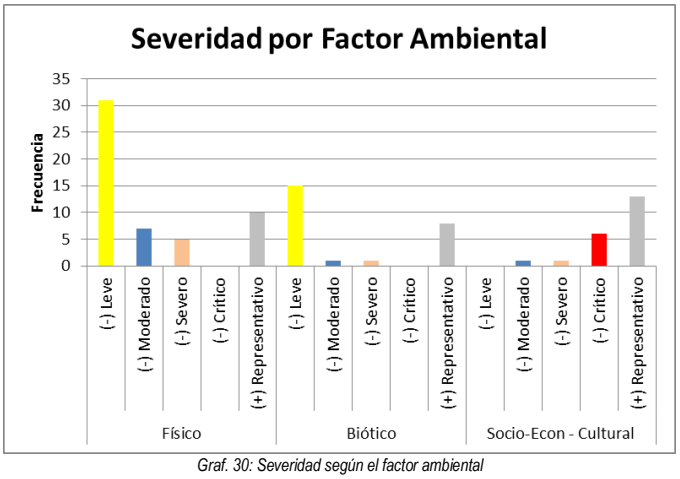
En el Gráf. 29 se observa la cantidad de interacciones negativas (Leve, Moderado, Severo y crítico) y positivas según el nivel de impacto que causa el proyecto (Severidad). De manera general se puede determinar que el proyecto no genera tantos impactos significativos, ya que la mayoría (en total 70 de 92 interacciones) son Impactos leves (39 de 92) y positivos (31 de 92).



Graf. 29: Severidad total delos impactos

ELABORADO POR: SCT C. Ltda.

Algo muy importante previo a la categorización de los impactos, es considerar qué factor ambiental ha sido más afectado, en el Gráf. 30, se puede observar el conteo de los mismos según el nivel de afectación. Siendo el factor socioeconómico el que tiene mayor cantidad de impactos positivos y al mismo tiempo la mayor cantidad de impactos críticos negativos asociados a la etapa de cierre del proyecto. En la Tabla 27 se detallan las actividades y factores ambientales calificados como "Moderado", "Severo" y Crítico" ya que son estas las actividades que se considerarán para tomar medidas de mitigación en el Plan de Manejo Ambiental, según lo estipula la metodología de los Criterios Relevantes Integrados (Sección 7.2 del presente EIA).



Graf. 30: Severidad según el factor ambiental

ELABORADO POR: SCT C. Ltda.

Tabla 27: Categorización de Impactos que requieren medidas en el Plan de Manejo Ambiental

Fase	Actividad	Factor Ambiental: Físico – Modificación del paisaje	Físico – Calidad visual	Físico – Emisiones gaseosas	Físico – Calidad del Agua - Efluentes	Físico – Contaminación por desechos	Biótico – Incremento demanda de rec. Mar.	Social, económico y cultural – Empleo	Social, económico y cultural – Conflictos por el área de influencia	Social, económico y cultural – Incremento en la dinámica económica
Manten. y Operac.	Salida, Ingreso y Permanencia de la embarcación en la RMG			-39	-7					
	Presencia de pasajeros y tripulantes a bordo			-24	-7		-26			
	Abastecimiento de víveres y agua						-10			
	Navegación			-32	-7				-18	
	Zarpes y arribos			-24	-7					
Cierre	Salida de la RMG							-55		-57
	Remoción de la embarcación de la RMG							-87		-72
	Cierre por accidente	-13	-13		-18	-13		-83		-72

ELABORADO POR: SCT. C. Ltda

10.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS IMPACTOS CAUSADOS POR EL PROYECTO

A continuación se detallan los factores ambientales que interaccionan con las diferentes actividades del proyecto y las consideraciones que se han tomado para calificar los impactos al ser este el caso de una embarcación de pasajeros dedicada al turismo y con las particularidades del buque SEAMAN II descritas en secciones anteriores.

- **Físico**

  - ✓ Modificación del paisaje, Calidad Visual y Paisaje nocturno.

Como fue definido en la línea base, este ítem solo hace referencia al momento que la embarcación fondea en un sitio de visita ya que durante la navegación pasa en mar abierto.

La modificación del paisaje por las diferentes actividades que realiza la embarcación no es un factor altamente afectado, ya que se debe considerar para evaluar las interacciones correspondientes, que la embarcación solo fondea por tiempo limitado y en sitios permitidos, inclusive algunas personas consideran que la presencia de las embarcaciones realza la belleza de los paisajes. Sin embargo, al ser este un punto que puede ser calificado de manera particular para cada persona según sus preferencias, se le ha dado cierta importancia a los impactos que pueda causar.

Respecto al paisaje nocturno, ya sea en navegación o al permanecer anclado en algún sitio permitido de las Islas, utiliza las luces necesarias solo para la actividad en todos los sectores externos de las cubiertas.

  - ✓ Emisiones gaseosas

Las emisiones gaseosas que son las que regularmente generan la contaminación atmosférica, para el caso de las embarcaciones que transitan en el RMG se encuentra regulada bajo el Anexo VI del MARPOL de la Organización Marítima Internacional (OMI). Esta resolución

contiene los estándares permisibles para las máquinas de combustión interna a diesel de los buques, por esto para certificar que estas se encuentran en las condiciones adecuadas se les confiere un documento llamada Certificación E-IAPP (Engine International Air Polution Prevention) para aquellos motores de más de 174 HP cuya fecha de construcción o producción sea posterior al 1 de enero del 2000 y de esta forma se puede asegurar que el equipo cumple con las emisiones exigidas en el código NOx, sin embargo si no se cumplen con las recomendaciones del fabricante o se hace algún tipo de modificación a la maquinaria podrían generar cambios en el cumplimiento de los parámetros iniciales, para evitar estos inconvenientes se implementa el Plan de Mantenimiento para las embarcaciones.

En caso de que las máquinas sean de fabricación anterior al 1 de enero del 2000, es probable que los equipos sean de características inferiores a las requeridas en el Código NOx, por lo tanto se compensa esto con el uso de combustible de buena calidad (porcentaje de azufre menor al 3.5%). La embarcación SEAMAN II no cuenta con una certificación EIAPP; sin embargo tiene una certificación emitida por la casa comercial la cual asegura que los equipos a bordo cumplen la norma correspondiente. Es una medida implementada en el Plan de Acciones Correctivas la obtención de la Certificación EIAPP para la máquina principal y/o generadores que así lo requieran de acuerdo a las especificaciones antes mencionadas o la verificación de cumplimiento de los límites de emisiones, atreves del análisis de laboratorio (Anexo No. 28) Además la embarcación utiliza combustible de buena calidad. (Anexo No. 29).

- ✓ Sonoro

El buque SEAMAN II solo producirá perturbación importante por ruido cuando se encuentre en los sitios de fondeo, ya que en mar abierto o navegación la contaminación por ruido es muy baja.

En los sitios de fondeo las máquinas principales se apagan y solo se permite el trabajo de uno de los generadores cuya potencia (60 HP), garantiza que sea una fuente de ruido baja, sin embargo de esto el departamento de máquinas está forrado por su interior con material aislante al ruido.
Con lo cual se cumple lo establecido en el Art. 19 de la Resolución 0000050.

- ✓ Calidad del Agua – Efluentes

Las únicas fuentes de efluente potencialmente contaminante que genera el buque SEAMAN II son aguas de sentina (aguas oleosas) y aguas sucias, para ambos casos se da cumplimiento a las normas de los Anexos 1 y 4 del MARPOL y de la Resolución 00000050 del Parque Nacional Galápagos, que exigen que las embarcaciones tengan a bordo un sistema adecuado de tratamiento de estos efluentes según las necesidades y condiciones físicas del buque.

Para el caso de las aguas oleosas debe contarse con un equipo filtrador que solo permita la descarga de efluentes con una concentración menor a 15ppm. El equipo debe estar certificado y probado. El buque de pasajeros SEAMAN II cumple plenamente con este requerimiento.

Para el caso de las aguas sucias se puede elegir entre 3 opciones, tratamiento, desinfección o retención, en el caso del buque SEAMAN II las aguas sucias antes de ser descargadas pasan por una Planta de desmenuzado y desinfección la cual libera al medio marino agua desinfectada.

- ✓ Contaminación por desechos

Todas las embarcaciones que transitan en la Reserva Marina de Galápagos deben tener debidamente aprobado e implementado un Plan de Gestión de Basuras, en el cuál se detallan los correctos procedimientos para el manejo de todos los desechos sólidos generados por la embarcación, sus tripulantes y pasajeros, incluyendo los desechos de alimentos. Además la estricta gestión del Municipio de Puerto Ayora para la clasificación y reciclaje en tierra de las basuras, obliga a que los buques realicen esta actividad de la manera más adecuada, llevando registros de entrega de basuras.

De acuerdo a las reglas del anexo 5 del convenio MARPOL los residuos alimenticios que vayan a ser descargados al mar deben pasar por un triturador de alimentos (el buque SEAMAN II cuenta con este equipo) durante la navegación.

Por lo antes explicado el impacto importante que ha sido revelado por la evaluación de impactos es para el caso de la etapa de cierre o abandono por accidente, lo cual, obviamente resultaría en pérdida parcial o total de la embarcación aunque la probabilidad de que esto suceda es muy baja.

- ✓ Calidad del Suelo – Contaminación, Erosión y Compactación

En la sección 8 del presente EIA llamada Línea Base Ambiental, se identificó que el componente "Suelo" no está seriamente comprometido por actividades directas del proyecto; sin embargo se lo ha considerado debido a que los visitantes bajan hacia los puntos de visita terrestres. Es importante recalcar que los lugares que frecuentan los pasajeros, están debidamente autorizados por la Dirección del Parque Nacional Galápagos y por lo tanto, el impacto generado se encuentra considerado y controlado, como consecuencia los impactos van a tener una calificación flexible, a pesar de que Galápagos es un Parque Nacional, ya que son zonas que se encuentran previamente intervenidas y controladas.

- ✓ Alteración del Fondo Marino

En lo que respecta al fondo marino, si bien es cierto, la Reserva Marina de Galápagos posee parches de coral y un fondo marino rico, los sitios de fondeo para las embarcaciones de tour navegable han sido previamente dispuestas por la Dirección del Parque Nacional Galápagos y la incidencia de esta actividad sobre el fondo es muy limitada ya que no existe arrastre ni erosión importante.

- **Biótico**

- ✓ Cobertura vegetal terrestre

La flora de las Islas Galápagos es de suma importancia en especial en zonas dónde por la aridez no se cuenta con mayor cobertura, sin embargo, los senderos de caminata en los sitios de visita han sido claramente delimitados por la Dirección del Parque Nacional Galápagos, por lo tanto, la labor de los Guías naturistas que trabajan en el buque de pasajeros SEAMAN II, es mantener informados a los pasajeros acerca de la restricción de movilizarse fuera de estos senderos. Por esta razón el impacto generado por el proyecto es considerado como indirecto y calificado cuantitativamente de manera flexible.

- ✓ Cobertura vegetal marina y Alteración del ecosistema marino

El desplazamiento del buque de pasajeros SEAMAN II por la Reserva Marina de Galápagos se cumple por un itinerario aprobado por la Dirección del Parque Nacional Galápagos, además de

ser limitada, la ruta es relativamente corta en comparación a la extensión de la RMG, por lo que el impacto generado sobre la misma y sus componentes (cobertura vegetal marina) no puede ser considerado alto. Si se considera los efluentes producidos, es importante considerar la alta difusión que tiene el agua marina, por lo que las sustancias vertidas producto de la operación del buque no generan mayor impacto ya que además, se encuentran debidamente controladas bajo estándares internacionales dados por el Convenio MARPOL en sus anexos 1 y 4.

- ✓ Desplazamiento de especies y Perturbación de las especies

Las especies que habitan en el Parque Nacional Galápagos y Reserva Marina de Galápagos se encuentran en constante contacto con el ser humano, por lo que su presencia no les es extraña.

La movilización del buque y las diferentes actividades o efluentes que puedan generar el desplazamiento o perturbación de especies, es bajo, en condiciones normales de funcionamiento, sin embargo, aunque la probabilidad de ocurrencia es muy baja, podría darse un evento fortuito que ponga en riesgo la integridad física de la embarcación, esto puede generar pérdida parcial o total de la misma y sus restos podrían alojarse en lugares propios de las especies, solo en ese momento las especies se encuentran en un verdadero riesgo.

En los sitios de fondeo aumenta el riesgo de movilización de especies, sin embargo la DPNG ha emitido normas (Resolución 0000050) de obligatorio cumplimiento para minimizar este impacto. El buque SEAMAN II cumple con estas normas.

- ✓ Incremento demanda de Recursos Marinos

El uso de los recursos marinos para el caso de la operación del buque de pasajeros SEAMAN II se asocia al consumo de especies marinas para el menú de las comidas de los pasajeros, ya que el consumo debe ser interno, por lo que se considera la compra que se realiza a los pescadores artesanales. Además, aunque no es una actividad que se realice durante el tour, en caso de que se implementara la actividad de pesca deportiva, esta se encuentra debidamente regulada por la Dirección del Parque Nacional Galápagos.

- **Socio-económico y cultural**

- ✓ Calidad de Vida, Empleo e Incremento en la dinámica económica

La operación del buque de pasajeros SEAMAN II compromete a varios sectores del mercado interno de Galápagos, por lo que la presencia de la embarcación dentro de la Reserva Marina

significa que muchas personas se beneficien con la compra y venta de sus productos o servicios, así como la generación de empleo que el proyecto implica.

- ✓ Conflictos por el área de influencia

A pesar de cumplir con las disposiciones de desplazamiento por la Reserva Marina, podrían existir pobladores que cuestionen alguna de las actividades o la zona en que se realizan. Sin embargo, como demuestra la encuesta de percepción el conflicto que podría existir con los pobladores es bajo.

El buque de pasajeros SEAMAN II no realiza el carenamiento dentro de las Islas Galápagos, por lo que esta es una actividad que no generará impactos dentro de la zona de influencia.

11 IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Los eventos identificados como factores de riesgos para el proyecto fueron determinados por el análisis del equipo consultor y considerando las condiciones reales que pueden producirse en el sector dónde desarrolla sus actividades el proyecto de acuerdo a la información recopilada previamente, en la Tabla 28 se detallan los resultados cuantitativos del análisis de riesgos y a continuación se proporciona la justificación técnica para la calificación de cada una de las situaciones.

Tabla 28: Evaluación de Riesgos

Tipo	Evento	Resultado	Criterio
Exógeno	Catástrofe por mar gruesa	4	Bajo
	Tsunami	4	Bajo
	Accidente ocasionado por terceros	4	Bajo
Endógenos	Daño del equipo separador de aguas de sentina	2	Bajo
	Daño del equipo de desmenuzado y desinfección	4	Bajo
	Falla en el sistema de recolección y clasificación de desechos sólidos	2	Bajo
	Accidentes personales	4	Bajo
	Incendio	2	Bajo
	Colisión	2	Bajo
	Varamiento	2	Bajo

ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

11.1 ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

11.1.1 RIESGOS EXÓGENOS

- **Catástrofe por mar gruesa:** se refiere a todas las condiciones desfavorables marinas que se pueden presentar por mal tiempo. El buque SEAMAN II tiene implementado un Sistema de Gestión de Calidad Operacional (Código IGS) que cubre la aplicación y práctica de los procedimientos necesarios para enfrentar la navegación peligrosa, adicionalmente tiene instalado el receptor NAVTEX, que le permite anticipar las condiciones climatológicas adversas.

- **Tsunami:** se refiere al fenómeno natural de una serie de olas procedentes del océano que en ocasiones alcanzan alturas de 30,5 metros hacia el interior. Estos muros de agua pueden causar una destrucción generalizada cuando golpean la costa. Son causadas normalmente por grandes terremotos submarinos en los bordes de la placa tectónica.

  No se tiene conocimiento de la ocurrencia de Tsunami en el área de influencia de Galápagos y desde 1976 el Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR) que ha realizado el monitoreo, tampoco lo reporta. Solo han existido 2 alertas de Tsunami en los últimos 20 años, registradas en Febrero del 2010 y Marzo 2011; por fuentes ocurridas en Chile y Japón respectivamente, por lo que no se considera un riesgo de alta probabilidad.

- **Accidente ocasionado por terceros:** El buque SEAMAN II tiene implementado un Sistema de Gestión de Calidad Operacional (Código IGS) que cubre la aplicación y práctica de los procedimientos necesarios para enfrentar los accidentes, incluido el caso de colisión producida por un tercero. No hay reporte de ocurrencia de este tipo de accidente por lo que se lo considera de riesgo bajo.

11.1.2 RIESGOS ENDÓGENOS

- **Daño del equipo separador de aguas de sentina, daño del equipo de desmenuzado y desinfección de aguas sucias, falla en el sistema de recolección y clasificación de desechos sólidos, accidentes personales, incendio, colisión (causada por el buque) y varamiento:** No existe reporte reciente de la ocurrencia de este tipo de eventos durante la operación del buque SEAMAN II, siendo el más significativo el de accidentes personales; pero en ningún caso han terminado en consecuencias fatales, sobre todo porque los procedimientos establecidos en el Sistema de Gestión de Seguridad, se han cumplido de manera apropiada, por lo tanto se consideran de bajo riesgo.

11.1.3 RESULTADOS

De acuerdo a la descripción cualitativa y calificación registrada para cada uno de los posibles riesgos se determina que el proyecto "Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II" de manera general no representa un riesgo significativo, ya que en promedio su calificación es de 3, siendo esta una categorización baja. Sin embargo de esto, en el Plan de Acción, Subprograma de Contingencia y Rehabilitación de Áreas afectadas se considerarán estos eventos.

12 AUDITORÍA AMBIENTAL

En el alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post se detalló las 3 etapas en que sería llevada a cabo la Auditoría Ambiental: Pre – Auditoría o Estudio de Escritorio, Auditoría de Campo o Realización de Auditoría y Post – auditoría o Auditoría de Seguimiento.

12.1 PRE-AUDITORÍA O ESTUDIO DE ESCRITORIO

El levantamiento de la información acerca del proyecto se puede encontrar en el Ítem 6 del presente Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post titulado Descripción del Proyecto.

Se realizaron 4 reuniones previas con los encargados de la operación del buque a fin de determinar fehacientemente el estado actual en cuanto a la implementación, a las medidas de mitigación y/o posibles daños generados por la embarcación, en cada una de estas reuniones se explicó y verificó la norma ambiental correspondiente y el grado de implementación actual.

Se logró alcanzar la comprensión completa de cada norma y su respectiva aplicación. Luego de esto se preparó la embarcación para realizar la Auditoría de Campo.

12.2 AUDITORÍA DE CAMPO O REALIZACIÓN DE AUDITORÍA

La auditoría de campo fue realizada en la Ciudad de Puerto Ayora con la colaboración del representante legal del armador del buque Pasajeros SEAMAN II, Sr. Franklin Tulio Romero León, haciendo uso de la Matriz de Hallazgos (Tabla No. 29), en esta podremos encontrar de manera detallada los 49 ítems que fueron revisados durante la Auditoría y de los cuáles se desprendieron los siguientes resultados:

35 Conformidades → 71,43 %
2 No conformidades menores → 4,08 %
0 No conformidades mayores → 0 %
12 No Aplicables → 24,48 %

En el caso de las conformidades, en la sección Anexos debidamente etiquetado, se encuentran los documentos probatorios del cumplimiento de cada requerimiento. Para el caso de las no conformidades detectadas, en Plan de Acción se detallan las medidas correctivas mediante las cuales se eliminará el origen de las no conformidades para evitar la recurrencia de las mismas, se incluye el tiempo estimado para la implementación.

Tabla 29: Matriz de Hallazgos								
Aspecto Ambiental	**Legislación**	**Artículo**	**Descripción**	**C**	**Nc-**	**Nc+**	**NA**	**Anexo**
Aguas Oleosas	MARPOL Anexo 1 Resolución 00050 PNG	Regla 14 Título II Art. 9 Lit. b	Ninguna agua procedente de sentinas podrá descargarse al mar sin pasar por un dispositivo separador de aguas oleosas	X				15
Aguas Oleosas	MARPOL Anexo 1 Resolución 00050 PNG	Regla 14 Título II Art. 9 Lit. b	El dispositivo separador de aguas oleosas debe estar certificado.	X				15
Aguas Oleosas	MARPOL Anexo 1	Regla 14	Es necesario identificar y describir el sistema aplicado a bordo	X				16
Aguas Oleosas	MARPOL Anexo 1	Regla 14	Demostrar el mantenimiento del equipo separador.	X				17
Aguas Oleosas	MARPOL Anexo 1	Regla 15	Manejo adecuado de la descarga de aguas de sentina y residuos oleosos.	X				17
Aguas Oleosas	MARPOL Anexo 1 Resolución 00050 PNG	Regla 17 Título II Art. 9 Lit. f	El registro de mantenimiento del equipo de descarga de aguas de sentina y la entrega de residuos oleoso (en el libro de registro de hidrocarburos). En el caso de residuos oleosos debe haber constancia de la entrega (Recibos).	X				17 y 18
Aguas Oleosas	Resolución 00050 PNG	Título II Art. 12 Lit. a	Todo residuo oleoso (restos no descargados de la sentina, aceites usados, residuos de purificadores si los hay) debe ser retenido a bordo para entregar en tierra.	X				5
Aguas Oleosas	MARPOL Anexo 1 Resolución 00050 PNG	Regla 12 y 13 Título II Art. 9 Lit. a	Retención de residuos oleosos en tanques (Tanque de lodos): ubicación, capacidad y línea exclusiva de descarga con una brida.				X	
Aguas Oleosas	MARPOL Anexo 1 Resolución 00050 PNG	Regla 12 y 13 Título II Art. 12 Lit. a	Retención de residuos oleosos en recipientes plásticos individuales: son entregados en tierra (alternativa por caso particular de operación)	X				5
Aguas Oleosas	Resolución 00050 PNG	Título II Art. 12	Por el MARPOL no es obligatorio para estos buques tener SOPEP, sin embargo, está implementado el procedimiento necesario para responder en caso de que se presente algún derrame de hidrocarburo.	X				19, 20, 21 y 22
Aguas Sucias	MARPOL Anexo IV Resolución 00050 PNG	Regla 9 Título II Art. 6	Sistema de tratamiento a bordo: Planta de tratamiento.				X	
Aguas Sucias	MARPOL Anexo IV Resolución 00050 PNG	Regla 9 Título II Art. 6	Sistema de tratamiento a bordo: sistema de desmenuzado y desinfección	X				6 y 23
Aguas Sucias	MARPOL Anexo IV Resolución 00050 PNG	Regla 9 Título II Art. 6	Sistema de tratamiento a bordo: Retención				X	
Aguas sucias	MARPOL Anexo IV Código ISM	Cláusula 10	Requerimiento para Sistema de tratamiento a bordo: Tener un procedimiento para la operación del sistema, debidamente rotulado y detallado donde corresponda, así como el mantenimiento como indica el fabricante.	X				24 y25
Aguas sucias	MARPOL Anexo IV Resolución 00050 PNG	Regla 9 Título II Art. 7 Lit. b	Planta de tratamiento: Deben tener certificación de cumplimento con la resolución MEPC.159 (55) de la OMI y en el certificado debe estar adjuntado				X	

			el registro de resultado de las pruebas que se realizaron. El certificado es emitido por un tercero de reconocimiento internacional.					
Aguas sucias	MARPOL Anexo IV Resolución 00050 PNG	Regla 9 Título II Art. 7 Lit. b	Sistema de desmenuzado y desinfección: debe contar con la Certificación de la Autoridad Marítima y la información pertinente a bordo.	X				44
Aguas sucias	MARPOL Anexo IV Resolución 00050 PNG	Regla 9 Título II Art. 7 Lit. a	Retención: debe ser hecha a través de tanques que recepten todos los desagües del buque y deben tener capacidad suficiente para hacerlo.				X	
Aguas sucias	MARPOL Anexo IV Resolución 00050 PNG	Regla 11 Título II Art. 8	Descarga al mar desde la planta de tratamiento: Debe ser hecha en navegación a régimen normal				X	
Aguas sucias	MARPOL Anexo IV Resolución 00050 PNG	Regla 11 Título II Art. 8	Descarga al mar de aguas sucias desinfectadas: Se puede descargar a partir de tres millas desde la línea base y siempre por descarga manual.	X				25
Aguas sucias	MARPOL Anexo IV	Regla 11	Descarga al mar de aguas sucias retenidas: Se puede descargar a partir de 12 millas desde la línea base y siempre por descarga manual.				X	
Aguas sucias	MARPOL Anexo IV	Regla 4	Registro para Plantas de tratamiento: Registrar que el mantenimiento es realizado según la indicación del fabricante. Definir y registrar el manejo de los desechos que genere la planta. Tener un procedimiento para responder en caso de falla repentina de la planta. Registrar la aplicación del procedimiento antes indicado cada vez que se produzca falla.				X	
Aguas sucias	MARPOL Anexo IV Resolución 00050 PNG	Regla 4 Título II Art. 7	Registro para Sistema de Desmenuzado y desinfección: Registrar cada vez que se hace descarga y anotar las sondas o cantidades remanentes a bordo y el mantenimiento.	X				25
Aguas sucias	MARPOL Anexo IV	Regla 4	Registro para Sistema de Retención: Registrar cada vez que se hace descarga y anotar las sondas o cantidades remanentes a bordo. Limpiar y dar mantenimiento a los tanques de retención solo en dique y teniendo en cuenta el manejo de los desechos.				X	
Basuras	MARPOL Anexo V Resolución 00050 PNG	Regla 10 Título I Art.3	Plan de Gestión de Basuras: aprobado por la Autoridad Marítima.		X			26
Basuras	MARPOL Anexo V Resolución 00050 PNG	Regla 10 Título I Art. 3	Implementar adecuadamente el plan de gestión de basuras. Lo que está declarado en el plan debe ser ejecutado a bordo. La retención de basuras se hace a bordo, las únicas descargas al mar permitidas son los restos de comida bajo ciertas condiciones.	X				27
Basuras	MARPOL Anexo V Resolución 00050 PNG	Regla 10 Título I Art. 3	Registros: libro de Registro de Basuras a bordo debidamente actualizado.	X				27
Basuras	MARPOL Anexo V	Regla 4	Descargas de restos de comida: Obligatorio a bordo el uso de trituradores para desalojar los restos de comida a partir de las 3 millas desde la línea	X				7

			formada por los puntos más salientes de las Islas.					
Basuras	MARPOL Anexo V Resolución 00050 PNG	Regla 4 Título I Art. 3 Lit. b, d	Todas las basuras se clasifican y entregan en bolsas plásticas, de acuerdo al programa de reciclaje. Para casos como: pinturas, restos de mantenimiento y similares tienen un tratamiento especial y se entregan por separado. Todas las entregas deben estar anotadas y con recibo de recepción.	X				8, 9 y 27
Basuras	MARPOL Anexo V Resolución 00050 PNG	Regla 10 Título I Art. 4	Rótulos indicativos de la prohibición de arrojar basura al mar.	X				10
Atmósfera	MARPOL Anexo VI	Regla 16	Incineradores a bordo deben estar certificados				X	
Atmósfera	MARPOL Anexo VI Resolución 00050 PNG	Regla 13 Título III Art. 16	Máquinas principales y máquinas impulsadoras de los generadores. Para máquinas producidas posteriores al 1 de enero del 2000 deben tener Certificado E-IAPP con los respectivos resultados de las pruebas para certificar el motor. Para máquinas anteriores al 1 de enero del 2000, se requiere documento probatorio del año de producción de la máquina.		X			28
Atmósfera	Código IGS Resolución 00050 PNG	Postulado 10 Título III Art. 16 Lit. a	La certificación EIAPP de la máquina es permanente y no está sujeta a verificaciones, ya que lo que indica es que está fabricada para cumplir con las emisiones exigidas en el código NOx. Sin embargo, el no cumplir con los parámetros de mantenimiento dado por el fabricante implica que los componentes y partes de la máquina pueden sufrir daños que impliquen el no cumplir con los criterios de certificación iniciales. Entonces, es necesario implementar el plan de mantenimiento de las máquinas en función de las recomendaciones del fabricante.	X				30
Atmósfera	MARPOL Anexo VI	Regla 14	Calidad del combustible: El diesel que se consuma a bordo para el funcionamiento de las máquinas debe tener una concentración no mayor al 3.5% de azufre (hasta enero del 2020 y a partir de esta fecha será 0.5%). Todo proveedor de combustible del buque debe proporcionar una certificación de la calidad del diesel, adjuntando los resultados del análisis que demuestre que la concentración de azufre es menor al 3.5%.	X				29
Atmósfera	Código IGS Resolución 00050 PNG	Postulado 10 Título III Art. 17	Registros: el Plan de Mantenimiento debe contemplar un registro, además de mantener uno de la calidad del combustible.	X				31 , 32
Atmósfera	MARPOL Anexo VI Resolución 00050 PNG	Regla 12 Título III Art. 18	No debe usarse a bordo sustancias que agoten la capa de ozono. El R22 para los acondicionadores de aire, aún se puede utilizar hasta 1/01/2020.	X				11
Atmósfera	Resolución 00050	Título III Art. 16	Realizar monitoreo inicial para corroborar que los niveles de emisiones de gases se encuentran dentro de los parámetros permitidos por la Res. 050.	X				39
Atmósfera	Resolución 00050	Título III Art. 19	Realizar monitoreo inicial para corroborar que los niveles de ruido se encuentran dentro de los parámetros permitidos por la Res. 050	X				40

Ecosistema Marino	Antifouling Convention Resolución 00050 PNG	Título III Art. 23, 24	La pintura que se aplique en la obra viva de los buques debe de ser libre de materiales tóxicos al ecosistema marino, es necesaria la certificación.	X				33
Introducción y dispersión de especies	Resolución 00050 PNG	Título IV Art. 29, 30, 31, 32, 33, 34	Reducir la capacidad de atracción de las luces de la embarcación. Todo foco que no sea de navegación, debe ser amarillo.	X				12
Introducción y dispersión de especies	Resolución 00050 PNG	Título IV Art. 35	Cumplir con los controles de sanidad ambiental para el ingreso de alimentos	X				13 y 14
Introducción y dispersión de especies	Resolución 00050 PNG	Título IV Art. 35	Para almacenaje de alimentos: el área para almacenaje, revisión y control de los productos previo al embarque de manera limpia				X	
Introducción y dispersión de especies	Resolución 00050 PNG	Título IV Art. 28	Fumigación periódica, debe haber un registro de fumigaciones trimestrales.	X				35
Introducción y dispersión de especies	Resolución 00050 PNG	Título IV Art. 28, 35	Cada viaje de retorno a la RMG (para aquellos buques que viajan al continente) debe realizarse limpieza y desinfección en el puerto de salida hacia Galápagos.	X				43
Reducción de impacto al ambiente	Resolución 00050 PNG	Título III Art. 20	Los motores de las pangas deben ser de cuatro tiempos y estar debidamente mantenidos.	X				34
Reducción de impacto al ambiente	Resolución 00050 PNG	Título III Art. 21	Los motores fuera de borda cuentan con protectores para la o las hélices.	X				34
Reducción de impacto al ambiente	Compromiso Voluntario	N/A	Tener un procedimiento por el cual insta a su tripulación y visitantes al ahorro de consumo de agua y energía.	X				34
Ayudas didácticas e información	Compromiso Voluntario	N/A	Mantener información bilingüe sobre Galápagos y las regulaciones. Los de tour crucero equipo audiovisual con información.	X				36
Gestión de calidad operacional	Resolución No. 690/99 de la Autoridad Marítima Ecuatoriana	N/A	Mantener vigente la certificación del código ISM	X				37
Gestión de calidad operacional	Compromiso Voluntario	N/A	Otros certificados ambientales				X	
			TOTAL	35	2	0	12	

12.3 POST-AUDITORÍA O AUDITORÍA DE SEGUIMIENTO

12.3.1 PLAN DE ACCIÓN

Tabla 30: Matriz Plan de Acción para no conformidades del buque SEAMAN II						
PROGRAMA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y CONTROL DE IMPACTOS AMBIENTALES						
No	**Hallazgo**	**Acción o Actividad**	**Indicador**	**Medio de Verificación**	**Plazo de implementación**	**Encargado**
1	Plan de Gestión de Basuras: aprobado por la Autoridad Marítima.	Solicitar a la Subsecretaría de Puertos y Transportes Marítimos la aprobación del Plan.	Plan aprobado	Mantener copia del Plan aprobado a bordo	6 meses	Persona designada
2	La certificación EIAPP de la máquina es permanente y no está sujeta a verificaciones, ya que lo que indica es que está fabricada para cumplir con las emisiones exigidas en el código NOx. Sin embargo, el no cumplir con los parámetros de mantenimiento dado por el fabricante implica que los componentes y partes de la máquina pueden sufrir daños que impliquen el no cumplir con los criterios de certificación iniciales. Entonces, es necesario implementar el plan de mantenimiento de las máquinas en función de las recomendaciones del fabricante.	La embarcación SEAMAN II no tiene certificados EIAPP sin embargo cuenta con un certificado de la casa comercial, ya que tienen 350 HP y su año de construcción es posterior al 1 de enero del 2000. Para compensar la falta de certificación deberá mantener vigente el monitoreo de la calidad de la emisión de gases de combustión	Reporte de laboratorio debidamente calificado	chequeo de los reportes	6 meses	Promotor / Persona designada

ELABORADO POR:SCT C. Ltda.

13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Del análisis efectuado en las secciones anteriores se pueden concluir que debido a las medidas de mitigación que se han implementado a bordo del buque SEAMAN II, el impacto que la operación del buque causa en el aérea de influencia correspondiente es de moderado a leve para la mayoría de las actividades asociadas al proyecto.

Exclusivamente alrededor del 6,52% se constituye en impactos críticos, siendo el más importante el relacionado con el componente socioeconómico ya que el proyecto es una fuente directa e indirecta de empleo lo cual es corroborado por la percepción que la población tiene sobre el proyecto.

El 76,08% de las interacciones lo constituyen impactos leves y positivos, el 8,69% son impactos moderados y los severos tan solo representan el 7,6%..

La distribución de impactos antes indicada permitirá establecer un plan de manejo coherente que permita la sustentabilidad ambiental y socioeconómico del proyecto.

El buen desempeño ambiental de este proyecto se debe básicamente a que para el caso de la operación del buque desde hace muchos años se han implementado normas para precautelar la vida humana en el mar, la protección del medio marino y la propiedad. En el caso específico de este proyecto además s de cumplir con las normas específicas que se han dictado existe un sistema de calidad operacional en el marco internacional de gestión de seguridad que se encuentra en plena vigencia y debidamente certificado siendo este una herramienta altamente poderosa para controlar la correcta operación del buque.

Tema aparte y específico es el relativo a la salud ocupacional, que ha sido desarrollado a través del sistema de aseguramiento de los riesgos del trabajo y que ha sido incluido como parte del sistema de gestión de seguridad antes nombrado (Anexo 42).

Las recomendaciones para la sustentabilidad de este proyecto son:

1. Aplicar el proceso de mejora continua establecido en el sistema de gestión operacional, de modo que se mantengan los niveles de control y se mejoren la eficacia de los procedimientos.
2. Aplicación formal del plan de manejo ambiental

14 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

A continuación describimos la estructura por la cual se va a implementar la herramienta que permita mantener de manera sostenible las medidas preventivas o de mitigación, de ser el caso, que se deben implementar a fin de minimizar los impactos negativos que han sido identificados de acuerdo al análisis realizado en el Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post del proyecto "Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II". Esta herramienta es el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

El PMA está constituido por programas, cada uno de los cuales detallan las acciones necesarias que se deben cumplirse para el sostenimiento amigable del proyecto con el medio ambiente.

El promotor del proyecto es el responsable final por el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental descrito en esta sección, el mismo que está constituido por los siguientes programas:

- Programa de prevención, control, mitigación y compensación de impactos
  - ✓ Sub-programa de control y manejo de desechos sólidos y líquidos.
  - ✓ Sub-programa de contingencia y rehabilitación de áreas afectadas
- Programa de capacitación.
- Programa de relaciones comunitarias.
- Programa de salud y seguridad industrial.
- Programa de cierre o abandono.

14.1 PROGRAMA DE PREVENCIÓN, CONTROL, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE IMPACTOS

- **Objetivo**

Generar las medidas de prevención para los impactos identificados.
Establecer medidas de control para asegurar la eficaz operación del buque SEAMAN II.
Generar procedimientos de mitigación para aquellos eventos fortuitos producto de la operación del buque SEAMAN II.

Determinar un mecanismo de compensación al eventual daño ambiental que pudiera ocasionar la operación del buque SEAMAN II.

- **Alcance**

El programa de prevención, control, mitigación y compensación de impactos contendrá las acciones tendentes a evitar, compensar y minimizar los impactos negativos que la operación del buque causará al ambiente, para cada componente del medio, es decir: prevención de la contaminación atmosférica, contaminación del agua, etc. Las medidas de mitigación serán enfocadas de la misma manera. (Los procedimientos estarán comprendidos dentro del Sistema de Gestión de Calidad Operacional, en el marco del capítulo IX del SOLAS).

La embarcación SEAMAN II no realiza el transporte de sustancias peligrosas o residuos peligrosos por lo tanto la Resolución 312/011 del Ministerio de Transporte y Obras Públicas no es aplicable.

Con relación al Título V del Libro VI del TULAS "Reglamento para la prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales", el buque SEAMAN II sería un generador de desechos peligrosos solamente "en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y desechos de producto o sustancia peligrosa" (glosario de términos) ya que se producen exclusivamente por el uso y las cantidades son muy limitadas (numeral 2.3 del anexo a AM 026).

El combustible que se usa a bordo es el Diesel que no está considerado dentro de los listados del MAE, los aceites lubricantes usados y similares son rigurosamente retenidos para entrega en puerto y los demás desechos son gestionados de acuerdo a los procedimientos del Plan de Gestión de Basuras aprobado.

Para la operación del buque SEAMAN II no se utiliza ningún tipo de lastre líquido y la limpieza de tanques se hace exclusivamente durante trabajos de dique.

- **Actividades a realizarse**

  - ✓ Mantener la certificación y los documentos técnicos que demuestren la idoneidad operacional del buque, vigentes (documentos estatutarios, certificados de cumplimiento, permisos de operación, pólizas de responsabilidad)
  - ✓ Mantener vigentes los certificados que demuestren la competencia de la tripulación.

- ✓ Mantenimiento conforme a las recomendaciones del fabricante de las máquinas de combustión interna para asegurar que las emisiones a la atmósfera y niveles de ruido se encuentren dentro de los parámetros permisibles de acuerdo a la Resolución 0000050.
- ✓ Cumplimiento del procedimiento de familiarización de los pasajeros.
- ✓ Mantener vigente la certificación del equipo separador de aguas de sentina. (Anexo 15)
- ✓ Cumplir el procedimiento relativo al abastecimiento de combustible. (Anexo 19)
- ✓ Cumplir con el plan de auditorías internas del sistema de gestión de seguridad implementado a fin de mantener la eficacia del mismo. (Anexo 42)
- ✓ Mantener los registros que evidencien el cumplimiento de los procedimientos establecidos en el sistema de gestión de seguridad implementado. (Anexo 42)
- ✓ Mantener a bordo la bibliografía necesaria para la información de turistas y tripulantes sobre el carácter sensible del PNG y sus regulaciones.

14.1.1 SUB-PROGRAMA DE CONTROL Y MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS.

- **Objetivo**

Establecer planes de manejo y contingencia para los desechos sólidos y líquidos generados por la operación del buque.

- **Alcance**

Comprenderá las medidas y estrategias concretas a aplicarse en el proyecto para una adecuada gestión de los desechos sólidos y líquidos. (Los procedimientos estarán incluidos en el marco del capítulo IX del SOLAS).Estos procedimientos incluyen los formatos o matrices que se utilizarán para los registros.

- **Actividades a realizarse**

- ✓ Mantener actualizado y debidamente aprobado el Plan de Manejo de Basuras.
- ✓ Aplicar siempre los procedimientos establecidos en el Plan de Manejo de Basuras.

- ✓ Mantener los registros que demuestren el cumplimiento del Plan de Manejo de Basuras.
- ✓ Mantenimiento conforme a las recomendaciones del fabricante del sistema de desmenuzado y desinfección de aguas sucias.
- ✓ Mantenimiento conforme a las recomendaciones del fabricante del equipo filtrador de aguas oleosas de sentina.
- ✓ Reposición inmediata en caso de falla del triturador de desechos orgánicos.
- ✓ Mantener siempre activos los procedimientos relativos a la retención para disposición en tierra de todos los residuos oleosos.
- ✓ Realizar dos veces al año y con un intervalo de 6 meses entre cada evento análisis de laboratorio de aguas residuales (de sentina y aguas sucias) que certifiquen el cumplimiento de los límites máximos permisibles de acuerdo a la Resolución 0000050 del 22 de mayo del 2013 del Parque Nacional Galápagos.
- ✓ Obtener el registro como generador de desechos peligrosos una vez verificado las condicionantes establecidas en el Acuerdo Ministerial 026 publicado en el Registro Oficial 334 del 12 de mayo del 2008.

14.1.2 SUB-PROGRAMA DE CONTINGENCIA Y REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS

- **Objetivo**

Establecer procedimientos que permitan la recuperación de áreas que pudieran resultar afectadas en el caso fortuito de un siniestro de la embarcación.

- **Alcance**

Por medio del sub-programa se cubrirán los casos relativos a: derrame de combustible, contaminación por: colisión, incendio, varamiento o hundimiento de la embarcación. (Los procedimientos estarán comprendidos dentro del Sistema de Gestión de Calidad Operacional, en el marco del capítulo IX del SOLAS)

- **Actividades a realizarse**

- ✓ Cumplir con el plan de prácticas establecido en el Sistema de Gestión de Seguridad implementado, para casos de emergencia incluyendo la respuesta de las oficinas en tierra. (Anexo 41)

- ✓ Cumplir con los procedimientos relativos al tratamiento de accidentes y situaciones potencialmente peligrosas de acuerdo al sistema de gestión de seguridad implementado. (Anexo 42)
- ✓ Cumplir las prácticas relativas al procedimiento en caso de contaminación por hidrocarburos. (Anexo 42)
- ✓ Verificar que la tripulación mantenga un conocimiento adecuado de las tareas asignadas en las cédulas de zafarranchos.
- ✓ Mantener actualizada la póliza de seguro para cubrir los costos que impliquen la remoción de escombros y remediación en caso de que llegase a ocurrir un accidente.

- **Aplicación y responsabilidad del Programa de Prevención, Control, Mitigación y Compensación de Impactos y sus sub – programas.**

La responsabilidad final por el cumplimiento de este programa es del promotor del proyecto.

La aplicación estará a cargo de la persona designada y del Capitán del buque, todos los miembros de la organización deben brindar la colaboración necesaria para el cabal cumplimiento de las actividades descritas.

14.2 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.

- **Objetivo**

Preparar a la tripulación del buque para la correcta aplicación del Plan de Manejo Ambiental.

- **Alcance**

El personal que operará el buque será capacitado de modo tal que sean los encargados de que el Plan de Manejo Ambiental sea cumplido cabalmente. (Este plan de capacitación estará incluido dentro del Sistema de Gestión de Calidad Operacional, en el marco del capítulo IX del SOLAS)

- **Actividades a realizarse**

- ✓ Mantener siempre vigentes y actualizados los certificados de competencia de la tripulación.

- ✓ Cumplir el plan anual de capacitación establecido en el Sistema de Gestión de Seguridad implementado.
- ✓ Incluir dentro del plan de capacitación establecido en el Sistema de Gestión de Seguridad implementado el rubro relativo al Plan de Manejo Ambiental.

- **Aplicación y responsabilidad**

La responsabilidad final por el cumplimiento de este programa es del promotor del proyecto.

La aplicación estará a cargo de la persona designada y del Capitán del buque, todos los miembros de la organización deben brindar la colaboración necesaria para el cabal cumplimiento de las actividades descritas.

14.3 PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS.

- **Objetivo**

Cumplir con las disposiciones especiales para Galápagos en cuanto al empleo de recursos humanos e insumos nativos.

- **Alcance**

Para la operación del buque se buscará siempre la participación armoniosa con los habitantes de los centros poblados de las Islas Galápagos, buscando el beneficio mutuo sin representar una afectación significativa al medio ambiente.

- **Actividades a realizarse**

- ✓ Cumplir con el abastecimiento para el buque, a partir de insumos de proveedores locales.
- ✓ Cubrir las plazas de trabajo del proyecto, dentro de lo posible con recurso humano local.
- ✓ Mantener siempre publicados, a través de la página web del proyecto, las medidas ambientales que se adopten, a fin de que sean de conocimiento público.

- ✓ Mantener un medio de comunicación con la comunidad a fin de poder esclarecer las dudas que se presenten por el manejo ambiental del proyecto y de ser necesario, dentro de las posibilidades del proponente, apoyar actividades que aporten a la sostenibilidad de las relaciones comunitarias.

- **Aplicación y responsabilidad**

La responsabilidad final por el cumplimiento de este programa es del promotor del proyecto.

La aplicación estará a cargo de la persona designada y del Capitán del buque, todos los miembros de la organización deben brindar la colaboración necesaria para el cabal cumplimiento de las actividades descritas.

14.4 PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

- **Objetivo**

Establecer prácticas seguras para la tripulación que opera el buque y personal de tierra.

- **Alcance**

El sistema de Gestión de Calidad Operacional del Buque cuenta actualmente con procedimientos apegados a la higiene y seguridad industrial, sin embargo de esto, si la evaluación descrita en secciones anteriores establece no conformidades sobre este tema este programa eliminará las causas de ocurrencia.

- **Actividades a realizarse**

- ✓ Mantener vigente el reglamento interno que garantice el desenvolvimiento de las actividades del proyecto dentro del Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores.
- ✓ Mantener las obligaciones patronales establecidas en la legislación nacional.
- ✓ Cumplir los procedimientos establecidos en el Sistema de Gestión de Seguridad implementado para la operación del buque SEAMAN II. (Anexo 42)
- ✓ Mantener la ficha médica actualizada de todo el personal de abordo.

- ✓ Realizar la evaluación de riesgo según lo establecido en el Código de Gestión de Seguridad. (Anexo 42)

- **Aplicación y responsabilidad**

La responsabilidad final por el cumplimiento de este programa es del promotor del proyecto.
La aplicación estará a cargo de la persona designada y del Capitán del buque, todos los miembros de la organización deben brindar la colaboración necesaria para el cabal cumplimiento de las actividades descritas.

14.5 PROGRAMA DE CIERRE O ABANDONO.

- **Objetivo**

Establecer las medidas necesarias para que el cese de la operación del buque SEAMAN II se produzca de manera amigable con el medio ambiente.

- **Alcance**

Cuando se produzca el relevo, remplazo, suspensión temporal o cese definitivo de la operación del buque se establecerán los procedimientos necesarios para evitar que esta acción afecte al medio ambiente.

- **Actividades a realizarse**

  - ✓ Salida temporal

    - ➢ En caso de que sea necesaria la salida del barco SEAMAN II por alguna razón extraordinaria, se cumplirá con la actividad Recopilar los documentos probatorios de que al ingresar a la RMG se ha cumplido con: Inspección de AGROCALIDAD – SICGAL, desinfección del buque, Inspección de la policía y la guardia costera

  - ✓ Salida por reemplazo o cese de actividades

- Si la embarcación SEAMAN II debe salir de la RMG por el cese de operación definitivo o porque deba ser reemplazada, se lo hará de manera íntegra de modo que no exista remanente alguno de ella que pueda afectar al medio ambiente.
- El promotor obtendrá de la Autoridad Marítima y del PNG los documentos que testifiquen la remoción total de la embarcación.

✓ Accidente

- En el caso de la ocurrencia de un accidente que involucre la pérdida total de la embarcación se procederá:

1. Aplicación inmediata durante el siniestro de los procedimientos establecidos en el Sistema de Gestión de Seguridad implementados en lo que tenga que ver con accidentes y derrame de hidrocarburos. (Anexo 42)
2. Remoción de todos los escombros y desechos, de ser posible y aplicable según corresponda.

- **Aplicación y responsabilidad**

La responsabilidad final por el cumplimiento de este programa es del promotor del proyecto.

La aplicación estará a cargo de la persona designada y del Capitán del buque, todos los miembros de la organización deben brindar la colaboración necesaria para el cabal cumplimiento de las actividades descritas.

Tabla 31: Cronograma/Presupuesto Referencial para el Plan de Manejo Ambiental

Actividad	Indicador	Medios de Verificación	Encargado	Frecuencia	Tiempo a partir de la aprobación del EIA Ex – Post en meses														Costo ($)
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
PROGRAMA DE PREVENCIÓN, CONTROL, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE IMPACTOS																			
Mantener la certificación y los documentos técnicos que demuestren la idoneidad operacional del buque, vigentes (documentos estatutarios, certificados de cumplimiento, permisos de operación, pólizas de responsabilidad)	Certificados obtenidos	Chequeo de certificados a bordo	Capitán / Persona designada	Anual															$ 800,00
Mantener vigentes los certificados que demuestren la competencia de la tripulación.	Certificados obtenidos según el grado	Chequeo de documentos a bordo	Capitán / Persona designada	Anual															$ 0,00
Mantenimiento conforme a las recomendaciones del fabricante de las máquinas de combustión interna.	Plan de mantenimiento	Registros del Plan de mantenimiento	Capitán / Persona designada	Varía según el Plan															$ 3000,00
Cumplimiento del procedimiento de familiarización de los pasajeros.	Registros de ejecución	Verificación de registros a bordo	Capitán	Al inicio de cada itinerario															$ 0,00
Mantener vigente la certificación del equipo separador de aguas de sentina y del equipo de desinfección de aguas sucias.	Certificados obtenidos	Chequeo de certificados a bordo	Capitán / Persona designada	Cada 5 años															$ 500,00
Cumplir el procedimiento relativo al abastecimiento de combustible.	Registros de ejecución	Verificación de registros a bordo	Capitán	Cada maniobra de abastecimiento															$ 0,00
Cumplir con el plan de auditorías internas del sistema de gestión de seguridad implementado a fin de mantener la eficacia del mismo.	Reportes de auditoría	Verificación de los reportes de auditoría con la oficina, confrontación a bordo	Persona designada	Anual															$ 800,00
Mantener los registros que evidencien el cumplimiento de los procedimientos establecidos en el sistema de gestión de seguridad implementado.	Registros de ejecución	Verificación de registros a bordo	Capitán / Persona designada	Anual															$ 0,00
Mantener a bordo la bibliografía necesaria para la información de turistas y tripulantes sobre el carácter sensible del PNG y sus regulaciones.	Inventario de publicaciones a bordo	Confrontación del inventario a bordo	Capitán	Anual															$ 0,00

Actividad	Indicador	Medios de Verificación	Encargado	Frecuencia	Tiempo a partir de la aprobación del EIA Ex – Post en meses														Costo ($)
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
SUBPROGRAMA DE CONTROL Y MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS																			
Mantener actualizado y debidamente aprobado el Plan de Manejo de Basuras.	Plan de Gestión de Basuras aprobado	Verificar que el Plan aprobado esté a bordo	Capitán / Persona designada	Por una sola ocasión ya que es permanente															$ 200,00
Aplicar siempre los procedimientos establecidos en el Plan de Manejo de Basuras.	Registros del Plan de Gestión de Basuras	Seguimiento de los procedimientos indicados en el Plan	Capitán / Persona designada	Cada 6 meses															$ 0,00
Mantener los registros que demuestren el cumplimiento del Plan de Manejo de Basuras.	Registros del Plan de Gestión de Basuras	Seguimiento de los procedimientos indicados en el Plan	Capitán / Persona designada	Cada 6 meses															$ 0,00
Mantenimiento conforme a las recomendaciones del fabricante del equipo de la sistema de desmenuzado y desinfección	Plan de mantenimiento	Registros del Plan de mantenimiento	Capitán / Persona designada	Varía según el Plan															$ 600,00
Mantenimiento conforme a las recomendaciones del fabricante del equipo filtrador de aguas oleosas de sentina.	Plan de mantenimiento	Registros del Plan de mantenimiento	Capitán / Persona designada	Varía según el Plan															$ 600,00
Reposición inmediata en caso de falla del triturador de desechos orgánicos.	Órdenes de trabajo o requisición	Verificación del estado del equipo a bordo	Capitán / Persona designada	Según el requerimiento															$ 400,00
Mantener siempre activos los procedimientos relativos a la retención para disposición en tierra de todos los residuos oleosos.	Registros de recepción en tierra	Confrontación de registros con el manejo de residuos a bordo	Capitán / Persona designada	Cada itinerario															$ 0,00
Realizar dos veces al año y con un intervalo de 6 meses entre cada evento análisis de aguas tratadas (aguas de sentina y aguas sucias) en un laboratorio que certifiquen el cumplimiento de los límites máximos permisibles según la Resolución 0000050	Parámetros dados en los anexos Re. 050 PNG	Reporte	Capitán / Persona designada	2 veces al año															$ 800,00
Obtener el registro como generador de desechos peligrosos una vez verificado las condicionantes establecidas en el Acuerdo Ministerial 026 publicado en el Registro Oficial 334 del 12 de mayo del 2008.	Comprobación del manejo de desechos	Certificado obtenido	Operador / Persona Designada	Por una sola ocasión ya que es permanente															$500,00

Actividad	Indicador	Medios de Verificación	Encargado	Frecuencia	Tiempo a partir de la aprobación del EIA Ex – Post en meses														Costo ($)
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
SUBPROGRAMA DE CONTINGENCIA Y REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS																			
Cumplir con el plan de prácticas establecido en el Sistema de Gestión de Seguridad implementado, para casos de emergencia incluyendo la respuesta de las oficinas en tierra.	Registros de ejecución	Verificación de registros a bordo y en oficina	Capitán / Persona designada	Anual															$ 0,00
Cumplir con los procedimientos relativos al tratamiento de accidentes y situaciones potencialmente peligrosas de acuerdo al sistema de gestión de seguridad implementado.	Registros de ejecución	Verificación de registros a bordo y en oficina	Capitán / Persona designada	Según cada evento															$ 0,00
Cumplir las prácticas relativas al procedimiento en caso de contaminación por hidrocarburos	Registros de ejecución	Verificación de registros a bordo y en oficina	Capitán / Persona designada	Anual															$ 0,00
Verificar que la tripulación mantenga un conocimiento adecuado de las tareas asignadas en las cédulas de zafarranchos.	Cédula de zafarrancho	Entrevistas individuales / Prácticas	Capitán	Semestral															$ 0,00
Mantener actualizada la póliza de seguro para cubrir los costos que impliquen la remoción de escombros y remediación en caso de que llegase a ocurrir un accidente.	Póliza obtenida	Verificación de la vigencia de la póliza en la oficina	Promotor / Persona designada	Anual															$ 15000,00
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN																			
Mantener siempre vigentes y actualizados los certificados de competencia de la tripulación	Certificados obtenidos según el grado	Chequeo de documentos a bordo	Capitán / Persona designada	Anual															$ 0,00
Cumplir el plan anual de capacitación establecido en el Sistema de Gestión de Seguridad implementado.	Registros de capacitaciones realizadas	Confrontación de capacitaciones realizadas con conocimientos de la tripulación	Persona designada	Anual															$ 1000,00
Incluir dentro del plan de capacitación establecido en el Sistema de Gestión de Seguridad implementado el rubro relativo al Plan de Manejo Ambiental.	Registros de capacitaciones realizadas	Confrontación de capacitaciones realizadas con conocimientos de la tripulación	Persona designada	Anual															$ 0,00

Actividad	Indicador	Medios de Verificación	Encargado	Frecuencia	Tiempo a partir de la aprobación del EIA Ex – Post en meses														Costo ($)
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS																			
Cumplir con el abastecimiento para el buque, a partir de insumos de proveedores locales.	Notas de pedido - Facturas	Verificación de documentos en la oficina	Promotor / Persona designada	Quincenal															$ 0,00
Cubrir las plazas de trabajo del proyecto, dentro de lo posible con recurso humano local.	Contratos de trabajo	Verificación de contratos en oficina	Promotor / Persona designada	No aplica															$ 0,00
Mantener siempre publicados, a través de la página web del proyecto, las medidas ambientales que se adopten, a fin de que sean de conocimiento público..	Habilitación de un vínculo en la página web	Ingreso a la página web para constatar	Promotor	No aplica															$ 0,00
Mantener un medio de comunicación con la comunidad a fin de poder esclarecer las dudas que se presenten por el manejo ambiental del proyecto y de ser necesario, dentro de las posibilidades del proponente, apoyar actividades que aporten a la sostenibilidad de las relaciones comunitarias.	Habilitación de un vínculo en la página web	Ingreso a la página web para constatar	Promotor	No aplica															$ 0,00
PROGRAMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL																			
Mantener vigente el reglamento interno que garantice el desenvolvimiento de las actividades del proyecto dentro del Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores	Reglamento interno actualizado	Entrevistas con la tripulación para verificar conocimientos	Persona designada	No aplica															$ 0,00
Mantener las obligaciones patronales establecidas en la legislación nacional.	Documentos de cumplimiento	Verificación de contratos en oficina	Promotor	No aplica															$ 0,00
Cumplir los procedimientos establecidos en el Sistema de Gestión de Seguridad implementado para la operación del buque SEAMAN II.	Registros de ejecución	Verificación de registros a bordo y en oficina	Capitán / Persona designada	Según cada evento															$ 0,00
Mantener la ficha médica actualizada de todo el personal de abordo.	Ficha médica	Revisión de las carpetas del persona de abordo	Persona designada	Según cada caso															$ 0,00
Realizar la evaluación de riesgo según lo establecido en el Código de Gestión de Seguridad.	Matriz de Gestión de Riesgos	Realizar el levantamiento estadístico de los riesgos ocurridos	Capitán / Persona designada	Anual															$ 0,00

Actividad	Indicador	Medios de Verificación	Encargado	Frecuencia	Tiempo a partir de la aprobación del EIA Ex – Post en meses														Costo ($)
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
PROGRAMA DE CIERRE O ABANDONO																			
En caso de que sea necesaria la salida temporal del barco SEAMAN II por alguna razón extraordinaria, , se cumplirá con la actividad de recopilar los documentos probatorios de que al ingresar a la RMG se ha cumplido con: Inspección de AGROCALIDAD – SICGAL, desinfección del buque, Inspección de la policía y la guardia costera.	Permiso de zarpe, certificado de fumigación, reporte de inspección y constancia de visita de la policía y guardia costera	Mantener documentos probatorios a bordo	Capitán / Persona designada	No aplica															$ 300,00
Si la embarcación SEAMAN II debe salir de la RMG por el cese de operación definitivo o porque deba ser reemplazada, se lo hará de manera íntegra de modo que no exista remanente alguno de ella que pueda afectar al medio ambiente.	Permiso de zarpa, certificación del PNG y de la Capitanía	Mantener documentos probatorios a bordo	Capitán / Persona designada	No aplica															$ 300,00
En caso de accidente: Aplicación inmediata durante el siniestro de los procedimientos establecidos en el Sistema de Gestión de Seguridad implementado según corresponda.	Registros de cumplimiento.	Comprobación de los registros y archivos relativos al accidente	Promotor / Persona designada / Capitán	No aplica															Cubierto por póliza
En caso de accidente: Remoción de todos los escombros y desechos, de ser posible y aplicable, de modo que se evite al máximo la contaminación correspondiente, siguiendo el proceso de desechos sólidos y líquidos.	Registro de entrega de desechos / Certificación de la capitanía.	Verificación de lo certificados de entrega de escombros.	Promotor / Persona designada / Capitán	No aplica															Cubierto por póliza
																	TOTAL		**$ 24800,00**

15 PLAN DE MONITOREO

- **Objetivo**

Asegurar que el Plan de Manejo Ambiental sea cumplido según los programas, sub-programas y plazos establecidos.

- **Alcance**

A través de la Matriz de Planificación Estratégica (Tabla 32), se hará el seguimiento y control de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

El Plan de Manejo Ambiental del proyecto y su aplicación deben ser verificables para lo cual se utilizará como herramienta de seguimiento la Matriz de Planificación Estratégica, que incluirá las actividades, programas y en general las medidas que hagan posible la aplicabilidad del Plan.

La verificación de cumplimiento se hará a través de auditorías de tercera parte, las mismas que serán realizadas por la autoridad de control o su delegado.

El rubro "Actividad" en la matriz de Planificación Estratégica incluye la descripción detallada de mantenimiento, registros y medios de verificación, constituyéndose los documentos pertinentes en elementos auditables.

- **Aplicación y responsabilidad**

La responsabilidad final por el cumplimiento de este Plan es del promotor del proyecto.

La aplicación estará a cargo de la persona designada y del Capitán del buque quienes realizarán las verificaciones internas necesarias.

La verificación externa o de tercera parte estará a cargo del Parque Nacional Galápagos o su delegado.

Todos los miembros de la organización deben brindar la colaboración necesaria para el cabal cumplimiento de las actividades descritas.

Tabla 32: Planificación Estratégica				
Programa o Sub-Programa	**Actividad**	**Responsable**	**Plazo Máximo**	**Requerimientos Importantes**
P. Prevención, Control, Mitigación y Compensación de Impactos	Mantener la certificación y los documentos técnicos que demuestren la idoneidad operacional del buque, vigentes (documentos estatutarios, certificados de cumplimiento, permisos de operación, pólizas de responsabilidad)	Capitán / Persona designada	2 meses	Esta actividad debe realizarse durante el primer trimestre de cada año impostergablemente. Debe existir a bordo copias de todos los certificados que acrediten la operatividad y cumplimiento de regulaciones del buque. Debe haber un archivo ordenado que permita la verificación rápida de las autoridades de control. Se mantendrá a bordo una copia de la Licencia Ambiental.
	Mantener vigentes los certificados que demuestren la competencia de la tripulación.	Capitán / Persona designada	6 meses	La oficina de tierra debe mantener un archivo del personal de abordo y la respectiva matriz de verificación para controlar la caducidad de los certificados de competencia de la tripulación. Debido a que el buque trafica en un itinerario cíclico y siempre hay contacto con la oficina de tierra a bordo la tripulación solamente cargará su matrícula como documento habilitante. Es responsabilidad de la oficina de tierra mantener el control de la vigencia de los certificados.
	Mantenimiento conforme a las recomendaciones del fabricante de las máquinas de combustión interna.	Capitán / Persona designada	6 meses	La oficina de tierra deberá mantener el control y seguimiento del plan de mantenimiento conforme a los requerimientos del fabricante. Las órdenes de trabajo y requisición relacionadas al plan de mantenimiento deben ser atendidas a la brevedad posible.
	Cumplimiento del procedimiento de familiarización de los pasajeros.	Capitán	1 mes	El Capitán mantendrá el control sobre las capacitaciones que se hagan a los pasajeros y proveerá de los registros necesarios a la persona designada.
	Mantener vigente la certificación del equipo separador de aguas de sentina y del sistema de desmenuzado y desinfección de aguas sucias.	Capitán / Persona designada	6 meses	Las certificaciones de estos equipos se hacen cumpliendo las directrices dadas por la Organización Marítima Internacional (OMI), se la obtiene cada 5 años. Son parte constitutiva de la certificación los resultados que respaldan el cumplimiento de los parámetros establecidos por la OMI.
	Cumplir el procedimiento relativo al abastecimiento de combustible.	Capitán	1 mes	El Capitán mantendrá el control sobre el cumplimiento del procedimiento y proveerá de los registros necesarios a la persona designada. Se mantendrán a bordo registros recientes que demuestren cumplimiento.
	Cumplir con el plan de auditorías internas del sistema de gestión de seguridad implementado a fin de mantener la eficacia del mismo.	Persona designada	3 meses	La persona designada deberá coordinar con el auditor interno de modo que el calendario anual de auditorías sea cumplido.
	Mantener los registros que evidencien el cumplimiento de los procedimientos establecidos en el sistema de gestión de seguridad implementado.	Capitán / Persona designada	6 meses	El Capitán mantendrá el control sobre el cumplimiento del procedimiento y proveerá de los registros necesarios a la persona designada. Se mantendrán a bordo registros recientes que demuestren cumplimiento.
	Mantener a bordo la bibliografía necesaria para la información de turistas y tripulantes sobre el carácter sensible del PNG y sus regulaciones.	Capitán	1 mes	Debe existir a bordo un inventario sobre el cual el Capitán mantendrá el control para que la información esté actualizada. El inventario debe estar ordenado de modo que permita la verificación rápida de las autoridades de control.

Programa o Sub-Programa	Actividad	Responsable	Plazo Máximo	Requerimientos Importantes
SP. Control de control y Manejo de Desechos Sólidos y Líquidos	Mantener actualizado y debidamente aprobado el Plan de Manejo de Basuras.	Capitán / Persona designada	2 meses	La persona designada se encargará de verificar que el Plan esté aprobado por la Autoridad competente.
	Aplicar siempre los procedimientos establecidos en el Plan de Manejo de Basuras.	Capitán / Persona designada	2 meses	El Capitán mantendrá el control sobre el cumplimiento del procedimiento y proveerá de los registros necesarios a la persona designada. Se mantendrán a bordo registros recientes que demuestren cumplimiento.
	Mantener los registros que demuestren el cumplimiento del Plan de Manejo de Basuras.	Capitán / Persona designada	2 meses	El Capitán proveerá de los registros necesarios a la persona designada. Se mantendrán a bordo registros recientes que demuestren cumplimiento.
	Mantenimiento conforme a las recomendaciones del fabricante del equipo de desinfección de aguas sucias.	Capitán / Persona designada	6 meses	La oficina de tierra deberá mantenerse el control y seguimiento del plan de mantenimiento conforme a los requerimientos del fabricante. Las órdenes de trabajo y requisición relacionadas al plan de mantenimiento deben ser atendidas a la brevedad posible.
	Mantenimiento conforme a las recomendaciones del fabricante del equipo filtrador de aguas oleosas de sentina.	Capitán / Persona designada	6 meses	La oficina de tierra deberá mantenerse el control y seguimiento del plan de mantenimiento conforme a los requerimientos del fabricante. Las órdenes de trabajo y requisición relacionadas al plan de mantenimiento deben ser atendidas a la brevedad posible.
	Reposición inmediata en caso de falla del triturador de desechos orgánicos.	Capitán / Persona designada	15 días	Ya sea en la oficina de tierra o a bordo si el espacio lo permite se deberá contar con un triturador de repuesto que permita el reemplazo inmediato.
	Mantener siempre activos los procedimientos relativos a la retención para disposición en tierra de todos los residuos oleosos.	Capitán / Persona designada	1 mes	El Capitán mantendrá el control sobre el cumplimiento del procedimiento y proveerá de los registros necesarios a la persona designada. Se mantendrán a bordo registros recientes que demuestren cumplimiento.
	Realizar dos veces al año y con un intervalo de 6 meses entre cada evento análisis de aguas tratadas (sentina y sucias) en un laboratorio que certifiquen el cumplimiento de los límites máximos permisibles (Res. 050)	Capitán / Persona designada	9 meses	El laboratorio que realice los análisis debe estar certificado para realizarlo y contar con el aval de Organismo de Acreditación Ecuatoriana.
	Obtener el registro como generador de desechos peligrosos una vez verificado las condicionantes establecidas en el Acuerdo Ministerial 026 publicado en el Registro Oficial 334 del 12 de mayo del 2008.	Operador / Persona Designada	10 meses	El plazo para la obtención de registro comenzará una vez que exista el gestor debidamente autorizado por el PNG.

Programa o Sub-Programa	Actividad	Responsable	Plazo Máximo	Requerimientos Importantes
SP. Contingencia y Rehabilitación de Áreas Afectadas	Cumplir con el plan de prácticas establecido en el Sistema de Gestión de Seguridad implementado, para casos de emergencia incluyendo la respuesta de las oficinas en tierra.	Capitán / Persona designada	6 meses	El Capitán mantendrá el control sobre el cumplimiento del procedimiento y proveerá de los registros necesarios a la persona designada. Se mantendrán a bordo registros recientes que demuestren cumplimiento.
	Cumplir con los procedimientos relativos al tratamiento de accidentes y situaciones potencialmente peligrosas de acuerdo al sistema de gestión de seguridad implementado.	Capitán / Persona designada	6 meses	El Capitán mantendrá el control sobre el cumplimiento del procedimiento y proveerá de los registros necesarios a la persona designada. Se mantendrán a bordo registros recientes que demuestren cumplimiento.
	Cumplir las prácticas relativas al procedimiento en caso de contaminación por hidrocarburos	Capitán / Persona designada	6 meses	Las prácticas se realizarán conforme a los lineamientos establecidos en el SOPEP.
	Verificar que la tripulación mantenga un conocimiento adecuado de las tareas asignadas en las cédulas de zafarranchos.	Capitán	6 meses	El Capitán realizará evaluaciones periódicas a su tripulación para verificar el conocimiento.
	Mantener actualizada la póliza de seguro para cubrir los costos que impliquen la remoción de escombros y remediación en caso de que llegase a ocurrir un accidente.	Promotor / Persona designada	2 meses	Esta actividad debe cumplirse con la debida anticipación al vencimiento de la póliza.
P. Capacitación	Mantener siempre vigentes y actualizados los certificados de competencia de la tripulación	Capitán / Persona designada	6 meses	La oficina de tierra debe mantener un archivo del personal de abordo y la respectiva matriz de verificación para controlar la caducidad de los certificados de competencia de la tripulación. Debido a que el buque trafica en un itinerario cíclico y siempre hay contacto con la oficina de tierra a bordo la tripulación solamente cargará su matrícula como documento habilitante. Es responsabilidad de la oficina de tierra mantener el control de la vigencia de los certificados.
	Cumplir el plan anual de capacitación establecido en el Sistema de Gestión de Seguridad implementado.	Persona designada	1 año	En la oficina de tierra deberá existir el Plan de Capacitación actualizado, que permita a la persona designada hacer el seguimiento.
	Incluir dentro del plan de capacitación establecido en el Sistema de Gestión de Seguridad implementado el rubro relativo al Plan de Manejo Ambiental.	Persona designada	1 año	La persona designada sistemática y paulatinamente incluirá en el Plan de Mantenimiento tópicos relativos al Plan de Manejo Ambiental.
P. Relaciones Comunitarias	Cumplir con el abastecimiento para el buque, a partir de insumos de proveedores locales.	Promotor / Persona designada	2 meses	La oficina de tierra mantendrá el archivo con los documentos probatorios de esta actividad.
	Cubrir las plazas de trabajo del proyecto, dentro de lo posible con recurso humano local.	Promotor / Persona designada	4 meses	En las carpetas del personal de abordo se incluirán los documentos probatorios relacionados con esta actividad.
	Mantener siempre publicados, a través de la página web del proyecto, las medidas ambientales que se adopten, a fin de que sean de conocimiento público.	Promotor	4 meses	El promotor dará todas las facilidades para que en la página web oficial dónde se difunda las bondades del buque SEAMAN II, se incluyó el vínculo necesario para difundir las medidas ambientales necesarias y que de esta manera se contribuya a revertir la percepción que cierto porcentaje de los encuestados ha tenido sobre el proyecto con relación al impacto ambiental.
	Mantener un medio de comunicación con la comunidad a fin de poder esclarecer las dudas que se presenten por el manejo ambiental del proyecto y de ser necesario, dentro de las posibilidades del proponente, apoyar actividades que aporten a la sostenibilidad de las relaciones comunitarias.	Promotor	4 meses	El promotor dará todas las facilidades para que en la página web oficial dónde se difunda las bondades del buque SEAMAN II, se incluirá el vínculo necesario para mantener contacto con la comunidad.

Programa o Sub-Programa	Actividad	Responsable	Plazo Máximo	Requerimientos Importantes
P. Gestión de Salud y Seguridad Industrial	Mantener vigente el reglamento interno que garantice el desenvolvimiento de las actividades del proyecto dentro del Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores	Persona designada	5 meses	La persona designada hará el seguimiento necesario a fin de verificar el cumplimiento del reglamento interno.
	Mantener las obligaciones patronales establecidas en la legislación nacional.	Promotor	2 meses	El promotor dará todas las facilidades para que el encargado de talento humano cumpla con el requerimiento.
	Cumplir los procedimientos establecidos en el Sistema de Gestión de Seguridad implementado para la operación del buque SEAMAN II.	Capitán / Persona designada	6 meses	El Capitán mantendrá el control sobre el cumplimiento del procedimiento y proveerá de los registros necesarios a la persona designada. Se mantendrán a bordo registros recientes que demuestren cumplimiento.
	Mantener la ficha médica actualizada de todo el personal de abordo.	Persona designada	2 meses	La oficina de tierra debe mantener un archivo del personal de abordo y la respectiva matriz de verificación para controlar la caducidad de las fichas médicas de la tripulación. Debido a que el buque trafica en un itinerario cíclico y siempre hay contacto con la oficina de tierra a bordo la tripulación solamente cargará su matrícula como documento habilitante. Es responsabilidad de la oficina de tierra mantener el control de la vigencia de las fichas médicas.
	Realizar la evaluación de riesgo según lo establecido en el Código de Gestión de Seguridad.	Capitán / Persona designada	14 meses (1 año y 2 meses)	Actualmente la empresa ya tiene una matriz de Gestión de Riesgo establecida a partir de la vigencia del Plan de Manejo Ambiental, se hará la evaluación correspondiente, la misma que tomará por lo menos un año.
P. Cierre o Abandono	En caso de que sea necesaria la salida temporal de la embarcación por alguna razón extraordinaria, ya que el barco no sale de la RMG, se cumplirá con: Recopilar los documentos probatorios de que al ingresar a la RMG se ha cumplido con: Inspección de AGROCALIDAD – SICGAL, desinfección del buque, Inspección de la policía y guardia costera.	Capitán / Persona designada	15 días	El promotor contratará un agente de experiencia en el tipo de operación relativo al buque SEAMAN II de modo que se cumplan con todos los requisitos previos de salida e ingreso. Se mantendrán a bordo los documentos probatorios.
	Si la embarcación SEAMAN II debe salir de la RMG por el cese de operación definitivo o porque deba ser reemplazada, se lo hará de manera íntegra de modo que no exista remanente alguno de ella que pueda afectar al medio ambiente.	Capitán / Persona designada	15 días	El promotor coordinará la salida definitiva de la embarcación, la persona designada mantendrá con el carácter de histórico los documentos probatorios del cumplimiento de la actividad.
	En caso de accidente: Aplicación inmediata durante el siniestro de los procedimientos establecidos en el Sistema de Gestión de Seguridad implementado según corresponda.	Promotor / Persona designada / Capitán	3 meses	El Capitán mantendrá el control sobre el cumplimiento del procedimiento y proveerá de los registros necesarios a la persona designada. Se mantendrán a bordo registros recientes que demuestren cumplimiento.
	En caso de accidente: Remoción de todos los escombros y desechos, de ser posible y aplicable, de modo que se evite al máximo la contaminación correspondiente	Promotor / Persona designada / Capitán	3 meses	El promotor se preocupará de que: las autoridades competentes, Capitanía de Puerto, PNG, Municipio, entre otros verifiquen que se ha cumplido con esta actividad.

ELABORADO POR: SCT. C. Ltda.

A N E X O S

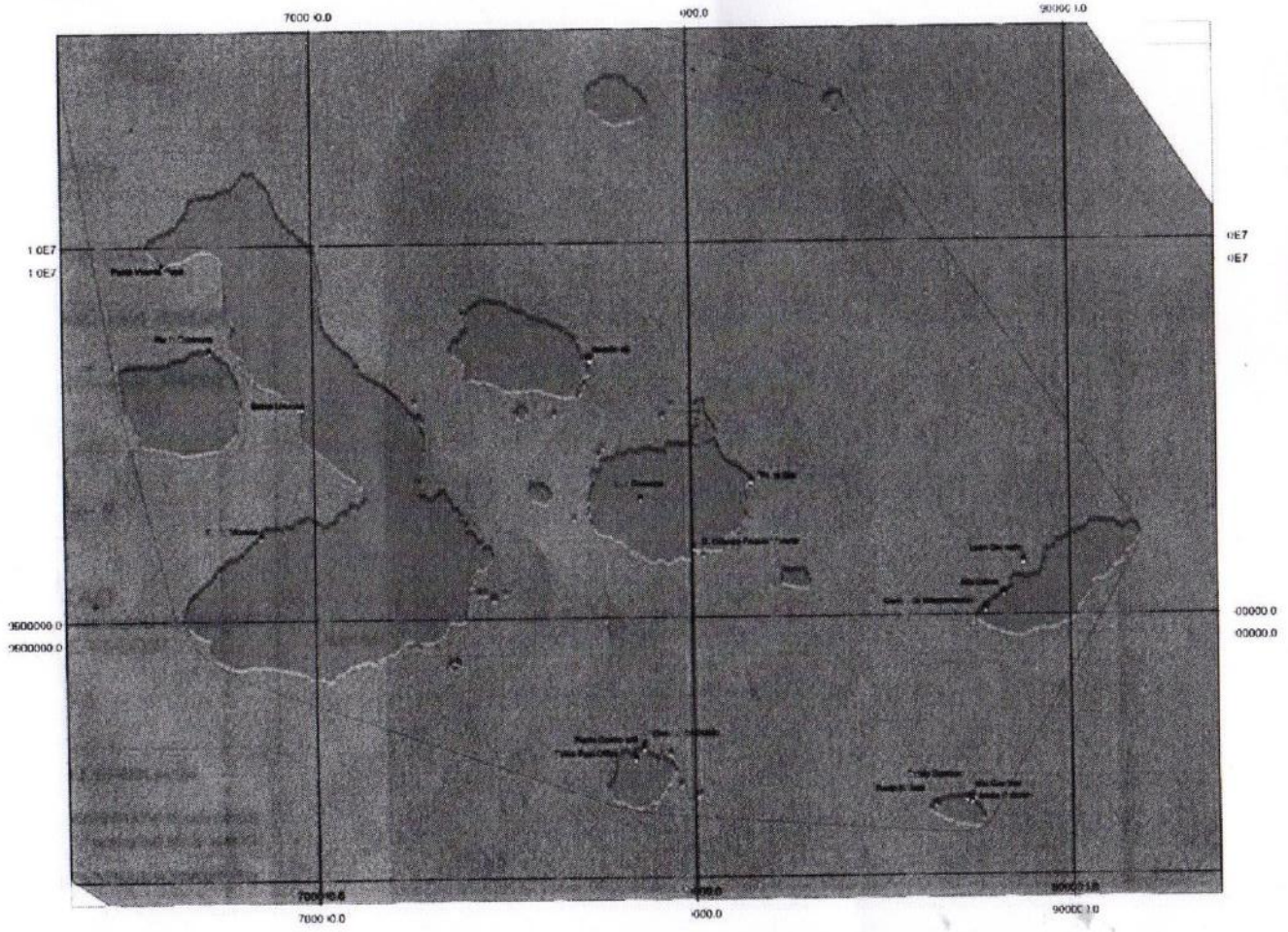
INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA (Anexo No. 1 al Anexo No. 4)

Anexo No. 1: CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN E ITINERARIO

DIRECCIÓN DEL PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS

CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN

PROYECTO: Operación del Buque de Pasajeros Sea Man II



Ministerio del Ambiente

UBICACIÓN GEOGRÁFICA



LEYENDA

- Ubicación del proyecto
- Parque Nacional Galápagos
- Reserva Marina de Galápagos

N
W E
S

DATUM:
Proyección Universal Transversa de Mercator
WGS-84 ZONA 15 Sur

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El proyecto SI INTERSECTA con las Áreas Protegidas de Galápagos.

INFORMACIÓN SUJETA A VERIFICACIÓN DE CAMPO

FUENTE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA

DATUM WGS84
COORDENADAS UTM Zona 15 SUR
CARTOGRAFÍA BASICA CLASEN - TEC 120.000 (2006)
IGM 125.000 (2010)

REALIZADO POR	FECHA ELABORACIÓN
EDISON MUÑOZ	17-OCT-2011

ITINERARIO APROBADO

DOMINGO	AM (06H00 – 12H00) – Bartolomé
	PM (14H00 – 16H00) – Plaza Sur
LUNES	AM (06H00 – 12H00) – Centro de Interpretación
	PM (14H00 – 18H30) – Isla Lobos
	PM (14H00 – 18H30) – León Dormido
MARTES	AM (06H00 – 12H00) – Bahía Gardner
	AM (06H00 – 12H00) – Islote Osborn
	AM (06H00 – 12H00) – Islote Gardner (Española)
	PM (14H00 – 18H30) – Punta Suarez
MIÉRCOLES	AM (06H00 – 12H00) – Corona del Diablo (M)
	AM (06H00 – 12H00) – Punta Cormorant
	PM (14H00 – 18H30) – Bahía Post Office
JUEVES	AM (06H00 – 12H00) – Los Gemelos
	PM (14H00 – 18H30) – C.C. Fausto Llerena
VIERNES	AM (06H00 – 12H00) – Punta Moreno
	PM (14H00 – 18H30) – Bahía Elizabeth
SÁBADO	AM (06H00 – 12H00) – Bahía Urbina
	PM (14H00 – 18H30) – Punta Espinoza
	PM (14H00 – 18H30) – Punta Vicente Roca

Anexo No. 2: OFICIO DE APROBACIÓN DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Parque Nacional GALÁPAGOS Ecuador | PUNTO VERDE ÁREAS PROTEGIDAS POR TI | Ministerio del Ambiente

Oficio Nro. MAE-DPNG/DGA-2012-0229

Santa Cruz, 25 de noviembre de 2012

Asunto: APROBACION DE TERMINOS DE REFERENCIA DEL PROYECTO "OPERACION DEL BUQUE DE PASAJEROS SEA MAN II"

Ingeniero
Franklin Romero León
En su Despacho

De mi consideración:

Por el presente reciba un cordial saludo, a la vez que en atención a su oficio sin número recibido del 04 de octubre de 2012, mediante el cual solicitó a la Dirección del Parque Nacional Galápagos análisis y aprobación a los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Ex – post y Plan de Manejo Ambiental del proyecto denominado "Operación del Buque de Pasajeros Sea Man II", ubicado en la Reserva Marina de Galápagos, debo manifestar lo siguiente:

Luego del análisis realizado a la documentación presentada y sobre la base del Informe Técnico No. 436-2012-CDS-CA/PNG del 13 de noviembre de 2012 remitido mediante Memorando No. MAE-DPNG/DGA/CA-2012-0182-M del 20 de noviembre de 2012, se concluye que los Términos de Referencia cumplen con los artículos 16 y 23 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (TULAS); por lo que esta Dirección, aprueba los Términos de Referencia en mención. Sin embargo, su representada deberá incluir con carácter vinculante en el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental Ex - post, lo siguiente:

1. El Resumen Ejecutivo del Estudio de Impacto Ambiental deberá contener mínimo los siguientes aspectos: a) Descripción del entorno ambiental (línea base ambiental) del proyecto propuesto con énfasis en las variables ambientales relevantes; b) Descripción del proyecto, enfatizando las características técnicas del mismo; c) Identificación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto; d) Descripción de los hallazgos, conformidades y no conformidades identificadas; e) Plan de acción, enumeré las medidas ambientales destinadas a subsanar las no conformidades; y f) Plan de Manejo Ambiental, enumere en cada uno de los subplanes las medidas que se implementarán para prevenir, mitigar, controlar y compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos; así como el monitoreo ambiental respectivo de acuerdo a las disposiciones del artículo 19 del Título I, del Sistema Único de Manejo Ambiental, del Libro VI del TULAS.

2. Considerando que el referido proyecto se encuentra en operación, es necesario que como parte de la fase de *determinación de hallazgos, conformidades y no conformidades*, se prevea realizar el análisis de las descargas de agua y emisiones de gases de combustión que genera la embarcación al ambiente. Cabe indicar que los resultados de dichos análisis deberán ser comparados con los límites permisibles establecidos en el anexo 1 del Libro VI del TULAS y el anexo VI del MARPOL 73/78.

3. Incluir un glosario de siglas o términos que serán utilizados en la elaboración del estudio, con la finalidad de que el documento sea entendible para cualquier usuario.

Adicionalmente, se recomienda realizar una audiencia pública en la que se de a conocer los hallazgos o variables ambientales más relevantes del borrador del borrador del Estudio de Impacto

Oficio Nro. MAE-DPNG/DGA-2012-0229

Santa Cruz, 25 de noviembre de 2012

Ambiental Ex - post. Cabe señalar que previa a la presentación pública del borrador del Estudio de Impacto Ambiental Ex - post, su representada deberá informar con diez días de anticipación a esta Dirección lo siguiente: Lugar / fecha y hora en la que se procederá a realizar la audiencia pública, lista de invitados, página web y centro o mesa de información en la que estará disponible el Estudio.

Finalmente, es pertinente indicar que para que el Estudio de Impacto Ambiental sea analizado por esta Dirección, es un requerimiento técnico y legal que éste haya sido elaborado por un **consultor ambiental calificado** o acreditado por el Ministerio del Ambiente.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente,

Mgs. Edison Miguel Muñoz Guacho
DIRECTOR (E) DE GESTIÓN AMBIENTAL

Parque Nacional GALÁPAGOS Ecuador

Referencias:
- MAE-PNG/GD-2012-3750

sb/er

Anexo No. 3: PROTOCOLO DE TOMA DE MUESTRAS DE AGUA

Para la toma de muestras de aguas superficiales y subsuperficiales en los puntos de fondeo de la embarcación SEAMAN II se seguirán los lineamientos propuestos por el Instituto Nacional Ecuatoriano de Normalización (INEN), en sus normas:

- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 226:2000 referente a AGUA. CALIDAD DEL AGUA. MUESTREO. DISEÑO DE LOS PROGRAMAS DE MUESTREO
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 176:1998 referente a AGUA. CALIDAD DEL AGUA. MUESTREO. TÉCNICAS DE MUESTREO.
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 169:98 referente a AGUA. CALIDAD DEL AGUA. MUESTREO. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE MUESTRAS.

De las normas se extrajeron los puntos aplicables para este caso a continuación se detallados. La toma de muestras y análisis los realizará un laboratorio acreditado y aceptado por el PNG.

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 226:2000 referente a AGUA. CALIDAD DEL AGUA. MUESTREO. DISEÑO DE LOS PROGRAMAS DE MUESTREO

1. ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN

1.1. Esta norma establece los principios generales a ser aplicados en el diseño de los programas de muestreo para el control de la calidad, caracterización de la calidad e identificación de las fuentes de contaminación en el agua, incluidos los sedimentos y los lodos.

2. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS

2.1. Introducción

2.1.1. El propósito de esta norma es enfatizar los factores más importantes que tienen que considerarse cuando se diseña un programa de muestreo en relación con el agua, los sedimentos y los lodos. Las muestras se recolectan y analizan para determinar asociadamente los parámetros físicos, químicos, biológicos y radiológicos.

2.1.5. Se distinguen tres objetivos principales:

b) Mediciones de la caracterización de calidad usadas para indicar calidad, pueden ser parte de un programa de investigación, para propósitos de control a largo plazo o para indicar tendencias a largo plazo.

2.2. Especificaciones de los objetivos para el muestreo Sin intentar enlistar todas las razones específicas que requieren de un programa de muestreo y análisis, estas se agrupan como sigue:

2.2.2. *Especificaciones específicas*

2.2.2.1. Establecer en detalle los niveles de concentración o la distribución de cargas de los parámetros físicos o químicos y de las especies biológicas de interés en la totalidad o parte del cuerpo de agua. Esto normalmente estará ligado a un estudio de cambios con el tiempo, variaciones del caudal, condiciones de operación de la planta, condiciones atmosféricas, etc.

2.2.2.2. Estas razones, para el muestreo pueden, a futuro, subdividirse dentro de objetivos más específicos como los siguientes:

b) Estudiar el efecto de las descargas de aguas residuales, incluyendo derrames accidentales en un reservorio. Demás de la contribución de la carga de contaminación, tales descargas pueden producir otras reacciones como precipitación química o emanación de gases.

l) Evaluar los cambios en la calidad del agua que pueda ocurrir en los sistemas de distribución. Estos cambios pueden ocurrir por varias razones, por ejemplo: contaminación, introducción de agua de una nueva fuente, crecimiento biológico, depósito de incrustaciones o disoluciones de metales.

3. IDENTIFICACIÓN DE LAS SITUACIONES DE MUESTREO

3.1. Introducción

3.1.1. Esta sección trata con varias situaciones que pueden encontrarse en la práctica del muestreo, y el grado en que estas situaciones afectan al elegir el sitio de muestreo.

3.2. Precauciones Generales de Seguridad

3.2.1. La amplitud en el rango de condiciones encontradas en el muestreo de aguas y de sedimentos puede colocar al personal en una variedad de riesgos e inseguridades para la salud.

Aparte del daño físico, se deben tomar precauciones para evitar la inhalación de gases tóxicos y la ingestión de materiales tóxicos a través de la boca y la piel.

3.2.2. El personal responsable del diseño y ejecución de los programas de muestreo debe asegurar que los requisitos de seguridad, de las regulaciones de seguridad relevantes sean tomados en cuenta y que el personal que muestree esté informado de las precauciones necesarias a ser tomadas durante las operaciones de muestreo.

3.2.3. Las situaciones específicas sobre seguridad se indican a continuación:

b) Cuando se utilicen botes para muestrear, una propiedad a tomar en cuenta es la estabilidad. En todo tipo de aguas se deben tomar precauciones con respecto a los barcos comerciales y a las embarcaciones pesqueras; por ejemplo se deben conocer la forma correcta de ondear las banderas de señal para indicar la naturaleza del trabajo que se realiza.

3.2.13. *Efecto de las condiciones meteorológicas.* Los cambios en las condiciones meteorológicas pueden inducir a variaciones marcadas en la calidad de agua, estos cambios deben ser anotados y tomados en cuenta cuando se interpreten los resultados.

3.4. Situaciones individuales de muestreo – Aguas Naturales

3.4.2. *Estuarios, aguas costeras, mares y océanos.*

3.4.2.1. *Extensos y profundos.* Deben ser claramente definidos los límites del área bajo investigación y se debe considerar la relación del área de investigación con las áreas adyacentes del agua. Para la selección de los sitios y posiciones de muestreo deben tomarse en cuenta que las mareas y otras modificaciones debidas al viento, densidad, grosos del sedimento, proximidad de la línea costanera, modificaciones debidas al viento, densidad, grosos del sedimento, proximidad de la línea costanera, embarcaciones que pueden ocasionar considerables disturbios dentro del agua, por lo tanto la variación de su calidad en el sitio de muestreo designado. Además, debe considerarse cuidadosamente el efecto en el muestreo de cualquier descarga local.

3.4.2.2. *Uso de botes.* Cuando se utilizan botes, estos deben ser capaces de alcanzar todas las posiciones de muestreo dentro de los límites de tempo del estudio, en adecuadas condiciones atmosféricas.

4. DURACIÓN Y FRECUENCIA DEL MUESTREO

4.1. Introducción

4.1.1. Es importante la información sobre el período de tiempo durante el cual la calidad del agua puede variar. Las siguientes indicaciones pueden evitar un muestreo inadecuado o una frecuencia de muestreo innecesaria.

4.2. Tipos de programa de muestreo: Existen tres tipos de muestreo que se describen como: Control de Calidad, Caracterización de la Calidad e identificación de las causas de contaminación. Las mediciones realizadas para propósitos de control de calidad pueden usarse para caracterizar la calidad y viceversa.

4.2.2. *Programas de Caracterización de la Calidad.* Estos programas apuntan a estimar uno o más parámetros estadísticos, en su concentración o su variabilidad durante un período definido, o ambos. Por ejemplo, la media o medina indican la tendencia central de los resultados y la desviación estándar indica la variabilidad. Estos resultados son necesarios en un trabajo de investigación o para la caracterización de parámetros los cuales, normalmente, no son necesarios controlar, o para propósitos de control a largo plazo.

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 176:1998 referente a AGUA. CALIDAD DEL AGUA. MUESTREO. TÉCNICAS DE MUESTREO

1. OBJETO

1.1. Esta norma establece guías sobre las técnicas de muestreo usadas para obtener los datos necesarios en los análisis de control de calidad, de las aguas naturales, poluidas y aguas residuales para su caracterización.

2. ALCANCE

2.1. Esta norma se aplica a las técnicas de muestreo generales.

2.2. No se aplica a los procedimientos para situaciones especiales de muestreo.

4. TIPOS DE MUESTRA

4.1. Los datos analíticos obtenidos mediante la determinación de parámetros como: las concentraciones de material inorgánico, minerales o químicos disueltos, gases disueltos, materia

orgánica disuelta y materia en suspensión en el agua o en el sedimento en un tiempo y lugar específicos o a intervalos de tiempo en un lugar en particular son necesarios ara indicar la calidad del agua.

4.1.2. Se recomienda separar las muestras que van a ser usadas en los análisis químicos, microbiológicos y biológicos, debido a que el proceso y el equipo para la recolección y manejo de las muestras es diferente.

4.2. Muestras puntuales

4.2.1. Las muestras puntuales son muestras individuales, recogidas de forma manual o automática, para aguas en la superficie, a una profundidad específica y en el fondo.

4.2.2. Cada muestra, normalmente, representará la calidad del agua solamente en el tiempo y en el lugar en que fue tomada. El muestreo automático equivale a una serie de muestras tomadas en un tiempo preestablecido o e base a las intervalos de flujo.

4.2.3. Se recomienda tomar muestras puntuales si: el flujo del agua a muestrear no es uniforme, si los valores de los parámetros de interés no son constantes o si el uso de la muestra compuesta presenta diferencias con la muestra individual debido a la reacción entre las muestras.

4.2.4. La muestra puntual es adecuada para la investigación de una posible polución y en estudios para determinar su extensión o en el caso de recolección automática de muestras individual para determinar el momento del día cuando los polulantes están presentes. También se puede tomar muestras puntuales para establecer un programa de muestreo más extensivo. Las muestras puntuales son esenciales cuando el objetivo del programa de muestreo es estimar si la calidad del agua cumple con los límites o se aparta del promedio de calidad.

4.2.5. La toma de muestras puntuales se recomienda para la determinación de parámetros inestables como: la concentración de gases disueltos, cloro residual y sulfitos solubles.

6. EQUIPO DE MUESTREO

6.1.1.1. El recipiente tiene que proteger la composición de la muestra de pérdidas debidas a la adsorción y volatilización, o de la contaminación por sustancias extrañas. El recipiente usado para recoger y guardar la muestra se debe elegir luego de considerar, por ejemplo: su resistencia a temperaturas extremas, resistencia a la rotura, facilidad para cerrar y reabrir, tamaño, forma, peso, disponibilidad, costo, facilidad para el lavado y la reutilización.

6.1.1.3. Los recipientes de vidrio son recomendados para la determinación de compuestos químicos orgánicos y de especies biológicas, y los recipientes plásticos para la determinación de radionucléidos. Es importante anotar que el equipo de muestreo disponible tiene muchas veces relleno de neopreno y válvulas lubricadas con aceite. Este material no es adecuado para recolectar muestras que sean usadas para el análisis orgánico y microbiológico.

6.2. Tipos de recipiente para muestras

6.2.1. *Recipientes normales*

6.2.1.1. Son adecuadas las botellas de polietileno y las de vidrio borosilicatado para la toma de muestras en los que se realizará el análisis de los parámetros físicos y químicos de las aguas naturales. Otros materiales químicamente más inertes, por ejemplo: politetrafluoroetileno (PTFE), son preferidos pero su uso no está muy extendido en los análisis de rutina. La tapa de tornillo, en las botellas de boca angosta y ancha se debe acoplar con topas y tapones de plástico inerte o tapones de vidrio esmerilado (propenso a trabarse con las soluciones alcalinas). Si las muestras son transportadas en caja al laboratorio para los análisis, la tapa de la caja debe ser construida para prevenir el aflojamiento e los tapones, lo que puede producir derramamientos y/o contaminación de la muestra.

6.2.4. *Recipientes para el análisis microbiológico*

6.2.4.1. Los recipientes para las muestras en las que se realizar el análisis microbiológico deben resistir las altas temperaturas de esterilización. Durante la esterilización o en el almacenamiento de muestras los materiales no deben producir o liberar químicos que puedan inhibir la viabilidad microbiológica, liberar químicos tóxicos o químicos que aceleren el crecimiento. Las muestras deben permanecer selladas hasta que sean abiertas en el laboratorio y deben estar tapadas para prevenir la contaminación.

6.2.4.2. Los recipientes deben ser de vidrio o de plástico de la mejor calidad y estar libres de sustancias tóxicas. Para análisis de rutina es suficiente que tengan una capacidad de 300 cm3. Los recipientes se deben tapar con tapas de vidrio esmerilado o tapas de tornillo, y si es necesario con bandas elásticas de silicona, que resistan esterilizaciones repetidas a 160°C.

6.3. Equipos de muestreo para el análisis de características físicas o químicas

6.3.1. El volumen de muestra recogida debe ser suficiente para los análisis requeridos, y para cualquier repetición del análisis. El uso de volúmenes muy pequeños de muestra pueden ser causa de que no sean representativos, y del incremento de los problemas de adsorción debido a la relación de volúmenes relativamente pequeños al área.

6.3.1.1. Los muestreadores deben:

a) Reducir el tiempo de contacto entre la muestra y el muestreador;

b) Usar materiales que no permitan la contaminación en la muestra;

c) Ser de diseño simple para facilitar la limpieza, ser de superficies lisas y que eviten la modificación del flujo como los recodos y con tan pocas tapas y válvulas como sea posible (todos los muestreadores deben ser chequeados para asegurar que no introduzcan errores);

d) Ser diseñados luego de considerar que el sistema es apropiado con relación al análisis de la muestra de agua (por ejemplo físico, químico, biológico o microbiológico).

2.3.2.1. Equipo para muestreo puntual en la superficie, el equipo elemental para tomar muestras en superficie es una cubeta o botella de boca ancha que se sumerge dentro del cuerpo de agua y se retira luego de haberse llenado.

2.3.2.2. Equipo para muestreo puntual a profundidad escogida, en la práctica se usa una botella con lastre tapada que se sumerge dentro del cuerpo de agua. A una profundidad preestablecida la tapa se retira, la botella se llena y se recupera. Los efectos que el aire y otros gases pudieran tener, deben considerarse ya que esos pueden cambiar el parámetro a ser analizado (por ejemplo: oxígeno disuelto). Se recomienda botellas especiales para evitar este problema (por ejemplo: botellas a las que se les ha evacuado el aire). Para cuerpos de agua estratificados, se sumerge una probeta graduada de vidrio, plástico o acero inoxidable, abierta en ambos extremos, para obtener un perfil vertical del cuerpo de agua. En el punto de muestreo, la probeta se cierra por ambos extremos mediante un mecanismo antes de sacarla a la superficie (botella operada por mensajero).

7. IDENTIFICACIÓN Y REGISTROS

7.1. El origen de las muestras, las condiciones bajo las cuales ha sido recogidas deben ser anotadas y esta información ser adherida a la botella inmediatamente luego de ser llenada. Un análisis de agua es de valor limitado sino está acompañado por la identificación detallada de la muestra.

7.2. Los resultados de cualquier análisis realizado en el sitio, también se deben incluir en un informe anexo a la muestra. Las etiquetas y los formatos deben llenarse al momento de la recolección de la muestra

7.3. Debe incluirse al menos los siguientes datos en el informe de muestreo:

a) Localización (y nombre) del sitio del muestreo, con coordenadas (lagos y ríos) y cualquier información relevante de la localización;
b) Detalles del punto de muestreo
c) Fecha de recolección;
d) Método de recolección;
e) Hora de recolección;
f) Nombre del recolector
g) Condiciones atmosféricas;
h) Naturaleza del pretratamiento;
i) Preservantes o estabilizador adicionado;
j) Datos recogidos en campo.

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 169:98 referente a AGUA. CALIDAD DEL AGUA. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE MUESTRAS.

1. OBJETO

1.1. Esta norma establece las precauciones generales que se deben tomar par conservar y transportar muestras de agua y describe las técnicas de conservación más usadas.

2. ALCANCE

2.1. Esta norma se aplica particularmente cuando una muestra (simple o compuesta) no puede ser analizada en el sitio de muestreo y tiene que ser trasladada al laboratorio para su análisis.

4. MANEJO Y CONSERVACIÓN

4.1. El uso de recipientes apropiados

4.1.2. El recipiente que va a contener la muestra, y la tapa, no deben:

k) Ser causa de contaminación (por ejemplo: recientes de vidrio borosilicato o los de sodio-cal, pueden incrementar el contenido de silicio y sodio);

l) Absorber o adsorber los constituyentes a ser determinados (por ejemplo: los hidrocarburos pueden ser absorbidos en un recipiente de polietileno; trazas de los metales pueden ser adsorbidas sobre la superficie de los recipientes de vidrio, lo cual se previene acidificando las muestras);

m) Reaccionar con ciertos constituyentes de la muestra (por ejemplo: los fluoruros reaccionan con el vidrio).

4.2. Preparación de recipientes

4.2.1. *Recipientes de muestras para análisis químico*

4.2.1.1. Para el análisis de trazas de constituyentes químicos, de agua superficial o residual, es necesario lavar los recipientes nuevos con el fin de minimizar la contaminación de la muestra; el

tipo de limpiador usado y el material del recipiente varía de acuerdo a los constituyentes a ser analizados.

4.2.1.2. El recipiente nuevo de vidrio, se debe lavar con agua y detergente para retirar el polvo y los residuos del material de empaque, seguido de un enjuague con agua destilada o deionizada.

4.2.3. *Recipientes de muestras para análisis microbiológico.*

4.2.3.1. Debe ser aptos para resistir la temperatura de esterilización de 175°C durante 1h y no deben producir o realizar cambios químicos a esta temperatura que inhiban la actividad biológica; inducir la mortalidad o incentivar el crecimiento.

4.2.3.3. Los recipientes deben estar libres de ácidos, álcalis y compuestos tóxicos, los recipientes de vidrio se deben lavar con agua y detergente seguido de un enjuague con agua destilada; luego deben ser enjuagados con ácido nítrico (HNO3) 10% (v/v), seguido de un enjuague con agua destilada para remover cualquier residuo de metales pesados o de cromatos.

4.3. Llenado del recipiente

4.3.1. En muestras que se van a utilizar para la determinación de parámetros físicos y químicos, llenar los frascos completamente y taparlos de tal forma que no exista aire sobre la muestra. Esto limita la interacción de la fase gaseosa y la agitación durante el transporte (así se evita la modificación del contenido de dióxido de carbono y la variación en el valor del pH, los bicarbonatos no se conviertan a la forma de carbonatos precipitables; el hierro tienda a oxidarse menos, limitando las variaciones de color, etc.).

4.3.2. En las muestras que se van a utilizar en el análisis microbiológico, los recipientes, no deben llenarse completamente de modo que se deje un espacio de aire después de colocar la tapa. Esto permitirá mezclar la muestra antes del análisis y evitar una contaminación accidental.

4.4. Refrigeración y congelación de las muestras

4.4.1. Las muestras se deben guardar a temperaturas más bajas que la temperatura a la cual se recolectó. Los recipientes se deben llenar casi pero no completamente.

4.4.2. La refrigeración o congelación de las muestras es efectiva si se la realiza inmediatamente luego de la recolección de la muestra. Se debe usar, cajas térmicas o refrigeradores de campo desde el lugar del muestreo.

4.4.3. El simple enfriamiento (en baño de hielo o en refrigerador a temperaturas entre 2°C y 5°C) y el almacenamiento en un lugar obscuro, en muchos casos, es suficiente para conservar la muestra durante su traslado al laboratorio y por un corto período de tiempo antes del análisis. El enfriamiento no se debe considerar como un método de almacenamiento para largo tiempo, especialmente en el caso de las aguas residuales domésticas y de las aguas residuales industriales.

4.7. Identificación de las muestras

4.7.1. Los recientes que contienen las muestras deben estar marcados de una manera clara y permanente, que en el laboratorio permita la identificación sin error.

4.7.2. Anotar, en el momento del muestreo todos los detalles que ayuden a una correcta interpretación de los resultados (fecha y hora e muestreo, nombre de la persona que muestreó, naturaleza y cantidad de los persevantes adicionados, tipo de análisis a realizarse, etc.).

4.8. Transporte de las muestras

4.8.1. Los recipientes que contienen las muestras deben ser protegidos y sellados de manera que no se deterioren o se pierda cualquier parte de ellos durante el transporte.

4.8.2. El empaque debe proteger los recipientes de la posible contaminación externa y de la rotura, especialmente de la cercana al cuello y no deben ser causa de contaminación

4.8.3. Durante la transportación, las muestras deben guardarse en ambiente fresco y protegidas de la luz; de ser posible cada muestra debe colocarse en un recipiente individual impermeable.

4.9. Recepción de las muestras en el laboratorio

4.9.1. Al arribo al laboratorio, las muestras deben, si su análisis no es posible inmediatamente, ser conservadas bajo condiciones que eviten cualquier contaminación externa y que prevengan cambios en su contenido.

4.9.2. Es recomendable para este propósito el uso de refrigeradoras o de lugares fríos y obscuros.

4.9.3. En todos los casos y especialmente cuando se requiera establecer la cadena de custodia es necesario verificar el número recibido, contra el registro del ´número de recipientes enviados por cada muestra.

TABLA 1 – Técnicas generales para la conservación de muestras – análisis físico – químico.

Parámetro	**Tipo de recipiente P = Plástico V = vidrio VB = vidrio borosilicatado**	**Técnicas de conservación**	**Lugar de análisis**	**Tiempo máximo de conservación recomendado antes del análisis. (si no se especifica el período, es que no es importante "1 mes" Indica que se conserva con dificultad)**	**Recomendaciones**
Grasas, aceites, hidrocarburos	Vidrio lavado con el solvente usado en la extracción.	Cuando sea posible extraer en el sitio y refrigerar entre 2°C y 5°C.	Laboratorio	24 h	Se recomienda adicionar el agente de extracción inmediatamente luego de recoer la muestra; o realizar la extracción en el sitio (seguir las regulaciones locales sobre seguridad).
Nitrógeno Kjeldahl	P o VB	Acidificar a pH <2 con H2SO4, refrigerar entre 2°C y 5°C y guardar en la obscuridad	Laboratorio	24 h	No acidificar si el nitrógeno libre va a ser deterinado en la misma muestra.
Nitrato	P o V	Acidificar a pH <2 o refrigerar entre 2°C y 5°C.	Laboratorio	24 h	
		En el lugar filtrar en membrana filtrante de poro 0,45 µm y refrigerar entre 2°C y 5°C	Laboratorio	48 h	Para aguas de pozo o superficiales
Nitrito	P o V	Refrigerar entre 2°C y 5°C	Laboratorio	24 h	
Fósforo total	VB o V	Refrigerar entre 2°C y 5°C	Laboratorio	24 h	Se recomienda el uso de recipientes de vidrio iodizado, cuando las concentraciones son bajas; (una botella puede ser iodizda colocando unos pocos critales de ioduro dentro del recipiente, sellar y calentar a 60°C por 8h). Se debe anotar que el ioduro puede lixivar dentro de la muestra por lo tnto interferir con el análisis. Se recomienda consultar con el analista para utilizar la mejor técnica de conservación.
		Acidificar a pH <2 con H2SO4		**1 mes**	

TABLA 3 – Técnicas generales para recomendadas para la conservación de muestras para el análisis microbiológico

Parámetro	Tipo de recipiente	Técnicas de conservación	Lugar de análisis	Tiempo máximo de conservación recomendado antes del análisis.	Observaciones
Recuento de aeróbios mesófilos Coliformes totales Coliformes termotolerantes Estreptococo fecal Salmonella Shigela Etc.	Recipiente esteril	Refrigerar entre 2°C y 5°C.	Laboratorio	8 h (agua potable, agua superficial, de pozo y lodos)	Para aguas clorinadas o bromatadas la muestra se debe recoger en un frasco que contenga (antes de esterilizar) tiosulfato de sodio [0,1 cm3 de solución al 10% de Na2SsO4 por cada 125cm3 de muestra]. Para aguas que contengan concentraciones de metales pesados superiores a 0,01 mg/L, adicionar al recipeinte (antes de esterilizar) 0,3 cm3 de EDTA al 15% por cada 500 cm3de muestra.

Anexo No. 4: FORMATO DE ENCUESTA

Centro Poblado: _____
Edad: _____ **Sexo:** _____
Ocupación: _____

Encuesta de Nivel de Aceptación Poblacional del Proyecto: "Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II" para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post y Plan de Manejo Ambiental.

A través de esta encuesta buscamos tener su criterio respecto de las implicaciones sociales y ambientales que pueda generar las actividades relacionadas con la Operación del Buque de Pasajeros SEAMAN II.

Se han tomado en cuenta los temas generales abajo indicados sobre los cuáles se ha elaborado un breve cuestionario, sin embargo para no limitar su aporte, existe una pregunta final relativa a cualquier tópico que usted considere oportuno incluir.

Agradeceremos que conteste las preguntas con información veraz y precisa.

1. Conocimiento sobre el Proyecto.

   1.1. ¿Conoce o ha oído hablar del Buque de Pasajeros SEAMAN II? Si su respuesta es afirmativa, conteste la pregunta 1.2, caso contrario pase al tema 2.

   Sí ☐ No ☐

   1.2. ¿Cómo ha conocido de la operación del Buque?

   - ☐ Proveedor del Buque
   - ☐ Familiares Proveedores del Buque
   - ☐ Promoción turística
   - ☐ Trabaja con algún proveedor del Buque
   - ☐ Familiar de un trabajador del Buque
   - ☐ Otros: _____

2. Conocimiento de las regulaciones para el Proyecto y aceptación.

   2.1. Sabe ud. Cuáles son las exigencias que debe cumplir un buque de pasajeros para operar en Galápagos. Si su respuesta es negativa continué al tema 3.

   Sí ☐ No ☐

   2.2. ¿Cómo se mantiene informado/a sobre este tema?

   - ☐ Difusión de los Gobiernos locales
   - ☐ Difusión del Parque Nacional Galápagos

☐ Seminarios, Capacitaciones
☐ Otros _____

2.3. ¿Considera que las exigencias son suficientes y necesarias? Si su respuesta es Si, continué al tema 3, caso contrario, siga a la pregunta 2.4.

Sí ☐ No ☐

2.4. ¿Qué exigencia adicional que debería solicitarse?

_____

_____

3. Percepción del Proyecto como generador de trabajo.

3.1. A su criterio, el proyecto contribuye a mantener los niveles ocupacionales de la población. Si su respuesta es Sí, continué al tema 4, caso contrario, siga a la pregunta 3.2

Sí ☐ No ☐

3.2. Señale la magnitud del aporte:

☐ Poco
☐ Muy Poco
☐ Nulo

3.3. ¿Cuál de las siguientes actividades cree usted que ayudaría a incrementar el aporte de los niveles ocupacionales?

☐ Incrementar los sitios de visita
☐ Incremento de la infraestructura turística en los centros poblados
☐ Otros: _____

4. Inconvenientes asociados a la operación del buque.

4.1. Considera usted que la operación del buque genera un impacto negativo para la población. Si su respuesta en No pase al tema 5, caso contrario conteste la pregunta 4.2

Sí ☐ No ☐

4.2. El impacto negativo que genera la operación del buque está relacionado con:

☐ Medio Ambiental
☐ Social
☐ Económico

☐ Otros: _____

5. Sugerencias.

5.1. Si existe algún tema relativo a la operación del Buque que usted considera debe ser analizado, por favor, indíquelo a continuación:

_____
_____
_____
_____

REGISTRO FOTOGRÁFICO (Anexo No. 5 al Anexo No. 14)

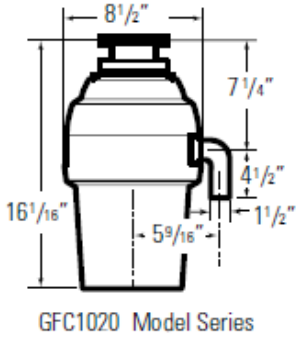
Anexo No. 5: ACEITES QUEMADOS Y ENVASES USADOS



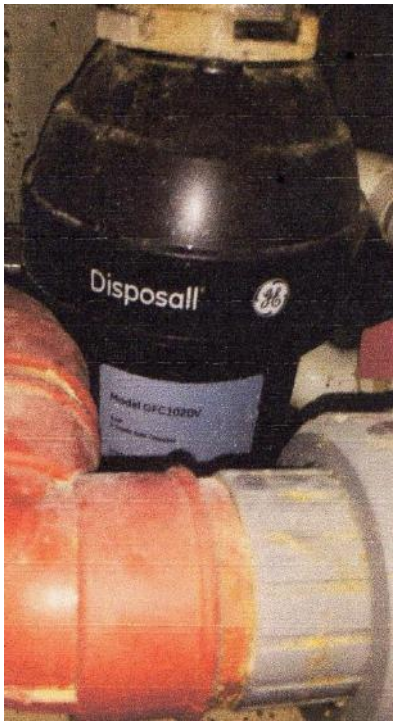
Anexo No. 6: SISTEMA DE DESMENUZADO Y DESINFECCIÓN DE AGUAS SUCIAS



Anexo No. 7: TRITURADOR DE ALIMENTOS



GFC1020 Model Series



Anexo No. 8: CLASIFICACIÓN Y PESAJE DE BASURA

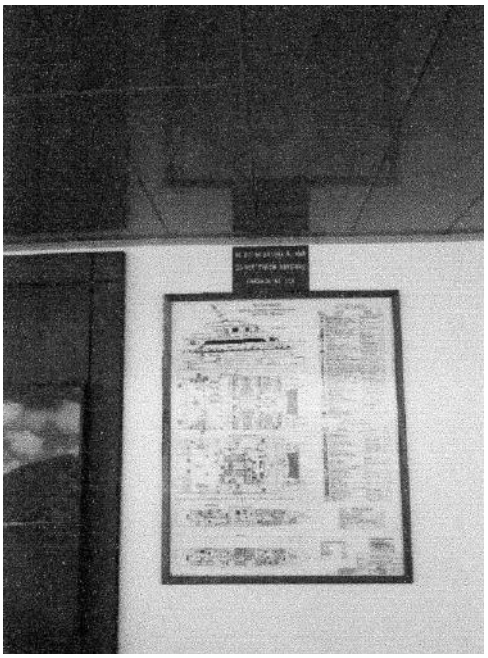


Anexo No. 9: ENTREGA DE BASURA EN TIERRA

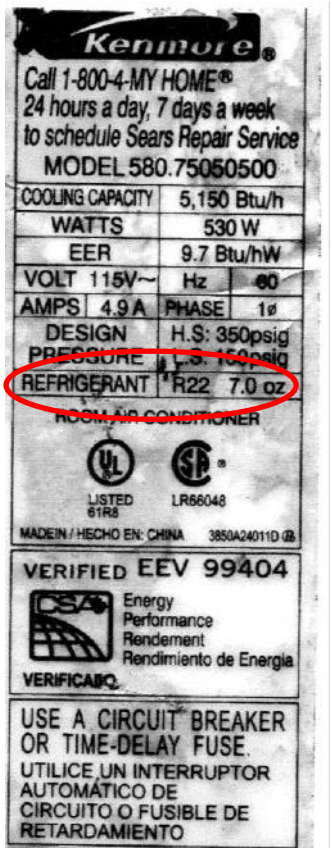


Anexo No. 10: RÓTULOS INDICATIVOS DE PROHIBICIÓN DE ARROJAR BASURA AL MAR





Anexo No. 11: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ACONDICIONADOR DE AIRE



Anexo No. 12: LUCES AMARILLAS EN EL BAR EXTERIOR DEL BUQUE



Anexo No. 13: REVISIÓN DE ALIMENTOS POR AGROCALIDAD



Anexo No. 14: ALIMENTOS EMPACADOS PARA ENVÍO A GALÁPAGOS



DOCUMENTOS RELEVANTES (Anexo No. 15 al Anexo No. 44)

Anexo No. 15: CERTIFICADO DEL DISPOSITIVO SEPARADOR DE AGUAS OLEOSAS (FILTROS PARA AGUAS DE SENTINA)

BODEGA BLANCA
Materiales de construcción y embarcación

Av. Piqueros y Manuel Sánchez, Puerto Ayora
Isla Santa Cruz, Galápagos - Ecuador
Telfs. 4(593 5) 252 7326, 252 6646/7338
Fax ext. 15 / Ventas ext. 12
info@bodegablanca.com
www.bodegablanca.com

Puerto Ayora, 28 de Octubre de 2010

CERTIFICACION

A QUIEN INTERESE:

De mi consideración:

Por medio de la presente Certifico que los Sr(s). **Cruising Galápagos – Yate SEAMAN** portador del Registro Único de Contribuyentes **No. 2090004282001** hicieron la adquisición de dos Cámaras Mycelx en Bodega Blanca con **Factura # 001-001-0479033** del 29 de Julio del 2010.

Los señores **Cruising Galápagos – Yate SEAMAN** pueden hacer uso legal del presente certificado cuando lo creyere necesario.

LO CERTIFICO,

BODEGA BLANCA SANTA CRUZ GALÁPAGOS

Lcda. Maria de Lourdes Culquicondor

Supervisora de Ventas y Caja

BODEGA BLANCA
Ruc: 2000001269001
Piqueros S/n y Manuel Sánchez -Pto. Ayora-Isla Santa Cruz-Galápagos
Telf: 2526-338/2526-615/2527-027
E - mail **info@bodegablanca.com**
WEB: www.bodegablanca.com

NOVOPAN STIHL wichard RACOR Parker STANLEY Energizer UFLEX General Electric
ROOFTEC SHERWIN WILLIAMS bticino LOCTITE CHAMPION Teleflex JABSCO HONDA BLACK&DECKER
RARITAN
PEDROLLO rule TRAMONTINA NORTON Teka YAMAHA LG Electronics
EVEREADY Permatex STEARNS PERKO DEWALT PLASTIGAMA WEG 3M SWISS ARMY

LLOYDS' REGISTER APPROVAL AND INSPECTION CERTIFICATE FOR MYCELX OILY WATER TREATMENT AND SEPARATIONS PROCESS

Who is Lloyds' Register?

Lloyds' Register is an internationally certified independent organization carrying out statutory inspections and independent risk management solutions and inspection services that optimise asset performance for international administrations and organizations in marine, shipping, oil and gas, rail, utilities, general engineering and manufacturing.

What is Lloyds' Register Certificate?

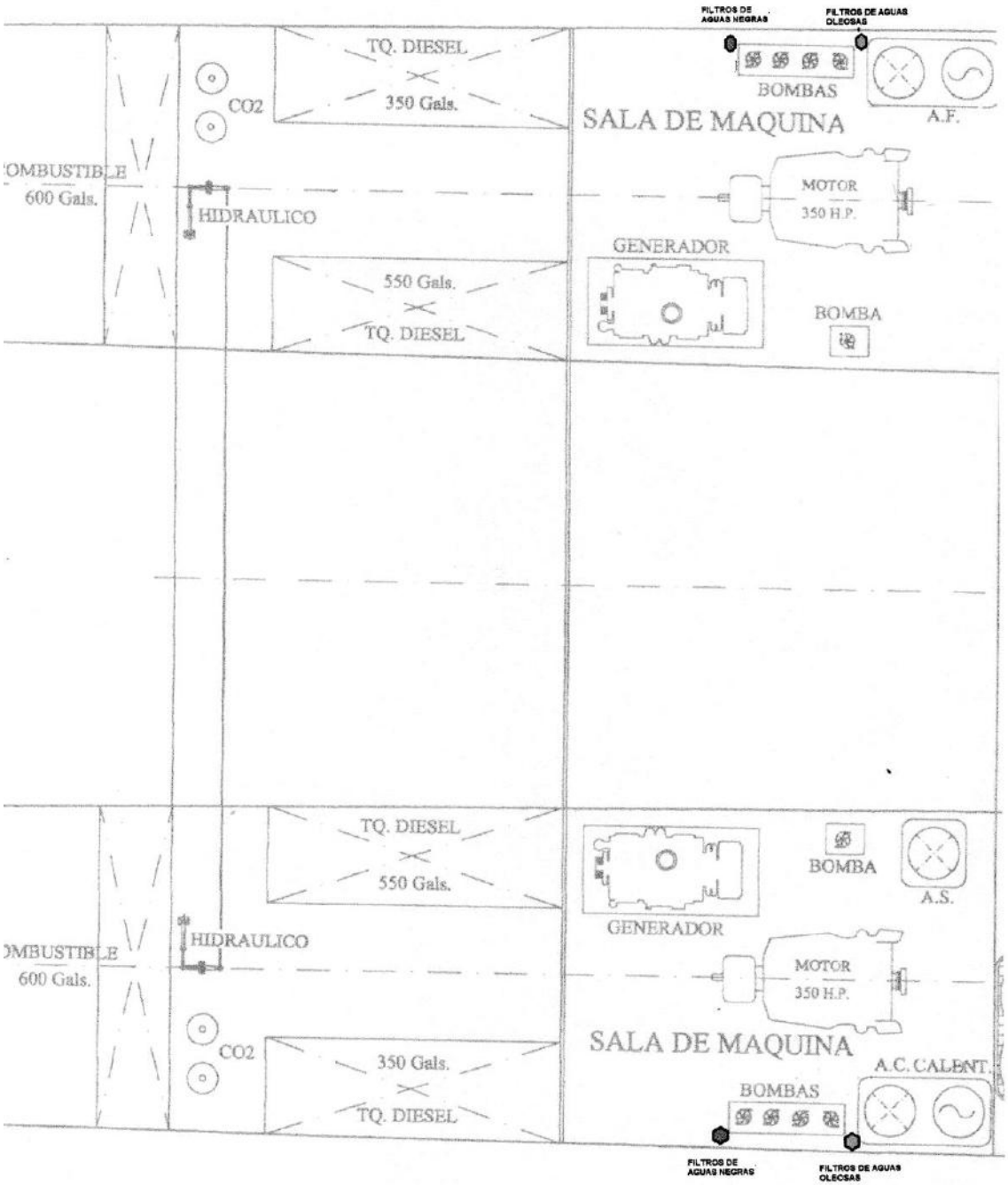
Lloyds Register Certificate is issued upon inspection conducted by Lloyds' Register for equipments and assets of organizations which meet or exceed international standards of performance and operational characteristics. In marine sector the International Maritime Organization (IMO) sets a discharge standard of less than 15 ppm oil content in water into marine environment. Lloyds' Register inspects equipments and devices designed for oil pollution prevention and grants approval certiicate based on meeting the treated water discharge standard as specified by IMO.

What is the significance of Lloyds' certification of MYCELX Equipment?

MYCELX is the only oily water filtration and separation process equipment that is certified by Lloyds' Register (an independent agency) to exceed the international oily water treatment standards. The MYCELX Equipment is certified and approved by Lloyds Register to be attached or retrofitted to any exisiting Oil Water Separation Equipments to meet the water discharge standards of less than 15 ppm. The test inspection data from the MYCELX Equipment shows that the treated water from MYCELX has exceeded the international standards. Effluent data is less than 1 ppm.

This qualifies the organization which utilizes MYCELX equipments and processes to **EP (Environmental Pollution Protection) Notation** from Lloyds Register which signifies the organizations' commitment to exceed international pollution prevention standard.

Anexo No. 16: PLANO DE DISTRIBUCIÓN (UBICACIÓN Y ESQUEMA DEL EQUIPO SEPARADOR DE AGUAS OLEOSAS Y SISTEMA DE DESMENUZADO Y DESINFECCIÓN DE AGUAS SUCIAS)


FILTROS DE AGUAS NEGRAS
FILTROS DE AGUAS OLEOSAS
BOMBAS
A.F.
TQ. DIESEL
350 Gals.
CO2
SALA DE MAQUINA
OMBUSTIBLE
600 Gals.
HIDRAULICO
MOTOR
350 H.P.
GENERADOR
550 Gals.
TQ. DIESEL
BOMBA
TQ. DIESEL
550 Gals.
BOMBA
A.S.
GENERADOR
OMBUSTIBLE
600 Gals.
HIDRAULICO
MOTOR
350 H.P.
CO2
350 Gals.
TQ. DIESEL
SALA DE MAQUINA
A.C. CALENT.
BOMBAS
FILTROS DE AGUAS NEGRAS
FILTROS DE AGUAS OLEOSAS

Anexo No. 17: LIBRO DE HIDROCRABUROS

Nombre del Buque: SEA MAN II

Numero o letras distintivos: HC 4904

Arqueo Bruto: 249 - 46

Periodo desde: 02/05/2014 **Hasta:**

FECHA	CLAVE (Letra)	PUNTO (Número)	ASIENTO DE OPERACIONES / FIRMA DEL OFICIAL A CARGO DE LA MISMA
02/05/2014	H	1	ESTACION BALTRA
	H	2	ENPIEZA BOMBEO 09 40
			TERMINA BOMBEO 10:00.
	H	3	SE RECIBE 1400 GLS.
			ENRIQUE MACIAS.
06/05/2014	H	1	ESTACIÓN BALTRA
	H	2	ENPIEZA BOMBEO. 07:00
			TERMINA BOMBEO. 07:20.
	H	3	SE RECIBE 1600 GLS
			ENRIQUE MACIAS
19/05/2014	H	1	PTO BAQ' MORENO
	H	2	SE RECIBE 35 GLS ACEITE LUBRI
	H	3	SE ENTREGA A/T 25 GLS ACEITE SUCIO.
			YUMAR MANTUANO. S
25/07/2014	H	1	ESTACION BALTRA.
	H	2	ENPIEZA BOMBEO 08:55
			TERMINA BOMBEO 09:17
	H	3	CANTIDAD RECIBIDA 1700 GLS
28/07/2014	H	1	PTO BAQ' MORENO
	H	2	SE ENTREGA ACEITE USADO
			1 FILTROS USADOS.
	H	3	SE ENTREG 25 GLS ACEIT USADO
19/09/2014	H	1	PTO BALTRA.
	H	2	ENPIEZA BOMBEO 07:20
			TERMINA BOMBEO 07:40
	H	3	CANTIDAD RECIBIDA 1400 GLS.
			YUMAR MANTUANO.

CAPITAN
Rodrigo Calva A.

Firma del capitán .....

M/C SEAMAN II
Cruising Galapagos S.A.

Anexo No. 18: CERTIFICADO DE RELUSAN (ACEITES QUEMADOS)

Reciclaje de aceite usado en la isla San Cristóbal, Galápagos

Bolívar Zapata
Contacto: Tel: 052-520364. Email: bzapataerazo@yahoo.es
Puerto Baquerizo Moreno, Galápagos. Ecuador.

Puerto Baquerizo Moreno, 23 de Junio del 2014

CERTIFICADO:

Por medio de la presente, ***"RELUSAN"*** microempresa dedicada a la recolección de aceite usado en San Cristóbal y coordinación del mismo hasta Guayaquil y destino final, certifica que la embarcación ***"YATE SEA MAN II"*** de propiedad de la compañía CRUSING GALAPAGOS, ha venido entregando todo el aceite usado que genera su embarcación a lo largo de este año, cumpliendo con la noble tarea de descontaminación de nuestras islas. El presente certificado tendrá una duración de 90 días a partir de la fecha de emisión.

El interesado podrá hacer uso de este certificado como el crea más conveniente.

RECICLAJE DE ACEITE USADO
RELUSAN
Atte.
Bolívar Zapata Erazo
GERENTE
SAN CRISTOBAL - GALAPAGOS

.....
Bolívar Zapata E.
GESTOR AMBIENTAL

ENTREGA DE ACEITE USADO A RELUSAN

SEAMAN II

FECHA: SAN CRISTOBAL 02 SEPT 2014

TIPO DE ACEITE: SAE 40

CANTIDAD: 20 **Galones aceite usado**

FILTROS: 4 **De Combustible usado**

FILTROS: 2 **de Aceite usado**

MAQUINISTA QUE ENTREGA: YUMAR MANTUANO

RECIBIDO POR: JUAN OCAMPO

FIRMA CAPITÁN

CAPITAN
Walther Vera Urbano
M/C. Seaman II
cruising Galápagos S.A.

FIRMA PERSONA RESPONSABLE

MAQUINISTA

Enrique Nava C.

ENTREGA DE ACEITE USADO A RELUSAN

SEAMAN II

FECHA: SAN CRISTOBAL 25 AGOSTO 2014

TIPO DE ACEITE: 40

CANTIDAD: 10 **Galones aceite usado**

FILTROS: **De Combustible usado**

FILTROS: **de Aceite usado**

MAQUINISTA QUE ENTREGA: YUMAR MANTUANO

RECIBIDO POR: JUAN OCAMPO

FIRMA CAPITÁN

CAPITAN
Walther Vera Urbano

FIRMA PERSONA RESPONSABLE

Enrique Nava C.

ENTREGA DE ACEITE USADO A RELUSAN
SEAMAN II

FECHA: LUNES 28 DE JULIO DEL 2014

TIPO DE ACEITE: SAE 40
CANTIDAD: .....30..... **Galones aceite usado**
FILTROS: .....6..... **de Combustible usado**
FILTROS: .....3..... **de Aceite usado**

MAQUINISTA QUE ENTREGA: PIO ROMERO

RECIBIDO POR: Juan Ocampos.....

FIRMA CAPITÁN
Rodrigo Calva

CAPITAN
Rodrigo Calva A.
M/C SEAMAN II
Cruising Galapagos S.A.

FIRMA PERSONA RESPONSABLE
MAQUINISTA PIO ROMERO

CRUISING GALAPAGOS S.A.
RECIBIDO
28 JUL 2014
SAN CRISTOBAL
Firma:.....

ENTREGA DE ACEITE USADO A RELUSAN

SEAMAN II

FECHA: LUNES 11 DE AGOSTO 2014

TIPO DE ACEITE: 40 SAE

CANTIDAD: .....20..... **Galones aceite usado**

FILTROS: .....4 M.P..... **De Combustible usado**

FILTROS: .....2 M.P..... **de Aceite usado**

MAQUINISTA QUE ENTREGA: YUMAR MANTUANO

RECIBIDO POR: JOAN OCAMPO.....

FIRMA CAPITÁN

CAPITAN
Walther Vera Urbano
M/C. Seaman II
Cruising Galápagos S.A.

FIRMA PERSONA RESPONSABLE

CRUISING GALAPAGOS S.A.
RECIBIDO
11 AGO 2014
SAN CRISTOBAL
Firma:.....

ENTREGA DE ACEITE USADO A RELUSAN

SEAMAN II

FECHA: LUNES 07 DE ABRIL DEL 2014

TIPO DE ACEITE: SAE 40

CANTIDAD: ...10..... Galones aceite usado

FILTROS: .....05..... .. De Combustible usado

FILTROS: ...02..... de Aceite usado

MAQUINISTA QUE ENTREGA: YUMAR MANTUANO

RECIBIDO POR: Juan Ocampos.....

FIRMA CAPITÁN

CAPITAN
Walther Vera Urbano
M/C. Seaman II
Cruising Galápagos S.A.

FIRMA PERSONA RESPONSABLE

MAQUINISTA

ENTREGA DE ACEITE USADO A RELUSAN

SEAMAN II

FECHA: LUNES 21 DE ABRIL DEL 2014

TIPO DE ACEITE: SAE 40

CANTIDAD: .....30..... Galones aceite usado

FILTROS: .....06..... de Combustible usado

FILTROS: .....04..... de Aceite usado

MAQUINISTA QUE ENTREGA: YUMAR MANTUANO

RECIBIDO POR: Juan Ocampos.....

CRUISING GALAPAGOS S.A.
RECIBIDO
21 ABR 2014
SAN CRISTOBAL
Firma:.....

CAPITAN
Walther Vera Urbano
M/C. Seaman II
Cruising Galápagos S.A.

FIRMA CAPITÁN
Walter Vera

FIRMA PERSONA RESPONSABLE
MAQUINISTA Enrique Macías

ENTREGA DE ACEITE USADO A RELUSAN

SEAMAN II

FECHA: LUNES 10 DE MARZO DEL 2014

TIPO DE ACEITE: SAE 40

CANTIDAD: .....35..... **Galones aceite usado**

FILTROS: .....5..... .. **De Combustible usado**

FILTROS: .....4+3..... **de Aceite usado**

CRUISING GALAPAGOS S.A
RECIBIDO
11 MAR 2014
SAN CRISTOBAL
Firma: .....

MAQUINISTA QUE ENTREGA: ENRIQUE MACIAS

RECIBIDO POR: Juan Ocampos.....

FIRMA CAPITÁN **FIRMA PERSONA RESPONSABLE**

CAPITAN
Rodrigo Calva A.
M/C SEAMAN II
Cruising Galapagos S.A.

Enrique Macias
MAQUINISTA

ENTREGA DE ACEITE USADO A RELUSAN

SEAMAN II

FECHA: LUNES 24 DE MARZO DEL 2014

TIPO DE ACEITE: SAE 40

CANTIDAD: .....05..... **Galones aceite usado**

FILTROS: .....02..... .. **De Combustible usado**

FILTROS: .....01..... **de Aceite usado**

MAQUINISTA QUE ENTREGA: YUMAR MANTUANO

RECIBIDO POR: Juan Ocampos.....

FIRMA CAPITÁN

ENTREGA DE ACEITE USADO A RELUSAN

SEAMAN II

FECHA: LUNES 19 DE MAYO DEL 2014

TIPO DE ACEITE: SAE 40

CANTIDAD: ....25..... **Galones aceite usado**

FILTROS: .....6..... **de Combustible usado**

FILTROS: .....4..... **de Aceite usado**

MAQUINISTA QUE ENTREGA: YUMAR MANTUANO

RECIBIDO POR: Juan Ocampos.....

CRUISING GALAPAGOS S.A. RECIBIDO 19 MAY 2014 SAN CRISTOBAL Firma:.....

FIRMA CAPITÁN **FIRMA PERSONA RESPONSABLE**

Rodrigo Calva **MAQUINISTA Yumar Mantuano**

ENTREGA DE ACEITE USADO A RELUSAN

SEAMAN II

FECHA: LUNES 02 DE JUNIO DEL 2014

TIPO DE ACEITE: SAE 40

CANTIDAD: ..20..... **Galones aceite usado**

FILTROS: ..4..... **de Combustible usado**

FILTROS: ..4..... **de Aceite usado**

CRUISING GALAPAGOS S.A. RECIBIDO 03 JUN 2014 SAN CRISTOBAL Firma:.....

MAQUINISTA QUE ENTREGA: YUMAR MANTUANO

RECIBIDO POR: Juan Ocampos.....

FIRMA CAPITÁN **FIRMA PERSONA RESPONSABLE**

Rodrigo Calva **MAQUINISTA Yumar Mantuano**

Anexo No. 19: PROCEDIMIENTO DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

REABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

PROPOSITO

Operación segura de toma de combustible evitando riesgos de contaminación del mar.

RESPONSABLE

El maquinista/motorista es responsable de realizar las operaciones de toma de combustible e implementar las medidas de seguridad.

PROCEDIMIENTO

El gerente general coordinará los pedidos y entregas de combustibles cumpliendo con las regulaciones de la dirección nacional de hidrocarburos.
El capitán realizará la maniobra en Baltra para la recepción de combustible a la fecha y hora fijada por el terminal.
El personal suficiente debe encontrarse disponible y lista a bordo para enfrentar cualquier emergencia que puede ocurrir.
El maquinista/motorista antes de iniciar la maniobra debe verificar el procedimiento del R- 13 de reabastecimiento de combustible, y deberá ser anotado en el bitácora de máquinas, inspeccionar y sondar los tanques para establecer las cantidades existentes, planificar el orden de llenado de los tanques, preparar las conexiones y cuando se encuentrelista informar al terminal el inicio de la maniobra, garantizando que se ha tomado las precauciones necesarias.
Maquinista/motorista debe mantener recorriendo las lineas desde la toma hasta los tanques para verificar e inspeccionar si existe algún goteo y cuando los tanques se han llenado informara al terminal que pare la maniobra.
El capitán terminado la maniobra dispondrá la desconexión de mangueras previo un adecuado drenaje de las mismas para evitar derrames en el mar.

INSTRUCCIONES Y REGISTROS

Las bitácoras del puente y de máquinas así como los recibos de compra de combustible en la oficina constituyen los registros que mantendrá la empresa.

R-13
Libro de registro de hidrocarburos
Bitácora de máquinas
Procedimiento – reabastecimiento de combustible

REFERECIAS NORMATIVAS

Regulaciones DIRNEA
Reglamento del Parque Nacional Galápagos

Anexo No. 20: PROCEDIMIENTO EN CASO DE DERRAME DE HIDROCARBUROS

5.4.3 DERRAME DE COMBUSTIBLE

- Apenas se tenga conocimiento del derrame dar aviso al capitán y parar las operaciones.
- Informar a la persona designada.
- Notificar a las autoridades si el derrame reboso la borda del buque.
- Minimizar el incidente con el personal de a bordo.

En caso de producirse derrame por rotura del casco, inmediatamente a bordo se tomarán las medidas para controlar la fuga y en tierra se coordinará asistencia externa vía persona designada

Anexo No. 21: REGISTRO DE REABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

Nombre del Buque: SEA MAN II

Numero o letras distintivos: HC 4904

Arqueo Bruto: 749 - 96

Periodo desde: 02/05/2014 **Hasta:**

FECHA	CLAVE (Letra)	PUNTO (Número)	ASIENTO DE OPERACIONES / FIRMA DEL OFICIAL A CARGO DE LA MISMA
02/05/2014	H	1	ESTACION BALTRA
	H	2	ENPIEZA BOMBEO. 09 40
			TERMINA BOMBEO 10:00.
	H	3	SE RECIBE 1400 GLS.
			ENRIQUE MACIAS.
16/05/2014	H	1	ESTACIÓN BALTRA
	H	2	ENPIEZA BOMBEO. 07:00
			TERMINA BOMBEO. 07:20.
	H	3	SE RECIBE 1600 GLS
			ENRIQUE MACIAS
19/05/2014	H	1	PTO BAQ MORENO
	H	2	SE RECIBE 35 GLS ACEITE LUBRA
	H	3	SE ENTREGA A/T 25 GLS ACEITE SUCIO.
			YUMAR MANTUANO. S
23/07/2014	H	1	ESTACION BALTRA.
	H	2	ENPIEZA BOMBEO 08:25
			TERMINA BOMBEO 09:17
	H	3	CANTIDAD RECIBIDA 1700 GLS
23/07/2014	H	1	PTO BAQ MORENO
	H	2	SE ENTREGA ACEITE USADO
			1 FILTROS USADOS.
	H	3	SE ENTREG 2.5 GLS ACEIT USADO
19/09/2014	H	1	PTO BALTRA.
	H	2	ENPIEZA BOMBEO 07:90
			TERMINO BOMBEO 07:40
	H	3	CANTIDAD RECIBIDA 1400 GLS.
			YUMAR MANTUANO.

CAPITAN
Rodrigo Calva A.

Firma del capitán .....

M/C SEAMAN II
Cruising Galapagos S.A.

PETROECUADOR

Dirección: ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE
Telefs: 593-2-2563607 Fax: 593-2-2564874
Casilla:

QUITO

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
R.U.C. 1768153530001

BANCO DEL PACIFICO
P.ICAZA 200, GUAYAQUIL - ECUADOR
AGENCIA: PUERTO AYORA

FACTURA No. 002-003-000213288
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745 FECHA DE AUTORIZACION 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015 No. ORDEN: 32420545
SISTEMA : 2014-06-26 HORA: 14:40:29

CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06

LUGAR Y FECHA	:GALAPAGOS 2014-06-25	Fecha Despacho: 2014-06-25	
SR.(S)	: YATE SEAMAN II		
	: CRUISING GALAPAGOS S.A.		
CLIENTE No	: 20060437	9-000 RUC: 2090004282001	
DIRECCION	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS		

CONDICIONES DE PAGO: CONTADO / CREDITO / PLAZO (DIAS) 000

DEPOSITO ENTREGA : 26 BALTRA

PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PREC. UNIT.	TOTAL
GAS. EXTRA MARINO	GALONES	40.00	1.498824	59.96
SUBTOTAL				59.96
12% IVA PRODUCTO				7.20

BANCO DEL PACIFICO AGENCIA PUERTO AYORA GALAPAGOS
20 JUN 2014
CAJA No. 03

SESENTA Y SIETE DOLARES CON DIECISEIS CTVS. **Total Factura $.** 67.16

OBSERVACIONES VOLUMEN FACTURADO A 60° FARENHEIT
FECHA DE VENCIMIENTO: 2014-06-25

BANCO
BANCO

EN EFECTIVO	S.	67.16
CH.	S.	
CH.	S.	
TOTAL	S.	67.16

FIRMA AUTORIZADA

PETROECUADOR

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745
FECHA DE AUTORIZACION: 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015

BANCO DEL PACIFICO
Agencia: PUERTO AYORA
Código de Banco: 32

R.U.C. 1768153530001
ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE

ORDEN PEDIDO

002-003-000213288

Código Comercializadora : 0001
CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06

Nombre del Cliente	: YATE SEAMAN II CRUISING GALAPAGOS S.A.	No. Orden: 32420545	Fecha de Factura 2014-06-25
RUC del Cliente	: 2090004282001	Ciudad GALAPAGOS	Fecha 2014-06-25
Dirección del Cliente	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS	Depósito de entrega	: 26 BALTRA
Código del Cliente	: 20060437		

CODIGO SRI: - RUTA TRANSP:

Tipo de Venta	Fecha de Vencimiento	Conductor/Transporte	Cédula/RUC	Placa
CONTADO	2014-06-25			

Código	Volumen Facturado	Factor de Corección	Volumen a Despachar	Unidad de Medida	Producto	Valor Unitario	Valor Total
000604	40.00	1.000000	40.00	GALONES	GAS. EXTRA MARINC		

OBSERVACIONES:

FIRMA

COPIA SIN DERECHO A CREDITO TRIBUTARIO - ARCHIVO DEPOSITO

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS
DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
R.U.C. 1768153530001

PETROECUADOR

Dirección: ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE
Telefs: 593-2-2563607 Fax: 593-2-2564874
Casilla:

BANCO DEL PACIFICO
P.ICAZA 200, GUAYAQUIL - ECUADOR
AGENCIA: PUERTO AYORA

FACTURA No. 002-003-000213287
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745 **FECHA DE AUTORIZACION** 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015 **No. ORDEN:** 32420544
SISTEMA : 2014-06-26 **HORA:** 14:40:13

QUITO **CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06**

LUGAR Y FECHA	:GALAPAGOS 2014-06-25	**Fecha Despacho:** 2014-06-25	
SR.(S)	: YATE SEAMAN II		
	: CRUISING GALAPAGOS S.A.		
CLIENTE No	: 20060437 9-000	**RUC:** 2090004282001	
DIRECCION	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS		

CONDICIONES DE PAGO CONTADO [ ] CREDITO [ ] PLAZO (DIAS) 000
DEPOSITO ENTREGA : 26 BALTRA

PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PREC. UNIT.	TOTAL
DIESEL PREMIUM - TU	GALONES	1600.00	3.113996	4982.40
SUBTOTAL				4982.40
12% IVA PRODUCTO				597.89

CINCO MIL QUINIENTOS OCHENTA DOLARES CON VEINTINUEVE CTVS. **Total Factura S.** 5580.29

OBSERVACIONES VOLUMEN FACTURADO A 60° FAHRENHEIT
FECHA DE VENCIMIENTO: 2014-06-25

	EN EFECTIVO	$.	5580.29
BANCO	**CH.**	$.	
BANCO	**CH.**	$.	
	TOTAL	$.	**5580.29**

CLIENTE

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS
DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745
FECHA DE AUTORIZACION: 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015

PETROECUADOR

BANCO DEL PACIFICO
Agencia: PUERTO AYORA
Código de Banco: 32

R.U.C. 1768153530001
ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE

ORDEN PEDIDO

002-003-000213287

Código Comercializadora : 0001
CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06

Nombre del Cliente	: YATE SEAMAN II CRUISING GALAPAGOS S.A.	**No. Orden:** 32420544	**Fecha de Factura** 2014-06-25
RUC del Cliente	: 2090004282001	**Ciudad** GALAPAGOS	**Fecha** 2014-06-25
Dirección del Cliente	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS	**Depósito de entrega** : 26 BALTRA	
Código del Cliente	: 20060437		

CODIGO SRI: - RUTA TRANSP:

Tipo de Venta	Fecha de Vencimiento	Conductor/Transporte	Cédula/RUC	Placa
CONTADO	2014-06-25			

Código	Volumen Facturado	Factor de Corección	Volumen a Despachar	Unidad de Medida	Producto	Valor Unitario	Valor Total
000694	1600.00	1.000000	1600.00	GALONES	DIESEL PREMIUM - T		

OBSERVACIONES:

FIRMA

COPIA SIN DERECHO A CREDITO TRIBUTARIO - **ARCHIVO DEPOSITO**

PETROECUADOR

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
R.U.C. 1768153530001

BANCO DEL PACIFICO
P.ICAZA 200, GUAYAQUIL - ECUADOR
AGENCIA: PRINCIPAL

Dirección: ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE
Telefs: 593-2-2563607 Fax: 593-2-2564874
Casilla:

FACTURA No. 002-003-000219737
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745 FECHA DE AUTORIZACION 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015 No. ORDEN: 32426994
SISTEMA: 2014-08-21 HORA: 14:24:32

QUITO

CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06

LUGAR Y FECHA	:GALAPAGOS 2014-08-20	Fecha Despacho: 2014-08-20	
SR.(S)	: YATE SEAMAN II		
	: CRUISING GALAPAGOS S.A.		
CLIENTE No	: 20060437 9-000	RUC: 2090004282001	
DIRECCION	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS		

CONDICIONES DE PAGO: CONTADO / CREDITO / PLAZO (DIAS): 000
DEPOSITO ENTREGA : 26 BALTRA

PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PREC. UNIT.	TOTAL
DIESEL PREMIUM - TU	GALONES	1600.00	3.119158	4990.65
SUBTOTAL				4990.65
12% IVA PRODUCTO				598.88

BANCO DEL PACIFICO S.A. AGENCIA STA. CRUZ
21 AGO 2014
CAJA No. 04

CINCO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE DOLARES CON CINCUENTA Y TRES CTVS.

Total Factura $. 5589.53

OBSERVACIONES VOLUMEN FACTURADO A 60° FAR
FECHA DE VENCIMIENTO: 2014-08-20

BANCO BANCO DEL Pacífico S.A. autorizada

EN EFECTIVO $. 5589.53
CH. $.
CH. $.
TOTAL $. 5589.53

2-01-03-5

PETROECUADOR

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745
FECHA DE AUTORIZACION: 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015

BANCO DEL PACIFICO
Agencia: PRINCIPAL
Código de Banco: 32

R.U.C. 1768153530001
ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE

ORDEN PEDIDO

002-003-000219737

Código Comercializadora : 0001
CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06

Nombre del Cliente	: YATE SEAMAN II CRUISING GALAPAGOS S.A.	No. Orden: 32426994	Fecha de Factura 2014-08-20
RUC del Cliente	: 2090004282001	Ciudad GALAPAGOS	Fecha 2014-08-20
Dirección del Cliente	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS	Depósito de entrega : 26 BALTRA	
Código del Cliente	: 20060437		

CODIGO SRI: - RUTA TRANSP:

Tipo de Venta	Fecha de Vencimiento	Conductor/Transporte	Cédula/RUC	Placa
CONTADO	2014-08-20			

Código	Volumen Facturado	Factor de Corección	Volumen a Despachar	Unidad de Medida	Producto	Valor Unitario	Valor Total
000694	1600.00	1.000000	1600.00	GALONES	DIESEL PREMIUM - T		

OBSERVACIONES:

FIRMA

COPIA SIN DERECHO A CREDITO TRIBUTARIO - ARCHIVO DEPOSITO -

2-01-03-5

PETROECUADOR

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
R.U.C. 1768153530001

Dirección: ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE
Telefs: 593-2-2563607 Fax: 593-2-2564874
Casilla:

QUITO

BANCO DEL PACIFICO
P.ICAZA 200, GUAYAQUIL - ECUADOR
AGENCIA: PRINCIPAL

FACTURA No. 002-003-000219738
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745 FECHA DE AUTORIZACION 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015 No. ORDEN: 32426995
SISTEMA : 2014-08-21 HORA: 14:24:48

CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06

LUGAR Y FECHA	:GALAPAGOS 2014-08-20	Fecha Despacho: 2014-08-20	
SR.(S)	: YATE SEAMAN II		
	: CRUISING GALAPAGOS S.A.		
CLIENTE No	: 20060437 9-000	RUC: 2090004282001	
DIRECCION	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS		

CONDICIONES DE PAGO CONTADO [ ] CREDITO [ ] PLAZO (DIAS) 000
DEPOSITO ENTREGA : 26 BALTRA

PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PREC. UNIT.	TOTAL
GAS. EXTRA MARINO	GALONES	50.00	1.498824	74.95
SUBTOTAL				74.95
12% IVA PRODUCTO				8.99

BANCO DEL PACIFICO S.A.
AGENCIA STA. CRUZ
21 AGO 2014
CAJA No. 04

OCHENTA Y TRES DOLARES CON NOVENTA Y CUATRO CTVS. **Total Factura $.** 83.94

OBSERVACIONES VOLUMEN FACTURADO A 60° FARENHEIT
FECHA DE VENCIMIENTO: 2014-08-20

BANCO BANCO DEL PACIFICO S.A.

EN EFECTIVO	$.	83.94
CH.	$.	
CH.	$.	
TOTAL	$.	83.94

2-01-03-

PETROECUADOR

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745
FECHA DE AUTORIZACION: 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015

BANCO DEL PACIFICO
Agencia: PRINCIPAL
Código de Banco: 32

R.U.C. 1768153530001
ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE

ORDEN PEDIDO

002-003-000219738

Código Comercializadora : 0001
CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06

Nombre del Cliente	: YATE SEAMAN II	No. Orden: 32426995	Fecha de Factura 2014-08-20
	CRUISING GALAPAGOS S.A.	Ciudad GALAPAGOS	Fecha 2014-08-20
RUC del Cliente	: 2090004282001	Depósito de entrega	: 26 BALTRA
Dirección del Cliente	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS		
Código del Cliente	: 20060437		

CODIGO SRI: - RUTA TRANSP:

Tipo de Venta	Fecha de Vencimiento	Conductor/Transporte	Cédula/RUC	Placa
CONTADO	2014-08-20			

Código	Volumen Facturado	Factor de Corección	Volumen a Despachar	Unidad de Medida	Producto	Valor Unitario	Valor Total
000604	50.00	1.000000	50.00	GALONES	GAS. EXTRA MARINC		

OBSERVACIONES:

FIRMA

COPIA SIN DERECHO A CREDITO TRIBUTARIO - ARCHIVO DEPOSITO -

2-01-03-

EP PETROECUADOR

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
R.U.C. 1768153530001

Dirección: ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE
Telefs: 593-2-2563607 Fax: 593-2-2564874
Casilla:

BANCO DEL PACIFICO
P.ICAZA 200, GUAYAQUIL - ECUADOR
AGENCIA: PRINCIPAL

FACTURA No. 002-003-000216291
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745 FECHA DE AUTORIZACION 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015 No. ORDEN: 32423548
SISTEMA : 2014-07-23 HORA: 15:05:58

QUITO — CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06

LUGAR Y FECHA	:GALAPAGOS 2014-07-22	**Fecha Despacho:** 2014-07-22	
SR.(S)	: YATE SEAMAN II		
	: CRUISING GALAPAGOS S.A.		
CLIENTE No	: 20060437	9-000 **RUC:** 2090004282001	
DIRECCION	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS		

CONDICIONES DE PAGO CONTADO ; CREDITO ; PLAZO (DIAS) 000
DEPOSITO ENTREGA : 26 BALTRA

PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PREC. UNIT.	TOTAL
DIESEL PREMIUM - TU	GALONES	1700.00	3.113996	5293.79
SUBTOTAL				5293.79
12% IVA PRODUCTO				635.25

BANCO DEL PACIFICO S.A. AGENCIA STA. CRUZ 23 JUL 2014 CAJA No.

CINCO MIL NOVECIENTOS VEINTINUEVE DOLARES CON CUATRO CTVS. — **Total Factura $.** 5929.04

OBSERVACIONES VOLUMEN FACTURADO A 60° FARENHEIT
FECHA DE VENCIMIENTO: 2014-07-22

BANCO	EN EFECTIVO	$.	5929.04
BANCO	CH.	$.	
	CH.	$.	
	TOTAL	$.	5929.04

BANCO DEL PACIFICO S.A. Firma Autorizada
FIRMA AUTORIZADA COMERCIALIZADORA
FIRMA AUTORIZADA DE CAJEROS FINANZAS
CLIENTE

Si el cliente no retira el producto en un lapso de 30 dias, el sistema de EP PETROECUADOR automáticamente procederá con la anulación de la factura

EP PETROECUADOR

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745
FECHA DE AUTORIZACION: 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015

BANCO DEL PACIFICO
Agencia: PRINCIPAL
Código de Banco: 32

R.U.C. 1768153530001
ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE

ORDEN PEDIDO

002-003-000216291

Código Comercializadora : 0001
CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06

Nombre del Cliente	: YATE SEAMAN II CRUISING GALAPAGOS S.A.	**No. Orden:** 32423548	**Fecha de Factura** 2014-07-22
RUC del Cliente	: 2090004282001	**Ciudad** GALAPAGOS	**Fecha** 2014-07-22
Dirección del Cliente	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS	**Depósito de entrega** : 26 BALTRA	
Código del Cliente	: 20060437		

CODIGO SRI: - RUTA TRANSP:

Tipo de Venta	Fecha de Vencimiento	Conductor/Transporte	Cédula/RUC	Placa
CONTADO	2014-07-22			

Código	Volumen Facturado	Factor de Corección	Volumen a Despachar	Unidad de Medida	Producto	Valor Unitario	Valor Total
000694	1700.00	1.000000	1700.00	GALONES	DIESEL PREMIUM - T		

OBSERVACIONES:

FIRMA

COPIA SIN DERECHO A CREDITO TRIBUTARIO — ARCHIVO DEPOSITO

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS
DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
R.U.C. 1768153530001

PETROECUADOR

Dirección: ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE
Telefs: 593-2-2563607 Fax: 593-2-2564874
Casilla:

BANCO DEL PACIFICO
P.ICAZA 200, GUAYAQUIL - ECUADOR
AGENCIA: PRINCIPAL

FACTURA No. 002-003-000216292
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745 FECHA DE AUTORIZACION 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015 No. ORDEN: 32423549
SISTEMA : 2014-07-23 HORA: 15:06:07

QUITO CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06

LUGAR Y FECHA	:GALAPAGOS 2014-07-22	Fecha Despacho: 2014-07-22	
SR.(S)	: YATE SEAMAN II		
	: CRUISING GALAPAGOS S.A.		
CLIENTE No	: 20060437 9-000	RUC: 2090004282001	
DIRECCION	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS		

CONDICIONES DE PAGO: CONTADO [ ] CREDITO [ ] PLAZO (DIAS) 000
DEPOSITO ENTREGA : 26 BALTRA

PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PREC. UNIT.	TOTAL
GAS. EXTRA MARINO	GALONES	55.00	1.498824	82.44
SUBTOTAL				82.44
12% IVA PRODUCTO				9.89

NOVENTA Y DOS DOLARES CON TREINTA Y TRES CTVS.

BANCO DEL PACIFICO S.A. AGENCIA STA. CRUZ
23 JUL 2014
CAJA

Total Factura S. 92.33

OBSERVACIONES VOLUMEN FACTURADO A 60° FARENHEIT
FECHA DE VENCIMIENTO: 2014-07-22

	EN EFECTIVO	S.	92.33
BANCO	CH.	S.	
BANCO	CH.	S.	
	TOTAL	S.	92.33

BANCO DEL PACIFICO S.A.

FIRMA AUTORIZACION COMERCIALIZACION
Firma Autorizada
FIRMA AUTORIZADA DE CAJEROS FINANZAS
- CLIENTE -

Si el cliente no retira el producto en un lapso de 30 días, el sistema de EP PETROECUADOR automáticamente procederá con la anulación de la factura

---

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS
DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745
FECHA DE AUTORIZACION: 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015

PETROECUADOR

BANCO DEL PACIFICO
Agencia: PRINCIPAL
Código de Banco: 32

R.U.C. 1768153530001
ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE

ORDEN PEDIDO

002-003-000216292

Código Comercializadora : 0001
CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06

Nombre del Cliente	: YATE SEAMAN II	No. Orden:	Fecha de Factura
	CRUISING GALAPAGOS S.A.	32423549	2014-07-22
RUC del Cliente	: 2090004282001	Ciudad	Fecha
Dirección del Cliente	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS	GALAPAGOS	2014-07-22
Código del Cliente	: 20060437	Depósito de entrega	: 26 BALTRA

CODIGO SRI: - RUTA TRANSP:

Tipo de Venta	Fecha de Vencimiento	Conductor/Transporte	Cédula/RUC	Placa
CONTADO	2014-07-22			

Código	Volumen Facturado	Factor de Corección	Volumen a Despachar	Unidad de Medida	Producto	Valor Unitario	Valor Total
000604	55.00	1.000000	55.00	GALONES	GAS. EXTRA MARINC		

OBSERVACIONES:

FIRMA

COPIA SIN DERECHO A CREDITO TRIBUTARIO - ARCHIVO DEPOSITO -

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
R.U.C. 1768153530001

BANCO DEL PACIFICO
P.ICAZA 200, GUAYAQUIL - ECUADOR
AGENCIA: PRINCIPAL

PETROECUADOR

Dirección: ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE
Telefs: 593-2-2563607 Fax: 593-2-2564874
Casilla:

FACTURA No. 002-003-000218134
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745 FECHA DE AUTORIZACION 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015 No. ORDEN: 32425391
SISTEMA : 2014-08-07 HORA: 16:19:52

QUITO — CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06

LUGAR Y FECHA	:GALAPAGOS 2014-08-06	Fecha Despacho: 2014-08-06	
SR.(S)	: YATE SEAMAN II : CRUISING GALAPAGOS S.A.		
CLIENTE No	: 20060437 9-000	RUC: 2090004282001	
DIRECCION	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS		

CONDICIONES DE PAGO CONTADO / CREDITO / PLAZO (DIAS) 000
DEPOSITO ENTREGA : 26 BALTRA

PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PREC. UNIT.	TOTAL
DIESEL PREMIUM - TU	GALONES	1600.00	3.119158	4990.65
SUBTOTAL				4990.65
12% IVA PRODUCTO				598.88

CINCO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE DOLARES CON CINCUENTA Y TRES CTVS.

Total Factura S. 5589.53

OBSERVACIONES VOLUMEN FACTURADO A 60º FARENHEIT
FECHA DE VENCIMIENTO: 2014-08-06

BANCO DEL PACIFICO S.A. AGENCIA STA. CRUZ 07 AGO 2014 CAJA No.

BANCO	EFECTIVO $.	5589.53
BANCO	CH. $.	
	CH. $.	
	TOTAL $.	5589.53

FIRMA AUTORIZADA COMERCIALIZADORA — FIRMA AUTORIZADA DE CAJEROS FINANZAS — CLIENTE

Si el cliente no retira el producto en un lapso de 30 dias, el sistema de EP PETROECUADOR automáticamente procederá con la anulación de la factura

---

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745
FECHA DE AUTORIZACION: 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015

BANCO DEL PACIFICO
Agencia: PRINCIPAL
Código de Banco: 32

PETROECUADOR

R.U.C. 1768153530001
ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE

ORDEN PEDIDO 002-003-000218134

Código Comercializadora : 0001
CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06

Nombre del Cliente	: YATE SEAMAN II CRUISING GALAPAGOS S.A.	No. Orden: 32425391	Fecha de Factura 2014-08-06
RUC del Cliente	: 2090004282001	Ciudad GALAPAGOS	Fecha 2014-08-06
Dirección del Cliente	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS		
Código del Cliente	: 20060437	Depósito de entrega : 26 BALTRA	

CODIGO SRI: - RUTA TRANSP:

Tipo de Venta	Fecha de Vencimiento	Conductor/Transporte	Cédula/RUC	Placa
CONTADO	2014-08-06			

Código	Volumen Facturado	Factor de Corección	Volumen a Despachar	Unidad de Medida	Producto	Valor Unitario	Valor Total
000694	1600.00	1.000000	1600.00	GALONES	DIESEL PREMIUM - T		

OBSERVACIONES:

FIRMA

COPIA SIN DERECHO A CREDITO TRIBUTARIO — ARCHIVO DEPOSITO

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
R.U.C. 1768153530001

BANCO DEL PACIFICO
P.ICAZA 200, GUAYAQUIL - ECUADOR
AGENCIA: PRINCIPAL

PETROECUADOR
ión: ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE
s: 593-2-2563607 Fax: 593-2-2564874
illa:

FACTURA No. 002-003-000218135
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745 FECHA DE AUTORIZACION 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015 No. ORDEN: 32425392
SISTEMA : 2014-08-07 HORA: 16:20:10

CITO
CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06

LUGAR Y FECHA	:GALAPAGOS 2014-08-06	Fecha Despacho: 2014-08-06	
SR.(S)	: YATE SEAMAN II		
	: CRUISING GALAPAGOS S.A.		
CLIENTE No	: 20060437 9-000	RUC: 2090004282001	
DIRECCION	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS		

CONDICIONES DE PAGO: CONTADO / CREDITO / PLAZO (DIAS) 000
DEPOSITO ENTREGA : 26 BALTRA

PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PREC. UNIT.	TOTAL
GAS. EXTRA MARINO	GALONES	35.00	1.498824	52.46
SUBTOTAL				52.46
12% IVA PRODUCTO				6.30

CINCUENTA Y OCHO DOLARES CON SETENTA Y SEIS CTVS. **Total Factura $.** 58.76

OBSERVACIONES VOLUMEN FACTURADO A 60º FARENHEIT
FECHA DE VENCIMIENTO: 2014-08-06

BANCO DEL PACIFICO S.A. AGENCIA STA. CRUZ
07 AGO 2014

EN EFECTIVO	S.	58.76
BANCO CH.	S.	
BANCO CH.	S.	
TOTAL	S.	58.76

BANCO DEL PACIFICO S.A.
Firma Autorizada
FIRMA AUTORIZADA COMERCIALIZACION
FIRMA AUTORIZADA OTROS FINANZAS
CLIENTE

Si el cliente no retira el producto en un lapso de 30 días, el sistema de EP PETROECUADOR automáticamente procederá con la anulación de la factura

2-01-03-56

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745
FECHA DE AUTORIZACION: 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015

BANCO DEL PACIFICO
Agencia: PRINCIPAL
Código de Banco: 32

PETROECUADOR

R.U.C. 1768153530001
ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE

ORDEN PEDIDO

002-003-000218135

Código Comercializadora : 0001
CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06

Nombre del Cliente	: YATE SEAMAN II	No. Orden:	Fecha de Factura
	CRUISING GALAPAGOS S.A.	32425392	2014-08-06
RUC del Cliente	: 2090004282001	Ciudad	Fecha
Dirección del Cliente	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS	GALAPAGOS	2014-08-06
Código del Cliente	: 20060437	Depósito de entrega	: 26 BALTRA

CODIGO SRI: - RUTA TRANSP:

Tipo de Venta	Fecha de Vencimiento	Conductor/Transporte	Cédula/RUC	Placa
CONTADO	2014-08-06			

Código	Volumen Facturado	Factor de Corección	Volumen a Despachar	Unidad de Medida	Producto	Valor Unitario	Valor Total
000604	35.00	1.000000	35.00	GALONES	GAS. EXTRA MARIN(		

OBSERVACIONES:

FIRMA

COPIA SIN DERECHO A CREDITO TRIBUTARIO - ARCHIVO DEPOSITO -

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS
DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
R.U.C. 1768153530001

PETROECUADOR

Dirección: ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE
Telefs: 593-2-2563607 Fax: 593-2-2564874
Casilla:

QUITO

BANCO DEL PACIFICO
P.ICAZA 200, GUAYAQUIL - ECUADOR
AGENCIA: PRINCIPAL

FACTURA No. 002-003-000214578
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745 FECHA DE AUTORIZACION 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015 No. ORDEN: 32421835
SISTEMA : 2014-07-09 HORA: 09:25:04

CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06

LUGAR Y FECHA	:GALAPAGOS 2014-07-07	Fecha Despacho: 2014-07-07	
SR.(S)	: YATE SEAMAN II		
	: CRUISING GALAPAGOS S.A.		
CLIENTE No	: 20060437	9-000 RUC: 2090004282001	
DIRECCION	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS		

CONDICIONES DE PAGO: CONTADO / CREDITO / PLAZO (DIAS) 000
DEPOSITO ENTREGA : 26 BALTRA

PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PREC. UNIT.	TOTAL
DIESEL PREMIUM - TU	GALONES	1600.00	3.113996	4982.40
SUBTOTAL				4982.40
12% IVA PRODUCTO				597.89

BANCO DEL PACIFICO S.A. AGENCIA STA. CRUZ 09 JUL 2014 CAJA No. 05

CINCO MIL QUINIENTOS OCHENTA DOLARES CON VEINTINUEVE CTVS. — Total Factura $. 5580.29

OBSERVACIONES VOLUMEN FACTURADO A 60° FARENHEIT
FECHA DE VENCIMIENTO: 2014-07-07

BANCO
BANCO BANCO DEL PACIFICO S.A.

EN EFECTIVO	S.	5580.29
CH.	S.	
CH.	S.	
TOTAL	S.	5580.29

Autorizado
FIRMA AUTORIZADA COMERCIALIZACION
FIRMA AUTORIZADA DE CAJEROS FINANZAS
CLIENTE

Si el cliente no retira el producto en un lapso de 30 días, el sistema de EP PETROECUADOR automáticamente procederá con la anulación de la factura

Rev. 1-98 2-01-03-F

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS
DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745
FECHA DE AUTORIZACION: 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015

PETROECUADOR

BANCO DEL PACIFICO
Agencia: PRINCIPAL
Código de Banco: 32

R.U.C. 1768153530001
ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE

ORDEN PEDIDO 002-003-000214578

Código Comercializadora : 0001
CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06

Nombre del Cliente	: YATE SEAMAN II CRUISING GALAPAGOS S.A.	No. Orden: 32421835	Fecha de Factura 2014-07-07
RUC del Cliente	: 2090004282001	Ciudad GALAPAGOS	Fecha 2014-07-07
Dirección del Cliente	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS	Depósito de entrega : 26 BALTRA	
Código del Cliente	: 20060437		

CODIGO SRI: - RUTA TRANSP:

Tipo de Venta	Fecha de Vencimiento	Conductor/Transporte	Cédula/RUC	Placa
CONTADO	2014-07-07			

Código	Volumen Facturado	Factor de Corección	Volumen a Despachar	Unidad de Medida	Producto	Valor Unitario	Valor Total
000694	1600.00	1.000000	1600.00	GALONES	DIESEL PREMIUM - T		

OBSERVACIONES:

FIRMA

COPIA SIN DERECHO A CREDITO TRIBUTARIO

ARCHIVO DEPOSITO

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
R.U.C. 1768153530001

BANCO DEL PACIFICO
P.ICAZA 200, GUAYAQUIL - ECUADOR
AGENCIA: PRINCIPAL

PETROECUADOR
ión: ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE
éfs: 593-2-2563607 Fax: 593-2-2564874
asilla:

FACTURA No. 002-003-000214579
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745 FECHA DE AUTORIZACION 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015 No. ORDEN: 32421836
SISTEMA : 2014-07-09 HORA: 09:25:10

QUITO — CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06

LUGAR Y FECHA	:GALAPAGOS 2014-07-07	Fecha Despacho: 2014-07-07	
SR.(S)	: YATE SEAMAN II		
	: CRUISING GALAPAGOS S.A.		
CLIENTE No	: 20060437 9-000	RUC: 2090004282001	
DIRECCION	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS		

CONDICIONES DE PAGO: CONTADO ☐ CREDITO ☐ PLAZO (DIAS) 000
DEPOSITO ENTREGA : 26 BALTRA

PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PREC. UNIT.	TOTAL
GAS. EXTRA MARINO	GALONES	35.00	1.498824	52.46
SUBTOTAL				52.46
12% IVA PRODUCTO				6.30

BANCO DEL PACIFICO S.A. AGENCIA STA. CRUZ 09 JUL 2014 CAJA No. 05

CINCUENTA Y OCHO DOLARES CON SETENTA Y SEIS CTVS. — Total Factura S. 58.76

OBSERVACIONES VOLUMEN FACTURADO A 60º FARENHEIT
FECHA DE VENCIMIENTO: 2014-07-07

	EN EFECTIVO	$.	58.76
BANCO	CH.	$.	
BANCO	CH.	$.	
	TOTAL	$.	58.76

BANCO DEL PACIFICO S.A. Firma Autorizada
FIRMA AUTORIZADA DE CAJEROS FINANZAS — CLIENTE

Si el cliente no retira el producto en un lapso de 30 días, el sistema de EP PETROECUADOR automáticamente procederá con la anulación de la factura

Rev. 1-95

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
No. AUTORIZACION SRI: 1114559745
FECHA DE AUTORIZACION: 27/03/2014
VALIDO PARA SU EMISION HASTA: 27/03/2015

BANCO DEL PACIFICO
Agencia: PRINCIPAL
Código de Banco: 32

PETROECUADOR

R.U.C. 1768153530001
ALPALLANA E8-86 Y AV. 6 DE DICIEMBRE

ORDEN PEDIDO 002-003-000214579

Código Comercializadora : 0001
CONTRIBUYENTE ESPECIAL según Resolución No. 2572 del 2010-04-06

Nombre del Cliente	: YATE SEAMAN II	No. Orden: 32421836	Fecha de Factura 2014-07-07
	CRUISING GALAPAGOS S.A.	Ciudad GALAPAGOS	Fecha 2014-07-07
RUC del Cliente	: 2090004282001	Depósito de entrega	: 26 BALTRA
Dirección del Cliente	: CDLA NOTHIA S/N Y y ESMERALDAS		
Código del Cliente	: 20060437		

CODIGO SRI: - RUTA TRANSP:

Tipo de Venta	Fecha de Vencimiento	Conductor/Transporte	Cédula/RUC	Placa
CONTADO	2014-07-07			

Código	Volumen Facturado	Factor de Corección	Volumen a Despachar	Unidad de Medida	Producto	Valor Unitario	Valor Total
000604	35.00	1.000000	35.00	GALONES	GAS. EXTRA MARINO		

OBSERVACIONES:

FIRMA

COPIA SIN DERECHO A CREDITO TRIBUTARIO — ARCHIVO DEPOSITO

Anexo No. 22: REGISTRO DE ZAFARRANCHOS

CRUISING GALAPAGOS S.A		R-19
REGISTRO DE ZAFARRANCHOS		
Fecha aprobado: 23/01/2012	Versión 2 Última revisión: 07/2014	Revisión No. 10
Elaborado: PDT	Aprobado: GG	Página N°: 1

Fecha: SABADO 6 DE SEPTIEMBRE DEL 2014 **Lugar: GENOVESA**

Tipo de Zafarrancho: INUNDACION

Detalle	SI	NO
-Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarrancho	X	
-Todos los involucrados respondieron adecuadamente	X	
-El procedimiento utilizado es el correcto	X	
-La frecuencia de entrenamiento es la correcta	X	
-Se produjo algún accidente		X
-Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho.		
(Los ítems aquí descritos pueden variar según el tipo de zafarrancho)		

Personas que participaron:

Nombres	Firma	Objetivo:
Walter Vera	.....	**Mantener las alarmas de nivel de sentinas operativas, bombas de achique operativas,**
Enrique Macías	.....	
Rodrigo Calva	.....	
Junior Coello	.....	
Juan Moya	.....	
Jhoel Rodríguez	.....	
Henry Alvarado	.....	**Conclusiones:** **Se prueban las alarmas de nivel de sentinas, y bombas de achique personal familiarizado.**
Rony Alvarado	.....	

Walter Vera
CAPITAN
Walther Vera Urbano
CAPITÁN

Rodrigo Calva
TIMONEL

CRUISING GALAPAGOS S.A		R-19
REGISTRO DE ZAFARRANCHOS		
Fecha aprobado: 23/01/2012	Versión 2 Última revisión: 07/2014	Revisión No. 10
Elaborado: PDT	Aprobado: GG	Página N°: 1

Fecha: viernes 5 de Septiembre del 2014 **Lugar: Puerto Baltra**

Tipo de Zafarrancho: ABANDONO

Detalle	SI	NO
-Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarrancho	X	
-Todos los involucrados respondieron adecuadamente	X	
-El procedimiento utilizado es el correcto	X	
-La frecuencia de entrenamiento es la correcta	X	
-Se produjo algún accidente		X
-Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho.	X	
(Los ítems aquí descritos pueden variar según el tipo de zafarrancho)		

Personas que participaron:

Nombres	Firma	Objetivo:
Walter Vera	.....	Familiarizar al nuevo grupo ,con sus respectivo chalecos de abandono ,probados y chequeados en cada camarote,
Enrique Macías	.....	
Rodrigo Calva	.....	
Junior Coello	.....	
Juan Moya	.....	
Henry Alvarado	.....	
Rony Alvarado	.....	Conclusiones: En el camarote 3 tenemos un huésped de avanzada edad, personal que asistirá a la huésped Camarero, por cualquier eventualidad.
.....	.....	

Walter Vera
CAPITAN
CAPITÁN

Rodrigo Calva
TIMONEL

MANUAL DE GESTION DE SEGURIDAD M.G.S.C.			
CRUISING GALAPAGOS S.A.			
PROCEDIMIENTOS DE A BORDO			
REGISTRO DE ENTRENAMIENTO DE ZAFARRANCHOS			
REVICION NUMERO VERSION 10	FECHA: 23-ENE-2013	PREPERADO POR: M.O.	APROBADO POR: W.R.L.
TIPO DE ZAFARRANCHO: HOMBRE AL AGUA		FECHA: DOMINGO 29 DE JUNIO DEL 2014	

	SI	NO
. Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarranchos,	X	
. Todos los involucrados respondieron adecuadamente,	X	
. Todos los equipos utilizados respondieron adecuadamente,	X	
. El procedimiento utilizado es el correcto,	X	
. La frecuencia de entrenamiento es la correcta,	X	
. Se produjo algún accidente,		X
. Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho,		X

PERSONA QUE ASISTIERON		OBJETIVOS:
NOMBRE	FIRMA	
Walter Vera	.....	Al momento de del zafarrancho el personal responda en el menos tiempo posible, en arrear la panga y rescatar al accidentado. Y darle los primeros auxilios.
Enrique Macías	.....	
Jairo Vélez	.....	
Joel Vizcaíno	.....	
Juan Moya	.....	
Junior Coello	.....	
Henry Alvarado	.....	
Rony Alvarado	.....	

Evaluación de la tripulación en el ejercicio: Todo el personal respondido sin novedad

FIRMA CAPITAN
Walter Vera

CAPITAN
Walther Vera Urbano
M.N.C. Seaman II
Cruising Galapagos S.A.

FIRMA TIMONEL
Jairo Vélez

MANUAL DE ESTION DE SEGURIDAD M.G.S.C.			
CRUISING GALAPAGOS S.A.			
PROCEDIMIENTOS DE A BORDO			
REGISTRO DE ENTRENAMIENTO DE ZAFARRANCHOS			
REVICION NUMERO VERSION 10	FECHA: 23-ENE-2013	PREPERADO POR: M.O.	APROBADO POR: W.R.L.

TIPO DE ZAFARRANCHO: ABANDONO	FECHA: VIERNES 27 DE JUNIO DEL 2014

	SI	NO
. Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarranchos,	X	
. Todos los involucrados respondieron adecuadamente,	X	
. Todos los equipos utilizados respondieron adecuadamente,	X	
. El procedimiento utilizado es el correcto,	X	
. La frecuencia de entrenamiento es la correcta,	X	
. Se produjo algún accidente,		X
. Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho,	X	

PERSONA QUE ASISTIERON	
NOMBRE	FIRMA
Walter Vera	
Enrique Macías	
Jairo Vélez	
Junior Coello	
Juan Moya	
Joel Vizcaíno	
Henry Alvarado	
Rony Alvarado	

OBJETIVOS:
Familiarizar a los huéspedes que empiezan el crucero, con los equipos de salvamento y contra incendio que tienen en cada cabina, sitio de reunión y con la alarma general, Chequeó de chalecos y sus implementos.

Evaluación de la tripulación en el ejercicio: Todos asisten al sitio de reunión con su respectivo chaleco y equipos asignados, como lo indicado en la cedula individual de zafarranchos.

FIRMA CAPITAN
Walter Vera
CAPITAN
Walther Vera Urbano
M/C Senman II
Cruising Galapagos S.A.

FIRMA MARINERO
Jairo Vélez

MANUAL DE ESTION DE SEGURIDAD M.G.S.C.

CRUISING GALAPAGOS S.A.

PROCEDIMIENTOS DE A BORDO

REGISTRO DE ENTRENAMIENTO DE ZAFARRANCHOS

REVICION NUMERO VERSION 10	FECHA: 23-ENE-2013	PREPERADO POR: M.O.	APROBADO POR: W.R.L.

TIPO DE ZAFARRANCHO: CONTRA INCENDIO	FECHA: VIERNES 27 DE JUNIO DEL 2014

	SI	NO
. Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarranchos,	X	
. Todos los involucrados respondieron adecuadamente,	X	
. Todos los equipos utilizados respondieron adecuadamente,	X	
. El procedimiento utilizado es el correcto,	X	
. La frecuencia de entrenamiento es la correcta,	X	
. Se produjo algún accidente,		X
. Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho,		X

PERSONA QUE ASISTIERON	
NOMBRE	FIRMA
Walter Vera	
Enrique Macías	
Jairo Vélez	
Junior Coello	
Juan Moya	
Joel Vizcaíno	
Henry Alvarado	
Rony Alvarado	

OBJETIVOS:
Familiarización al personal con el equipo de contingencia

Evaluación de la tripulación en el ejercicio: Todo el personal participo con el equipo de contingencia ,equipo de bombero.

FIRMA CAPITAN

CAPITAN
Walther Vera Urbano
M/C. Seaman II
Cruising Galapagos S.A.

Walter Vera

FIRMA TIMONEL

Jairo Vélez

MANUAL DE GESTION DE SEGURIDAD M.G.S.C.

CRUISING GALAPAGOS S.A.

PROCEDIMIENTOS DE A BORDO

REGISTRO DE ENTRENAMIENTO DE ZAFARRANCHOS

REVICION NUMERO VERSION 10	FECHA: 23-ENE-2013	PREPERADO POR: M.O.	APROBADO POR: W.R.L.

TIPO DE ZAFARRANCHO:	FECHA:
COLISION	DOMINGO 22 DE JUNIO DEL 2014

	SI	NO
. Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarranchos,	X	
. Todos los involucrados respondieron adecuadamente,	X	
. Todos los equipos utilizados respondieron adecuadamente,	X	
. El procedimiento utilizado es el correcto,	X	
. La frecuencia de entrenamiento es la correcta,	X	
. Se produjo algún accidente,		X
. Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho,		X

PERSONA QUE ASISTIERON	
NOMBRE	FIRMA
Walter Vera	
Enrique Macías	
Junior Coello	
Juan Moya	
Joel Vizcaíno	
Rony Alvarado	
Henry Alvarado	

OBJETIVOS:
Todo el personal de a bordo conozca los compartimentos estancos, y estén en buen estado las puertas estancos.

Evaluación de la tripulación en el ejercicio: Tienen conocimiento de los compartimentos estancos.

FIRMA CAPITAN
Walter Vera
CAPITAN
M/C. Seaman II
Cruising Galápagos S.A.

FIRMA TIMONEL
Joel Vizcaíno

MANUAL DE ESTION DE SEGURIDAD M.G.S.C.			
CRUISING GALAPAGOS S.A.			
PROCEDIMIENTOS DE A BORDO			
REGISTRO DE ENTRENAMIENTO DE ZAFARRANCHOS			
REVICION NUMERO VERSION 10	FECHA: 23-ENE-2013	PREPERADO POR: M.O.	APROBADO POR: W.R.L.

TIPO DE ZAFARRANCHO: ABANDONO	FECHA: VIERNES 20 DE JUNIO DEL 2014

	SI	NO
. Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarranchos,	X	
. Todos los involucrados respondieron adecuadamente,	X	
. Todos los equipos utilizados respondieron adecuadamente,	X	
. El procedimiento utilizado es el correcto,	X	
. La frecuencia de entrenamiento es la correcta,	X	
. Se produjo algún accidente,		X
. Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho,	X	

PERSONA QUE ASISTIERON	
NOMBRE	FIRMA
Walter Vera	.....
Enrique Macías	.....
Jairo Vélez	.....
Yumar Mantuano	.....
Winter Basurto	.....
Juan Moya	.....
Henry Alvarado	.....
Joel Vizcaíno	.....

OBJETIVOS:
Familiarizar a los huéspedes que empiezan el crucero, con los equipos de salvamento y contra incendio, Los equipos estén en buen estado y listos para cualquier eventualidad.

Evaluación de la tripulación en el ejercicio: Todos asisten al sitio de reunión con su respectivo chaleco y equipos asignados, como lo indicado en la cedula individual de zafarranchos.

FIRMA CAPITAN	FIRMA TIMONEL
Walter Vera CAPITAN Walther Vera Urbano	Jairo Vélez

M/C. Seaman II
Cruising Galápagos S.A.

MANUAL DE GESTION DE SEGURIDAD M.G.S.C.

CRUISING GALAPAGOS S.A.

PROCEDIMIENTOS DE A BORDO

REGISTRO DE ENTRENAMIENTO DE ZAFARRANCHOS

REVICION NUMERO VERSION 10	FECHA: 23-ENE-2013	PREPERADO POR: M.O.	APROBADO POR: W.R.L.

TIPO DE ZAFARRANCHO:	FECHA:
DERRAME DE COMBUSTIBLE	VIERNES 13 DE JUNIO DEL 2014

	SI	NO
. Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarranchos,	X	
. Todos los involucrados respondieron adecuadamente,	X	
. Todos los equipos utilizados respondieron adecuadamente,	X	
. El procedimiento utilizado es el correcto,	X	
. La frecuencia de entrenamiento es la correcta,	X	
. Se produjo algún accidente,		X
. Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho,		X

PERSONA QUE ASISTIERON	
NOMBRE	FIRMA
Walter Vera	.....
Enrique Macías	.....
Junior Coello	Junior Coello .....
Juan Moya	.....
Joel Vizcaíno	.....
Henry Alvarado	.....
Rony Alvarado	.....
	.....

OBJETIVOS:

Familiarizar al personal nuevo, con los materiales de para contrarrestar un derrame de combustible y sepa donde esta ubicados y ubicación de cada uno

Evaluación de la tripulación en el ejercicio: Personal nuevo queda familiarizado

FIRMA CAPITAN

CAPITAN
Walther Vera Urbano

Walter Vera

FIRMA TIMONEL

Junior Coello

Junior Coello

MANUAL DE ESTION DE SEGURIDAD M.G.S.C.			
CRUISING GALAPAGOS S.A.			
PROCEDIMIENTOS DE A BORDO			
REGISTRO DE ENTRENAMIENTO DE ZAFARRANCHOS			
REVICION NUMERO VERSION 10	FECHA: 23-ENE-2013	PREPERADO POR: M.O.	APROBADO POR: W.R.L.
TIPO DE ZAFARRANCHO: ABANDONO/CONTRA INCENDIO		FECHA: VIERNES 13 DE JUNIO DEL 2014	

	SI	NO
. Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarranchos,	X	
. Todos los involucrados respondieron adecuadamente,	X	
. Todos los equipos utilizados respondieron adecuadamente,	X	
. El procedimiento utilizado es el correcto,	X	
. La frecuencia de entrenamiento es la correcta,	X	
. Se produjo algún accidente,		X
. Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho,	X	

PERSONA QUE ASISTIERON	
NOMBRE	FIRMA
Walter Vera	.....
Enrique Macías	.....
Jairo Vélez	.....
Yumar Mantuano	.....
Winter Basurto	.....
Juan Moya	.....
Rony Alvarado	.....
Joel Vizcaíno	.....

OBJETIVOS:
Familiarizar a los huéspedes que empiezan el crucero, con los equipos de salvamento y contra incendio que tienen en cada cabina, sitio de reunión y con la alarma general, Chequeó de chalecos y sus implementos.

Evaluación de la tripulación en el ejercicio: Todos asisten al sitio de reunión con su respectivo chaleco y equipos asignados, como lo indicado en la cedula individual de zafarranchos.

FIRMA CAPITAN
Walter Vera

CAPITAN
Walter Vera Urbano
M/P: Seaman II
Cruising Galapagos S.A.

FIRMA TIMONEL
Jairo Vélez

MANUAL DE ESTION DE SEGURIDAD M.G.S.C.			
CRUISING GALAPAGOS S.A.			
PROCEDIMIENTOS DE A BORDO			
REGISTRO DE ENTRENAMIENTO DE ZAFARRANCHOS			
REVICION NUMERO VERSION 10	FECHA: 23-ENE-2013	PREPERADO POR: M.O.	APROBADO POR: W.R.L.
TIPO DE ZAFARRANCHO: ABANDONO/CONTRA INCENDIO		FECHA: VIERNES 06 DE JUNIO DEL 2014	

	SI	NO
. Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarranchos,	X	
. Todos los involucrados respondieron adecuadamente,	X	
. Todos los equipos utilizados respondieron adecuadamente,	X	
. El procedimiento utilizado es el correcto,	X	
. La frecuencia de entrenamiento es la correcta,	X	
. Se produjo algún accidente,		X
. Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho,	X	

PERSONA QUE ASISTIERON	
NOMBRE	FIRMA
Walter Vera	
Enrique Macías	
Jairo Vélez	
Yumar Mantuano	
Winter Basurto	
Juan Moya	
Rony Alvarado	
Joel Vizcaíno	

OBJETIVOS:
Familiarizar a los huéspedes que empiezan el crucero, con los equipos de salvamento y contra incendio que tienen en cada cabina, sitio de reunión y con la alarma general, Chequeó de chalecos y sus implementos.

Evaluación de la tripulación en el ejercicio: Todos asisten al sitio de reunión con su respectivo chaleco y equipos asignados, como lo indicado en la cedula individual de zafarranchos.

FIRMA CAPITAN
Walter Vera
M/C. Seaman II
Cruising Galápagos S.A.

FIRMA TIMONEL
Jairo Vélez

MANUAL DE ESTION DE SEGURIDAD M.G.S.C.			
CRUISING GALAPAGOS S.A.			
PROCEDIMIENTOS DE A BORDO			
REGISTRO DE ENTRENAMIENTO DE ZAFARRANCHOS			
REVICION NUMERO VERSION 10	FECHA: 23-ENE-2013	PREPERADO POR: M.O.	APROBADO POR: W.R.L.
TIPO DE ZAFARRANCHO: HOMBRE AL AGUA		FECHA: VIERNES 25 DE JULIO DEL 2014	

	SI	NO
. Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarranchos,	X	
. Todos los involucrados respondieron adecuadamente,	X	
. Todos los equipos utilizados respondieron adecuadamente,	X	
. El procedimiento utilizado es el correcto,	X	
. La frecuencia de entrenamiento es la correcta,	X	
. Se produjo algún accidente,		X
. Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho,		X

PERSONA QUE ASISTIERON	
NOMBRE	FIRMA
Rodrigo Calva	
Jairo Veles	
Pio Romero	
Javier Maza	
Yumar Mantuano	
Roni Alvarado	
Joel Vizcaino	
Junior Coello	
Basurto Basurto	

OBJETIVOS:
Al momento de del zafarrancho el personal responda en el menos tiempo posible, en arrear la panga y rescatar al hombre al agua.

CRUISING GALAPAGOS
RECIBI
28 JUL 2014
SAN CRIS
Firma:.....

Evaluación de la tripulación en el ejercicio: El personal encargado de arriar la panga respondió de acuerdo

MANUAL DE ESTION DE SEGURIDAD M.G.S.C.			
CRUISING GALAPAGOS S.A.			
PROCEDIMIENTOS DE A BORDO			
REGISTRO DE ENTRENAMIENTO DE ZAFARRANCHOS			
REVICION NUMERO VERSION 10	FECHA: 23-ENE-2013	PREPERADO POR: M.O.	APROBADO POR: W.R.L.

TIPO DE ZAFARRANCHO: ABANDONO	FECHA: VIERNES 25 DE JULIO DEL 2014

	SI	NO
. Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarranchos,	X	
. Todos los involucrados respondieron adecuadamente,	X	
. Todos los equipos utilizados respondieron adecuadamente,	X	
. El procedimiento utilizado es el correcto,	X	
. La frecuencia de entrenamiento es la correcta,	X	
. Se produjo algún accidente,		X
. Los pasajeros demostraron estar bien familiarizados con el zafarrancho,	X	

PERSONA QUE ASISTIERON	
NOMBRE	FIRMA
Rodrigo Calva	.....
Jairo Veles	.....
Pio Eloy	.....
Yumar Mantuano	.....
Javier Maza	.....
Junior Coello	Junior Coello
Joel Vizcaino	.....
Rony Alvarado	.....
Winter Basurto	Junior Coello
Moreano Daniel	

OBJETIVOS:
Que todo el personal nuevo a bordo ,tanto Huéspedes como tripulación ,Familiarizarlos con los equipos de salvamento y seguridad, rutas de escape y sitio de reunión en caso de alguna eventualidad,

CRUISING GALAPAGOS S
RECIBID
28 JUL 2014
SAN CRIST
Firma: .....

Evaluación de la tripulación en el ejercicio: Todos asisten al sitio de reunión con su respectivo chaleco y equipos asignados, como lo indicado en la cedula individual de zafarranchos.

MANUAL DE ESTION DE SEGURIDAD M.G.S.C.

CRUISING GALAPAGOS S.A.

PROCEDIMIENTOS DE A BORDO

REGISTRO DE ENTRENAMIENTO DE ZAFARRANCHOS

REVICION NUMERO VERSION 10	FECHA: 23-ENE-2013	PREPERADO POR: M.O.	APROBADO POR: W.R.L.

TIPO DE ZAFARRANCHO:	FECHA:
CONTRA INCENDIO Y ABANDONO	SABADO 19 DE JULIO DEL 2014

	SI	NO
. Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarranchos,	X	
. Todos los involucrados respondieron adecuadamente,	X	
. Todos los equipos utilizados respondieron adecuadamente,	X	
. El procedimiento utilizado es el correcto,	X	
. La frecuencia de entrenamiento es la correcta,	X	
. Se produjo algún accidente,		X
. Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho,	X	

PERSONA QUE ASISTIERON	
NOMBRE	FIRMA
Rodrigo Calva	.....
Jairo Veles	.....
Pio Romero	.....
Yumar Mantuano	.....
Javier Maza	.....
Winter Basurto	.....
Rony Alvarado	.....
Joel Vizcaíno	.....
Junior Coello	Junior Coello

OBJETIVOS:

Que se coloquen el equipo de respiración autónomo cada vez en menos tiempo y el abandono que sea en menos tiempo

CRUISING GALAPAGOS S.A.
RECIBIDO
26 JUL 2014
SAN CRISTOBAL
Firma: .....

Evaluación de la tripulación en el ejercicio: Falta más practica con el equipo de respiración autónomo, botella de respeto y al abandonar la nave

FIRMA CAPITAN

CAPITAN
Rodrigo Calva A.
M/C SEAMAN II
Cruising Galapagos S.A.

FIRMA TIMONEL

Jairo Vélez

MANUAL DE ESTION DE SEGURIDAD M.G.S.C.			
CRUISING GALAPAGOS S.A.			
PROCEDIMIENTOS DE A BORDO			
REGISTRO DE ENTRENAMIENTO DE ZAFARRANCHOS			
REVICION NUMERO VERSION 10	FECHA: 23-ENE-2013	PREPERADO POR: M.O.	APROBADO POR: W.R.L.

TIPO DE ZAFARRANCHO: ABANDONO	FECHA: VIERNES 18 DE JULIO DEL 2014

	SI	NO
. Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarranchos,	X	
. Todos los involucrados respondieron adecuadamente,	X	
. Todos los equipos utilizados respondieron adecuadamente,	X	
. El procedimiento utilizado es el correcto,	X	
. La frecuencia de entrenamiento es la correcta,	X	
. Se produjo algún accidente,		X
. Los pasajeros demostraron estar bien familiarizados con el zafarrancho,		X

PERSONA QUE ASISTIERON	
NOMBRE	FIRMA
Rodrigo Calva	.....
Jairo Veles	.....
Pio Eloy	.....
Yumar Mantuano	.....
Javier Maza	.....
Junior Coello	.....
Joel Vizcaino	.....
Rony Alvarado	.....
Winter Basurto	.....
Enrique Silva	

OBJETIVOS:
Que todo el personal nuevo a bordo ,tanto Huéspedes como tripulación ,Familiarizarlos con los equipos de salvamento y seguridad, rutas de escape y sitio de reunión en caso de alguna eventualidad,

CRUISING GALAPAGOS S.A.
RECIBIDO
28 JUL 2014
SAN CRISTOBAL
Firma: .....

Evaluación de la tripulación en el ejercicio: Todos asisten al sitio de reunión con su respectivo chaleco y equipos asignados, como lo indicado en la cedula individual de zafarranchos.

MANUAL DE GESTION DE SEGURIDAD M.G.S.C.			
CRUISING GALAPAGOS S.A.			
PROCEDIMIENTOS DE A BORDO			
REGISTRO DE ENTRENAMIENTO DE ZAFARRANCHOS			
REVICION NUMERO VERSION 10	FECHA: 23-ENE-2013	PREPERADO POR: M.O.	APROBADO POR: W.R.L.
TIPO DE ZAFARRANCHO: ABANDONO		FECHA: VIERNES 04 DE JULIO DEL 2014	

	SI	NO
. Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarranchos,	X	
. Todos los involucrados respondieron adecuadamente,	X	
. Todos los equipos utilizados respondieron adecuadamente,	X	
. El procedimiento utilizado es el correcto,	X	
. La frecuencia de entrenamiento es la correcta,	X	
. Se produjo algún accidente,		X
. Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho,	X	

PERSONA QUE ASISTIERON	
NOMBRE	FIRMA
Walter Vera	.....
Enrique Macías	Enrique Macías
Joel Vizcaíno	Joel Vizcaíno Parcio
Junior Coello	Junior Coello
Juan Moya	.....
Henry Alvarado	.....
Carlos Loor	.....
Rony Alvarado	Rony Alvarado

OBJETIVOS:
Familiarizar a los huéspedes que empiezan el crucero, con los equipos de salvamento y contra incendio, Los equipos estén en buen estado y listos para cualquier eventualidad.

Evaluación de la tripulación en el ejercicio: Todos asisten al sitio de reunión con su respectivo chaleco y equipos asignados, como lo indicado en la cedula individual de zafarranchos.

FIRMA CAPITAN
Walter Vera
CAPITAN Walther Vera Urbano
M/C Seaman II
Cruising Galapagos S.A.

FIRMA TIMONEL
Joel Vizcaíno
Joel Vizcaíno Parcio

MANUAL DE GESTION DE SEGURIDAD M.G.S.C.

CRUISING GALAPAGOS S.A.

PROCEDIMIENTOS DE A BORDO

REGISTRO DE ENTRENAMIENTO DE ZAFARRANCHOS

REVICION NUMERO VERSION 10	FECHA: 23-ENE-2013	PREPERADO POR: M.O.	APROBADO POR:W.R.L.

TIPO DE ZAFARRANCHO: EMERGENCIA MEDICA	FECHA: JUEVES 03 DE JULIO DEL 2014

	SI	NO
. Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarranchos,	X	
. Todos los involucrados respondieron adecuadamente,	X	
. Todos los equipos utilizados respondieron adecuadamente,	X	
. El procedimiento utilizado es el correcto,	X	
. La frecuencia de entrenamiento es la correcta,	X	
. Se produjo algún accidente,		X
. Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho,		X

PERSONA QUE ASISTIERON	
NOMBRE	**FIRMA**
Walter Vera	
Enrique Macías	
Joel Vizcaíno	
Junior Coello	
Juan Moya	
Henry Alvarado	
Carlos Loor	
Rony Alvarado	

OBJETIVOS:

Tener un procedimiento de como evacuar a un paciente desde el barco a un helicóptero en alta mar de ser necesario, se lo traslada hasta la proa del puente, también se lo traslada a la cubierta de sol, donde es más fácil, previo al desalojo se sacarían las antenas de los radio tipo látigo.

Evaluación de la tripulación en el ejercicio: Todo el personal participo el ejercicio.

FIRMA CAPITAN

CAPITAN
Walther Vera Urbano

Walter Vera

FIRMA MARINERO

Joel Vizcaino

CRUISING GALAPAGOS S.A		R-19
REGISTRO DE ZAFARRANCHOS		
Fecha aprobado: 23/01/2012	Versión 2 Última revisión: 07/2014	Revisión No. 10
Elaborado: PDT	Aprobado: GG	Página N°: 1

Fecha: Domingo 31 de Agosto del 2014 **Lugar: Punta Moreno**

Tipo de Zafarrancho: HOMBRE AL AGUA

Detalle	SI	NO
-Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarrancho	X	
-Todos los involucrados respondieron adecuadamente	X	
-El procedimiento utilizado es el correcto	X	
-La frecuencia de entrenamiento es la correcta	X	
-Se produjo algún accidente		X
-Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho.		
(Los ítems aquí descritos pueden variar según el tipo de zafarrancho)		

Personas que participaron:

Nombres	Firma	Objetivo:
Walter Vera	.....	Familiarizar al personal nuevo , Con el procedimiento de hombre al agua.
Enrique Macías	.....	
Rodrigo Calva	.....	
Junior Coello	.....	
Juan Moya	.....	
Javier Maza	.....	
Henry Alvarado	.....	Conclusiones: Sin novedad
Rony Alvarado	.....	

Walter Vera
CAPITAN
Walther Vera Urbano
CAPITAN

Rodrigo Calva
TIMONEL

CRUISING GALAPAGOS S.A		R-19
REGISTRO DE ZAFARRANCHOS		
Fecha aprobado: 23/01/2012	Versión 2 Última revisión: 07/2014	Revisión No. 10
Elaborado: PDT	Aprobado: GG	Página N°: 1

Fecha: Viernes 29 de agosto del 2014 **Lugar: Puerto Ayora**

Tipo de Zafarrancho: ABANDONO

Detalle	SI	NO
-Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarrancho	X	
-Todos los involucrados respondieron adecuadamente	X	
-El procedimiento utilizado es el correcto	X	
-La frecuencia de entrenamiento es la correcta	X	
-Se produjo algún accidente		X
-Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho.	X	
(Los ítems aquí descritos pueden variar según el tipo de zafarrancho)		

Personas que participaron:

Nombres	Firma	Objetivo:
Walter Vera	.....	**Familiarización al nuevo grupo ,con los equipos de salvamento ,seguridad, sitio de reunión para cualquier eventualidad,**
Enrique Macías	Enrique Macías	
Rodrigo Calva	.....	
Junior Coello	Junior Coello.	
Juan Moya	.....	**Conclusiones:**
Javier Maza	.....	**Todos los chalecos de abandono de pasajeros y tripulación están completos, con nombre y matricula, pito, luz.**
Henry Alvarado	.....	
Rony Alvarado	.....	

Walter Vera
CAPITAN
Walter Vera Urbano
CAPITÁN

Rodrigo Calva
SIMONEI

CRUISING GALAPAGOS S.A		R-19
REGISTRO DE ZAFARRANCHOS		
Fecha aprobado: 23/01/2012	Versión 2 Última revisión: 07/2014	Revisión No. 10
Elaborado: PDT	Aprobado: GG	Página N°: 1

Fecha: viernes 22 de agosto del 2014 **Lugar: Puerto Seymour**

Tipo de Zafarrancho: CONTRA INCENDIO

Detalle	SI	NO
-Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarrancho	X	
-Todos los involucrados respondieron adecuadamente	X	
-El procedimiento utilizado es el correcto	X	
-La frecuencia de entrenamiento es la correcta	X	
-Se produjo algún accidente		X
-Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho.	X	
(Los ítems aquí descritos pueden variar según el tipo de zafarrancho)		

Personas que participaron:

Nombres	Firma	Objetivo:
Walter Vera	.....	Tener operativo el equipo de contingencia,
Enrique Macías	.....	
Jairo Vélez	.....	
Juan Moya	.....	
Javier Maza	.....	
Rony Alvarado	.....	Conclusiones: en el simulacro llevado a cabo en presencia del personal de capitanía Seymour se probó la bomba portátil, como sugerencia hacerlo un poco mas rápido.
.....	.....	
.....	.....	

CRUISING GALAPAGOS S.A RECIBIDO 25 AGO 2014 SAN CRISTOBAL Firma: ..... Nombre: .....

Walter Vera
CAPITAN
Walther Vera Urbano
CAPITÁN

Jairo Vélez
TIMONEL

REGISTRO DE ZAFARRANCHOS		
Fecha aprobado: 23/01/2012	Versión 2 Última revisión: 07/2014	Revisión No. 10
Elaborado: PDT	Aprobado: GG	Página N°: 1

Fecha: Viernes 22 de agosto del 2014 **Lugar: Puerto Seymour**

Tipo de Zafarrancho: ABANDONO

Detalle	SI	NO
-Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarrancho	X	
-Todos los involucrados respondieron adecuadamente	X	
-El procedimiento utilizado es el correcto	X	
-La frecuencia de entrenamiento es la correcta	X	
-Se produjo algún accidente		X
-Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho.	X	
(Los ítems aquí descritos pueden variar según el tipo de zafarrancho)		

Personas que participaron:

Nombres	Firma	Objetivo:
Walter Vera	.....	Familiarización al nuevo grupo ,con los equipos de salvamento ,seguridad, sitio de reunión para cualquier eventualidad,
Enrique Macías	.....	
Juan Moya	.....	
Javier Maza	.....	
Rony Alvarado	.....	Conclusiones: Debido a que el huésped del camarote 1 tiene dificultad de movilidad, se los asigna al Timonel y Camarero para que lo asistan en todo momento en caso de un zafarrancho.
.....	.....	
.....	.....	
.....	.....	

Walter Vera
CAPITAN
Walther Vera Urbano
CAPITAN

Javier Maza
TIMONEL

CRUISING GALAPA
RECIBI
25 ABR

REGISTRO DE ZAFARRANCHOS		
Fecha aprobado: 23/01/2012	Versión 2 Última revisión: 07/2014	Revisión No. 10
Elaborado: PDT	Aprobado: GG	Página N°: 1

Fecha: Martes 12 de agosto del 2014 **Lugar: Cerro Brujo**

Tipo de Zafarrancho: ABANDONO

Detalle	SI	NO
-Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarrancho	X	
-Todos los involucrados respondieron adecuadamente	X	
-El procedimiento utilizado es el correcto	X	
-La frecuencia de entrenamiento es la correcta	X	
-Se produjo algún accidente		X
-Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho.	X	
(Los ítems aquí descritos pueden variar según el tipo de zafarrancho)		

Personas que participaron:

Nombres	Firma	Objetivo:
Walter Vera	.....	Familiarización al nuevo grupo de 9 ,con los equipos de salvamento ,seguridad, sitio de reunión para cualquier eventualidad,
Enrique Macías	.....	
Jairo Vélez	.....	
Yumar Mantuano	.....	
Juan Moya	.....	
Javier Maza	.....	
Rony Alvarado	.....	
Joel Vizcaíno	.....	
		Conclusiones: Tripulación y Huéspedes salieron al sitio de reunión con sus respectivos Chaleco, huéspedes de cabina 8 tiene problema de espalda ,timonel se le asigna para evacuarlo en caso de una eventualidad.

Walter Vera CAPITAN Walther Vera Urbano

Jairo Vélez

CRUISING GALAPAGOS S.A		R-19
REGISTRO DE ZAFARRANCHOS		
Fecha aprobado: 23/01/2012	Versión 2 Última revisión: 07/2014	Revisión No. 10
Elaborado: PDT	Aprobado: GG	Página N°: 1

Fecha: Domingo 10 de Agosto del 2014 **Lugar: SANTA FE**

Tipo de Zafarrancho: COLISION

Detalle	SI	NO
-Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarrancho	X	
-Todos los involucrados respondieron adecuadamente	X	
-El procedimiento utilizado es el correcto	X	
-La frecuencia de entrenamiento es la correcta	X	
-Se produjo algún accidente		X
-Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho.		
(Los ítems aquí descritos pueden variar según el tipo de zafarrancho)		

Personas que participaron:

Nombres	Firma	Objetivo:
Walter Vera		**Familiarizar al personal nuevo con las áreas o departamentos estancos, puertas estancos, tapas de registros.**
Enrique Macías		
Jairo Vélez		
Yumar Mantuano		
Javier Maza		
Juan Moya		
Rony Alvarado		
Joel Vizcaíno		**Conclusiones:** **Con el simulacro realizado se comprobó ,de las puertas estancos no están en buen estado como para garantizar un estanco seguro.**

Walter Vera
CAPITAN

Jairo Vélez

CRUISING GALAPAGOS S.A		R-19
REGISTRO DE ZAFARRANCHOS		
Fecha aprobado: 23/01/2012	Versión 2 Última revisión: 07/2014	Revisión No. 10
Elaborado: PDT	Aprobado: GG	Página N°: 1

Fecha: viernes 08 de agosto del 2014 **Lugar: Puerto Seymour**

Tipo de Zafarrancho: ABANDONO

Detalle	SI	NO
-Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarrancho	X	
-Todos los involucrados respondieron adecuadamente	X	
-El procedimiento utilizado es el correcto	X	
-La frecuencia de entrenamiento es la correcta	X	
-Se produjo algún accidente		X
-Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho.	X	
(Los ítems aquí descritos pueden variar según el tipo de zafarrancho)		

Personas que participaron:

Nombres	Firma	Objetivo:
Walter Vera		Familiarización al nuevo grupo ,con los equipos de salvamento ,seguridad, sitio de reunión para cualquier eventualidad,
Enrique Macías		
Jairo Vélez		
Yumar Mantuano		
Juan Moya		
Javier Maza		
Rony Alvarado		
Joel Vizcaíno		

CRUISING GALAPAGOS S.A.
RECIBIDO
11 AGO 2014
SAN CRISTOBAL
Firma:

Conclusiones:
Tripulación y Huéspedes salieron al sitio de reunión con sus respectivos Chalecos de abandono ,2 niños a bordo con sus respectivos chalecos de abandono

Walter Vera
CAPITAN

Jairo Vélez

REGISTRO DE ZAFARRANCHOS		
Fecha aprobado: 23/01/2012	Versión 2 Última revisión: 07/2014	Revisión No. 10
Elaborado: PDT	Aprobado: GG	Página N°: 1

Fecha: Viernes 01 de Agosto del 2014 **Lugar: Puerto Ayora**

Tipo de Zafarrancho: ABANDONO

Detalle	SI	NO
-Participaron todos de acuerdo al cuadro de zafarrancho	X	
-Todos los involucrados respondieron adecuadamente	X	
-El procedimiento utilizado es el correcto	X	
-La frecuencia de entrenamiento es la correcta	X	
-Se produjo algún accidente		X
-Los pasajeros demostraron estar familiarizados con el zafarrancho.	X	
(Los ítems aquí descritos pueden variar según el tipo de zafarrancho)		

Personas que participaron:

Nombres	Firma	Objetivo:
Walter Vera		Familiarización al nuevo grupo ,con los equipos de salvamento ,seguridad, sitio de reunión para cualquier eventualidad
Pio Romero		
Jairo Vélez		
Yumar Mantuano		
Junior Coello	Junior Coello	
Winter Basurto		
Javier Maza		
Rony Alvarado		Conclusiones: Tripulación y Huéspedes salieron al sitio de reunión con sus respectivos Chalecos de abandono s/n.
Joel Vizcaíno		

CRUISING GALAPAGOS S.A
RECIBIDO
11 AGO 2014
SAN CRISTOBAL
Firma:

Walter Vera
CAPITAN
Walther Vera Urbano
CAPITÁN
M/C. Seaman II

Jairo Vélez
TIMONEL

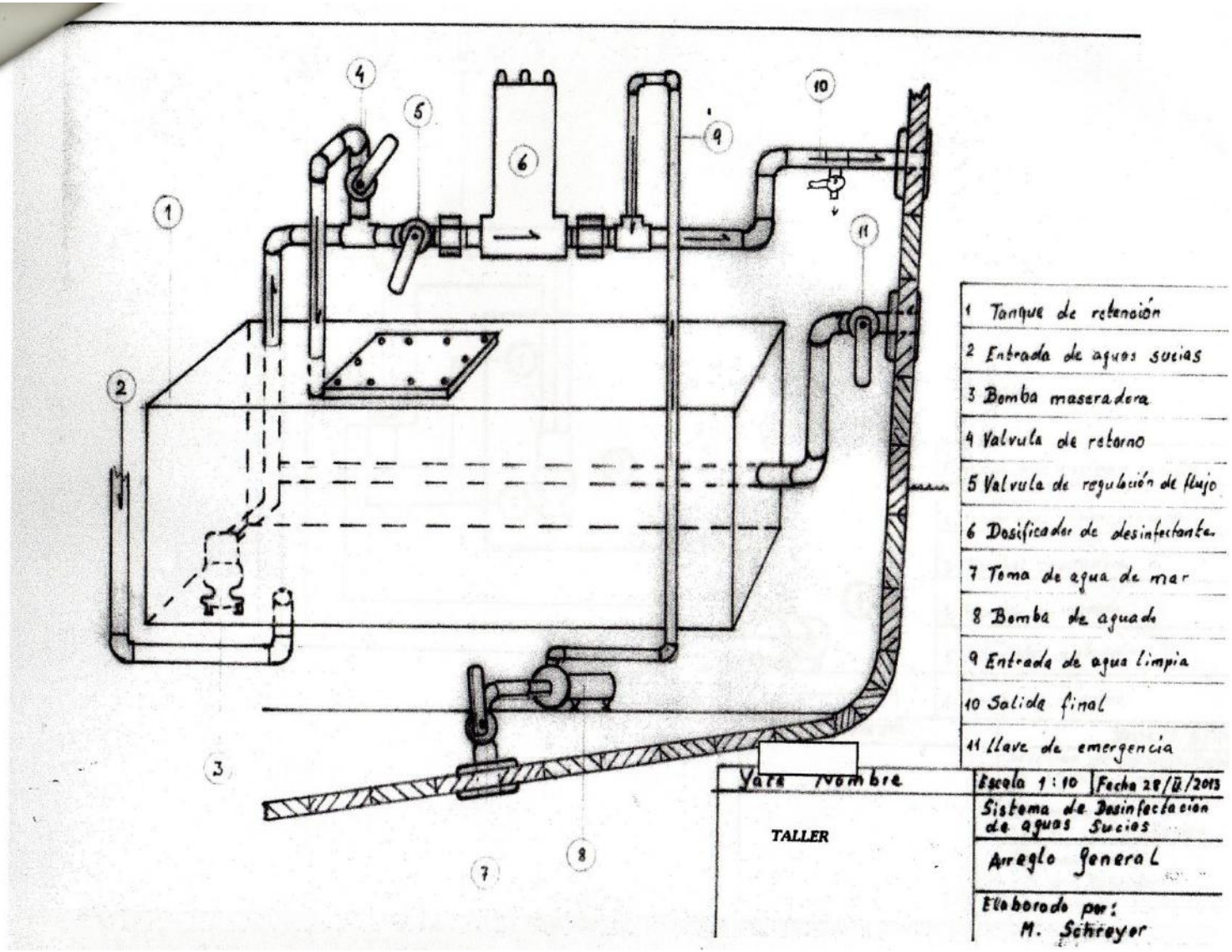
Anexo No. 23: ESQUEMA DEL EQUIPO DE DESMENUZADO Y DESINFECCIÓN DE AGUAS SUCIAS

TALLER

SIDEAS

Sistema de Macerado y Desinfección de Aguas Sucias

Esquemas, diagramas, funcionamiento y mantenimiento de equipo.



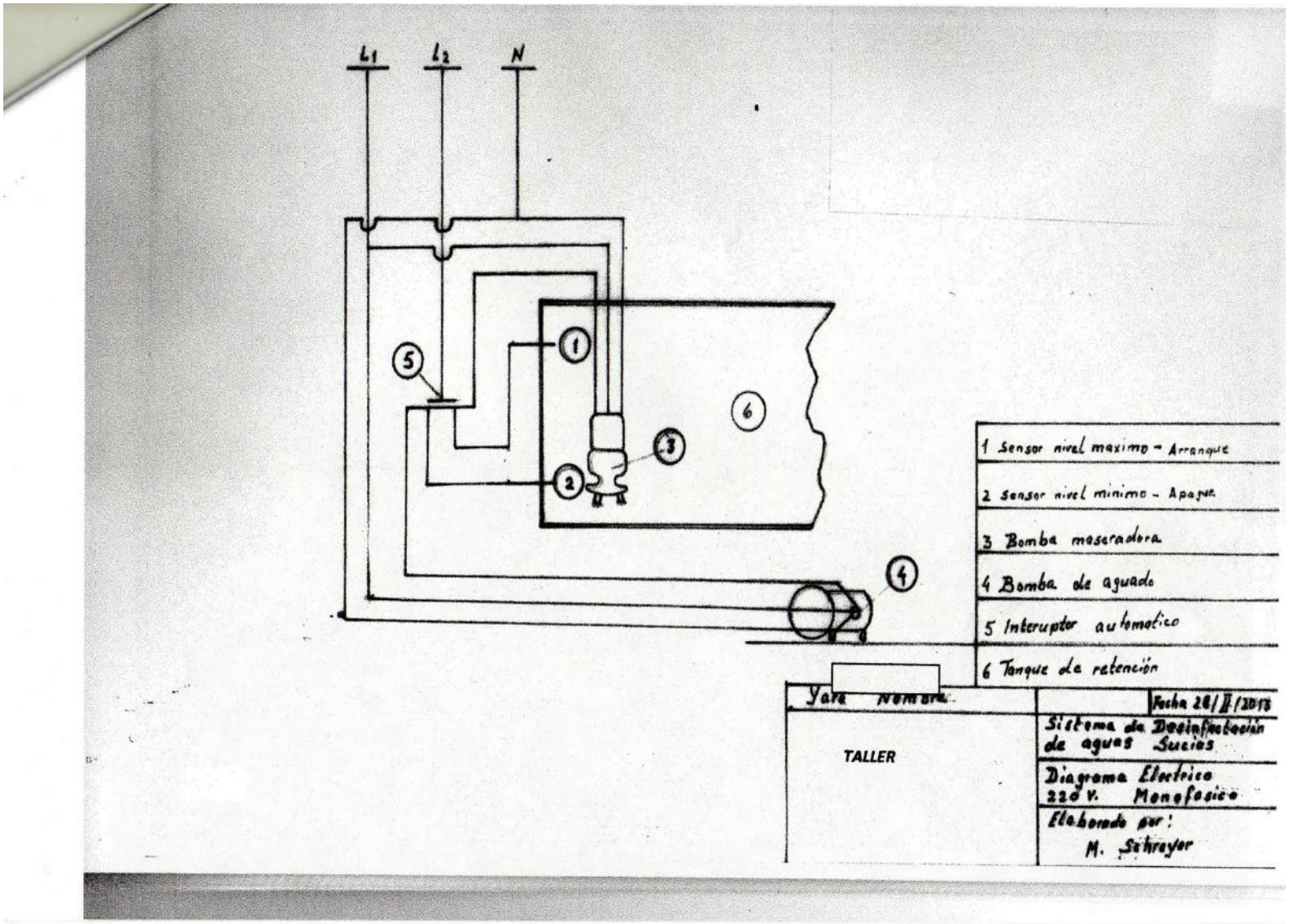
1 Tanque de retención
2 Entrada de aguas sucias
3 Bomba maseradora
4 Valvula de retorno
5 Valvula de regulación de flujo
6 Dosificador de desinfectante
7 Toma de agua de mar
8 Bomba de aguada
9 Entrada de agua limpia
10 Salida final
11 Llave de emergencia

Yate Nombre | Escala 1:10 | Fecha 28/11/2013

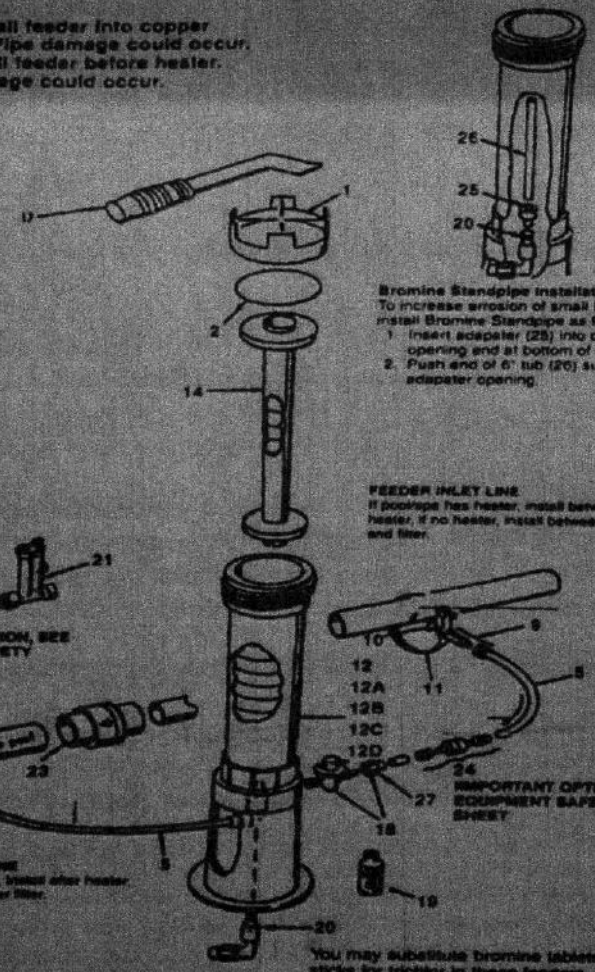
Sistema de Desinfectacion de aguas Sucias

Arreglo General

Elaborado por:
M. Schreyer


L1
L2
N
1
2
3
4
5
6
1 Sensor nivel maximo - Arranque
2 Sensor nivel minimo - Apagar
3 Bomba maceradora
4 Bomba de aguado
5 Interuptor automatico
6 Tanque de retención
Yara Nombre
Fecha 28/II/2018
TALLER
Sistema de Desinfeccion de aguas Sucias
Diagrama Electrico 220 V. Monofasico
Elaborado por:
M. Schreyer

CAUTION
Do not install feeder into copper plumbing. Pipe damage could occur. Never install feeder before heater. Heater damage could occur.



Bromine Standpipe Installation
To increase erosion of small Bromine tablets install Bromine Standpipe as follows:
1. Insert adapter (25) into check valve (20) opening and at bottom of chamber.
2. Push end of 6" tub (26) supplied into adapter opening.

FEEDER INLET LINE
If poolscape has heater, install between filter and heater. If no heater, install between pump and filter.

FEEDER OUTLET LINE
If poolscape has heater, install after heater. If no heater, install after filter.

You may substitute bromine tablets or sticks for trichlor in these feeders. DO NOT MIX.

CALCIUM HYPOCHLORITE IS NOT TO BE USED IN ANY FORM.

#300-302 CHLORINE / BROMINE FEEDE PARTS BREAK DOWN DRAWING

Item	Qty.	Pool No.	Description
1	1	R172008	3" Threaded cap
2	1	R172009	O-Ring cap
***3	1	R172020	Check valve
***4	1	R172022	Chlorine control valve
5	5	R172023	3/8" OD x 1/4" ID tubing
***6	1	R172029	Male tube fitting 1/4" NPT
8	1	R172031	Female tube fitting 1/4" NP
9	2	R172032	Tube fitting with nut
10	2	R172033	Gasket
11	2	R172034	Saddle clamp
12	1	R172035	Body assy. w/stand #300
12A	1	R172075	Body assy. w/stand #300-1
12B	1	R172076	Body assy. w/stand #300-2
12C	1	R172035A	Body assy. w/stand #302
***13	1	R172036	90° tube fitting-female 1/4" N
***14	1	R172037	Spa chamber #302 only
17	1	R172052	Cap wrench (optional)
18	1	R172060	Control valve 1/4" NPT x tube with nut
19	1	R172036	Silicone lubricant
20	1	R172061	Combination check valve/elb
21	Optional	R172080	Flow indicator
23	Optional	R172288	1 1/2"-2" Corrosion resistant check valve
24	Optional	R172323	1" 1/4" Corrosion resistant check valve
25	1	R172061B	Standpipe adapter
26	1	R16761	6" Standpipe 3/8 OD x 1/4" ID

***Used on earlier models (not shown)

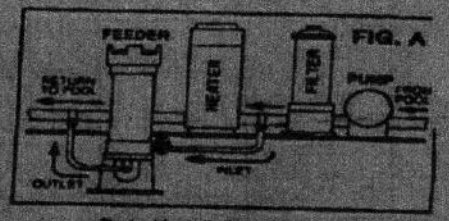


FIG. A

Typical installation with heater

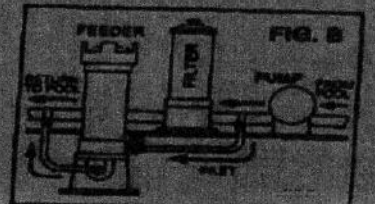


FIG. B

Anexo No. 24: PROCEDIMIENTO DE MANEJO Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DESMENUZADO Y DESINFECCIÓN DE AGUAS SUCIAS

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE MACERADO, DESINFECTADO Y AGUADO DE AGUAS SUCIAS DEL TALLER

1. **El tanque de retención con capacidad de 800 litros recoge las aguas de los servicios higiénicos, duchas y lavabos, estos entran por el fondo.**

2. **Entrada de aguas sucias:**
   El tanque está dotado de dos (2) sensores vistos en el diagrama eléctrico No.1 y No. 2. El número 1 enciende el sistema cuando el tanque llega a su nivel de 75% de llenado y mantiene el sistema encendido hasta un nivel mínimo del 20% y se apaga con el sensor número 2.

3. **La bomba maceradora instalada en el tanque de retención (bomba sumergible) evacua el agua hacía las válvulas No. 4 y 5; estás válvulas son para regular el flujo hacía el desinfectador No. 6, por el cual debe pasar un flujo no mayor que dos galones por minuto y el resto debe retornar al tanque de retención por la válvula No. 4 y la válvula No. 5 debe abrirse lo mínimo posible (no deberán tocar una vez regulado).**

4. **El desinfectador está regulado para un flujo máximo de 2.5 galones por minuto. Este corresponde al No. 6 en el esquema.**

5. **En el esquema el No. 7 corresponde a una toma de mar con bomba de 3/4HP, conectada a los mismos sensores del tanque de retención y opera simultáneamente con la bomba maceradora, inyectando agua limpia, diluyendo la salida 10 a 1 y así llegan las aguas a la salida final No. 10.**

6. **En el esquema el No. 11 es una llave de emergencia la cual debe mantenerse cerrada, únicamente en un caso de emergencia se deberá abrir para evacuar las aguas directamente si hubiese una falla en el sistema que imposibilite la evacuación normal.**

MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE MACERADO, DESINFECTADO Y AGUADO DE AGUAS SUCIAS DEL TALLER

1. **Dosificador No. 6 deberá revisarse semanalmente, abriendo la tapa superior para chequear las pastillas de cloro y añadir nuevas según el consumo para mantener el dosificador siempre lleno.**

   Ojo peligro: nunca destape el desinfectador con la máquina en funcionamiento, siempre apáguela primero, caso contrario puede salpicar el cloro al cuerpo o a la cara y deberá lavarse inmediatamente con bastante agua limpia.

2. **A pesar que el sistema está enteramente fabricado en PVC puede ocurrir que se produzcan goteras, deberá revisarse constantemente.**

3. **Las bombas: maceradora y de agua deberán mantenerse limpias y en buen estado.**

4. **Cada tres meses mínimo deberá revisarse la toma de mar y efectuar una limpieza de conchuela para no restringir el flujo, resultando en mal funcionamiento del Sistema o el daño de la bomba No. 8.**

5. **Cada mes deberá destaparse el tanque de retención por la tapa de inspección y revisar los automáticos y la bomba maceradora.**

6. **Una vez regulado el flujo normal a través del dosificador No. 6 de 2 GPM no deberá moverse las llaves No. 4 y 5 par ano alterar el funcionamiento normal del Sistema.**

Anexo No. 25: REGISTRO DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DESMENUZADO Y DESINFECCIÓN DE AGUAS SUCIAS

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO DE:

CAT SEAMAN II	DEPARTAMENTO: MAQUINAS			SISTEMA DE DESINFECCION DE AGUAS SUCIAS		
	MANTENIMIENTO: PREVENTIVO					
TRABAJO	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	ANUAL
Chequeo del Dosificador de Desinfectante		X				
Chequeo de cañerias goteos	X					
Chequeo de Bombas Maceradoras	X					
Chequeo y Limpieza de la tomas de mar				X		
Chequeo de Automatico y Bomba maceradora			X			
Chequeo del Flujo del dosificador	X					
Chequeo del tanque de retencion	X					
Chequeo de Entrada de agua sucia		X				
Chqueo de Valvula de retorno		X				
Chequeo e valvula de Regulacion de Flujo	X					
Chequeo de Bomba de agua de mar			X			
Chequeo de Agua limpia	X					
Chequeo de la salida Final	X					
Chequeo de Llave de Emergencia			X			
Mantenimiento de Bombas						X

CRUISING GALAPAGOS S.A.

CAT SEAMAN II

SISTEMA DE DESINFECTACION DE AGUAS SUCIAS

Capitán Walter Vera | **Fecha:** 01 DE SEPT Del 2014 | **Ing, Maquina:** ENRIQUE MACIAS YUMAR MANTUANO

Fecha:				CONSUMO PASTILLAS DE CLORO	DETALLE DE NOVEDADES CHEQUEO Y MANTENIMIENTO
FECHA:	ON	OFF	TOTAL		
01-09-2014	23:40	24:00	250 gls	SE PONE PASTILLA 01	
04-09-2014	19:00	19:50	230 gls		CHEQUE DE CAÑERIA
06-09-2014	02:30	02:45	180 gls		
06-09-2014	00:00	00:15	140 "	01 PASTILLA S/N	
07-09-2014	18:00	18:15	100 "		
10-09-2014	04:00	04:20	950 '''		
10-09-2014	22:30	22:45	150 ''	01 PASTILLA S/N	CHEQUEO Y LIMPIEZA DE DISIFICADOR
11-09-2014	23:00	23:15	130 ''		
12-09-2014	16:30	16:50	200 ''		
18-09-2014	20:00	20:30	300 ''	01 PASTILLA S/N	
20-09-2014	02:30	02:15	150 ''		
20-09-2014	00:00	00:15	130 ''		CHEQ' DE BOMBA MACERADORA Y AUTOMAT.
21-09-2014	17:00	17:15	150 ''	01 PASTILLA S/N	SISTEMA DE LLAVES SIERRE RAPIDO S/N

RESPONSABLE/ MAQUINISTA

FIRMA

CRUISING GALAPAGOS S.A.

CAT SEAMAN II

SISTEMA DE DESINFECTACION DE AGUAS SUCIAS

Capitán Walter Vera | **Fecha:** 15 De AGOSTO 2014. | **Ing, Maquina:** ENRIQUE MACIAS YUMAR MANTUANO

Fecha:				CONSUMO PASTILLAS DE CLORO	DETALLE DE NOVEDADES CHEQUEO Y MANTENIMIENTO
FECHA:	**ON**	**OFF**	**TOTAL**		
15-08-2014	23:30	23:50	100 gls	01 PASTILLA.	
16-08-2014	23:00	23:15	100 "		
19-08-2014	00:20	00:40	200 "		
21-08-2014	19:00	19:20	210 "	01 PASTILLA	LIMPIEZA DE TOMA AGUA MAR.
23-08-2014	03:00	03:15	150 "		BOMBA DE AGUA MAR S/N
23-08-2014	2330	23:50	180 "		
24-08-2014	17:30	17:45	150"	01 PASTILLA.	CHEQUEO Y LIMPIEZA DEL DISIFICADOR
27-08-2014	0330	03:55	250 "		CHEQUEO DE CAÑERIAS S/N
27-08-2014	22:30	22:45	160 "		
28-08-2014	23:00	23:15	130 "	01 PASTILLA	
30-08-2014	0230	0240	180"		
30-08-2014	2230	2240	170"		CHEQUE BOMBA MACERADORA.

RESPONSABLE/ MAQUINISTA

FIRMA

Anexo No. 26: APROBACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS

CRUISING GALAPAGOS S.A

DIRECCION: Av. Alsacio Northia y Esmeralda
TELEFONOS: 593-05-2520139
FAX: 593-05-2520384
E-MAIL: seamangalapagos@hotmail.com

SEAMAN II



MANUAL DE BASURA

1. INTRODUCCIÓN

Este plan se ha elaborado de conformidad con lo prescrito en la Regla 9 del Anexo V del Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el protocolo de 1978 (MARPOL 73/78).

El propósito de este Plan es el de proveer al capitán a ya la tripulación de a bordo del buque los procedimientos escritos para la recogida, el almacenamiento, el tratamiento y la evacuación de basuras, incluida la manera de utilizar el equipo de a bordo.

Este Manuel debe conservarse a bordo del buque, el mismo que deberá ser revisado periódicamente a fin de que se dé fiel cumplimiento a los procedimientos indicados.

DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE Y DEL LITORAL
EL SIGUIENTE DOCUMENTO:
MANUAL DE MANEJO DE BASURAS
HA SIDO APROBADO EN CUMPLIMIENTO DEL:
CONVENIO MARPOL ANEXO V REGLA 9
COMPAÑIA: CRUISING GAL BUQUE: SEAMAN II
FECHA: 09 feb/2008
AUDITOR/INSPECTOR:

Anexo No. 27: REGISTRO DEL PLAN DE GESTIÓN DE BASURA

GOBIERNO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL
ACTA DE ENTREGA Y RECEPCIÓN DE BASURA

POR MEDIO DE LA PRESENTE CERTIFICO, HABER ENTREGADO Y RECIBIDO DEL YATE SEA MAN II, LO SIGUIENTE:

RECICLABLES

a. PLÁSTICOS	Funda Azul	2	Kg
b. POMAS PLÁSTICAS 20 LTS	Funda Azul	1	Und
c. BALDES PLÁSTICOS 20 LTS	Funda Azul	1	Und
d. VIDRIOS	Funda Azul	7	Kg
e. OTROS (Cartones, papel, etc.)	Funda Azul	141	Kg

NO RECICLABLES

f. CENIZAS (Productos de incineración)	Funda Negra		Kg
g. RECHAZO (Basura general no reciclable)	Funda Negra	20	Kg
h. DESHECHOS (Biopeligrosos y/o tóxicos)	Funda Negra		Kg
i. ORGANICOS (No triturados)	Funda Verde		Kg

OBSERVACIONES:
Bosura de Maquina 20 Kg

LUGAR Y FECHA: 30 de Junio / 2014

Entregue conforme

CAPITAN
Walther Verg Urbano
M/C. Seaman II
Cruising Galapagos S A

PRIMER OFICIAL DE CUBIERTA
M/N SEAMAN

recibí conforme

COORDINADOR CANODROS – GALPAGOS
PUERTO BAQUERIZO MORENO

SR. ROBINSON SUAREZ
SUPERVISOR DE PLANTA RESIDUOS SÓLIDOS
PUERTO BAQUERIZO MORENO

"Proyecto de Ge... de S... Residuos Sólidos ...nal"

GOBIERNO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL
ACTA DE ENTREGA Y RECEPCIÓN DE BASURA

POR MEDIO DE LA PRESENTE CERTIFICO, HABER ENTREGADO Y RECIBIDO DEL YATE SEA MAN II, LO SIGUIENTE:

RECICLABLES

a. PLÁSTICOS..... Funda Azul ....9..... Kg
b. POMAS PLÁSTICAS 20 LTS..... Funda Azul ..... Und
c. BALDES PLÁSTICOS 20 LTS..... Funda Azul ..... Und
d. VIDRIOS..... Funda Azul ....18..... Kg
e. OTROS (Cartones, papel, etc.)..... Funda Azul .....8..... Kg

NO RECICLABLES

f. CENIZAS (Productos de incineración)..... Funda Negra .....Kg
g. RECHAZO (Basura general no reciclable)..... Funda Negra ...35....Kg
h. DESHECHOS (Biopeligrosos y/o tóxicos)..... Funda Negra .....Kg
i. ORGANICOS (No triturados)..... Funda Verde .....Kg

OBSERVACIONES:.....
.....
.....

LUGAR Y FECHA: Pto. BAQUERIZO LUNES 16 DE JUNIO 2014.....

Entregue conforme
Walther Vera Urbano
M/C. Seaman II
Cruising Galápagos S.A.
PRIMER OFICIAL DE CUBIERTA
M/N SEAMAN

recibí conforme
COORDINADOR CANODROS – GALPAGOS
PUERTO BAQUERIZO MORENO

SR. ROBINSON SUAREZ
SUPERVISOR DE PLANTA RESIDUOS SOLIDOS
PUERTO BAQUERIZO MORENO

GOBIERNO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL
ACTA DE ENTREGA Y RECEPCIÓN DE BASURA

POR MEDIO DE LA PRESENTE CERTIFICO, HABER ENTREGADO Y RECIBIDO DEL YATE SEA MAN II, LO SIGUIENTE:

RECICLABLES

a. PLÁSTICOS.....3..... Funda Azul .....7..... Kg
b. POMAS PLÁSTICAS 20 LTS..... Funda Azul ..... Und
c. BALDES PLÁSTICOS 20 LTS..... Funda Azul ..... Und
d. VIDRIOS.....6..... Funda Azul .....8.5... Kg
e. OTROS (Cartones, papel, etc.)..... Funda Azul ...18..... Kg

NO RECICLABLES

f. CENIZAS (Productos de incineración)..... Funda Negra .....Kg
g. RECHAZO (Basura general no reciclable).....13..... Funda Negra ...30.....Kg
h. DESHECHOS (Biopeligrosos y/o tóxicos)..... Funda Negra .....Kg
i. ORGANICOS (No triturados)..... Funda Verde .....Kg

OBSERVACIONES: Entrego 15 kg de Basura en
funda vega de n/a
2 fundas de lata 6 kg

LUGAR Y FECHA: San Cristobal 19-05-2014

Entregue conforme
Rodrigo Calva A.
M/C SEAMAN II
Cruising Galapagos S.A.
PRIMER OFICIAL DE CUBIERTA
M/N SEAMAN

recibí conforme
COORDINADOR CANODROS – GALPAGOS
PUERTO BAQUERIZO MORENO

SR. ROBINSON SUAREZ
SUPERVISOR DE PLANTA RESIDUOS SOLIDOS
PUERTO BAQUERIZO MORENO

"Proyecto de Gestión de Residuos Sólidos de San Cristobal"

GALAPAGOS
RECIBIDO
MAY 2014
SAN CRISTOBAL

SAN CRISTÓBAL

GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN CRISTÓBAL
ACTA ENTREGA Y RECEPCIÓN DE BASURA

POR MEDIO DEL PRESENTE CERTIFICO, HABER ENTREGADO Y RECIBIDO DE LA EMBARCACIÓN / YATE: CAT SEAMAN II

DESCRIPCIÓN	EMBARCACIÓN	MUNICIPIO
Basura Rechazo	Kg.: 61	Kg.: .....
Basura reciclable/bio-peligrosos VIDRIO	Kg.: 26	Kg.: .....
Cenizas / PLASTICO	Kg.: 11	Kg.: .....
LATA	k: 4	
CARTON	k: 3	

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

.....

.....

CRUISING GALAPAGOS S.A. RECIBIDO 19 MAY 2014 SAN CRISTOBAL

Puerto Baquerizo Moreno LUNES 05 DE MAYO DEL 2014

Firma:

Representante de la Empresa

Capitán del Yate

CAPITAN
Walther Vera Urbano
M/C Seaman II
Cruising Galápagos S.A.

Sr. Robinson Suarez
SUPERVISOR DEL CGRS MUNICIPAL

SAN CRISTÓBAL

GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN CRISTÓBAL

ACTA ENTREGA Y RECEPCIÓN DE BASURA

POR MEDIO DEL PRESENTE CERTIFICO, HABER ENTREGADO Y RECIBIDO DE LA EMBARCACIÓN / YATE: CAT SEAMAN II

DESCRIPCIÓN	EMBARCACIÓN	MUNICIPIO
Basura Rechazo	Kg.: 35	Kg.: .....
Basura reciclable/bio-peligrosos	Kg.: 68 VIDRIO	Kg.: .....
Cenizas CARTON/LATA	Kg.: 4	Kg.: .....

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

.....

.....

CRUISING GALAPAGOS S.A RECIBIDO 19 MAY 2014 SAN CRISTOBAL

Puerto Baquerizo Moreno LUNES 21 DE ABRIL DEL 2014

Representante de la Empresa

CAPITAN
Walther Vega Urbano
Capitán del Yate
M/C. Seaman II
Cruising Galapagos S.A.

Sr. Robinson Suarez
SUPERVISOR DEL CGRS MUNICIPAL

CRUISING GALAPAGOS S.A. RECIBIDO 2014

SAN CRISTÓBAL

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN CRISTOBAL

ACTA ENTREGA RECEPCION DE BASURA

POR MEDIO DEL PRESENTE CERTIFICO, HABER ENTREGADO Y RECIBIDO DE LA LANCHA DE TURISMO "CAT SEAMAN II", LO SIGUIENTE:

	DESCRIPCIÓN	EMBARCACIÓN	MUNICIPIO
A.			
	VIDRIO 4 Fundas	Kg. 2	kg. 2
	CARTÓN Y TETRAPACK 3 Fundas	Kg. 3	kg. 3
	POMAS PLÁSTICAS 9 Fundas	Kg. 7	kg. 7
	BALDES PLÁSTICOS	Kg.	kg.
	PAPEL 6 Fundas	Kg. 8	kg. 8
	LATAS FERREAS Y ALUMINIO 5 Fundas	Kg. 4	kg. 4
B.	RESIDUOS RECHAZO		
	CENIZAS	Kg.	kg.
	BASURA GENERAL	Kg.	kg.
	Basura del departamento de maquinas		
C.	OTROS	Kg.	kg.

(Tarros de pintura, trapos aceitosos con residuos de aceite colocados en fundas rojas, baterías, etc.).

OBSRVACIONES:

Basura organica se entrega al Sr. Bucanios

PUERTO BAQUERIZO MORENO, LUNES 28 DE JULIO DEL 2014

CAPITAN
Rodrigo Calva A.
M/C SEAMAN II
CAPITAN CATSEAMAN S.A.

PROPIETARIO DE LA EMBARCACION

Sr. ROBINSON SUAREZ
SUPERVISOR DEL CGRS MUNICIPAL

ING GALAPAGOS S.A.
RECIBIDO
30 JUL 2014
SAN CRISTOBAL

GOBIERNO MUNICIPAL DE SAN CRISTOBAL

ACTA DE ENTREGA Y RECEPCIÓN DE BASURA

POR MEDIO DE LA PRESENTE CERTIFICO, HABER ENTREGADO Y RECIBIDO DEL YATE SEA MAN II, LO SIGUIENTE:

RECICLABLES

a. PLÁSTICOS..... Funda Azul .....6..... Kg
b. POMAS PLÁSTICAS 20 LTS..... Funda Azul .....6..... Und
c. BALDES PLÁSTICOS 20 LTS..... Funda Azul .....1..... Und
d. VIDRIOS..... Funda Azul .....7..... Kg
e. OTROS (Cartones, papel, etc.)..... Funda Azul .....1..... Kg

NO RECICLABLES

f. CENIZAS (Productos de incineración)..... Funda Negra .....Kg
g. RECHAZO (Basura general no reciclable)..... Funda Negra .....Kg
h. DESHECHOS (Biopeligrosos y/o tóxicos)..... Funda Negra .....Kg
i. ORGANICOS (No triturados)..... Funda Verde .....Kg

OBSERVACIONES: T.....

.....

.....

LUGAR Y FECHA: Lunes 14 Julio 2014 San Cristobal.....

Entregue conforme

PRIMER OFICIAL DE CUBIERTA
M/N SEAMAN

recibí conforme

COORDINADOR CANODROS – GALPAGOS
PUERTO BAQUERIZO MORENO

SR. ROBINSON SUAREZ
SUPERVISOR DE PLANTA RESIDUOS SOLIDOS
PUERTO BAQUERIZO MORENO

"Proyecto de Ge... de S... ...asiduos Sólidos ...nal"

Anexo No. 28: CERTIFICADO EMITIDO POR LA CASA COMERCIAL DE LAS MÁQUINAS PRINCIPALES Y GENERADORES A BORDO DEL BUQUE

INDUSUR S.A.

Guayaquil, diciembre 4 del 2007

CERTIFICADO

Por medio de la presente, certificamos que los motores Cummins marinos comprados por la Compañía Cruising Galápagos e instalados en el yate Ssaman II, son fabricados con los requerimientos de la IMO MARPOL 73/78 anexo VI, regulación 13, lo que los califica como libres de emisiones de óxido de nitrógeno (NOX).

Luis Dueñas
Gerente
División Cummins

Anexo No. 29: CERTIFICADO DE CALIDAD DEL COMBUSTIBLE

PETROECUADOR
GERENCIA DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

INFORME DE ENSAYOS
GESTION Y CONTROL DE CALIDAD
LABORATORIO PASCUALES

Código:	PT.LMB.11-FO-01
Fecha:	22/06/2014
Versión:	01
Página:	1 de 1

TERMINAL o DEPOSITO	INFORME Nº	PRODUCTO	PROCEDENCIA (Lugar de Toma de Muestra)
PASCUALES	0072-DP-14	DIESEL PREMIUM	TGB-01

REFERENCIAS DEL CLIENTE	TOMA DE MUESTRA	DATOS DEL ANALISIS		DATOS AMBIENTALES	
NOMBRE:	FECHA: 22-sep-14	RECEPCION MUESTRA:	22-sep-14 20:40	TEMPERATURA:	21,0 °C
DIRECCION:	HORA: 20:30	INICIO DE ENSAYO:	22-sep-14 20:50	HUMEDAD:	54 %
TELEFONO:	PROCEDIMIENTO	FIN DE ENSAYO:	22-sep-14 21:40	PRESION:	1002 hPa
	VO5.02.04.PT.LP.08	EMISION DE INFORME:	22-sep-14 21:50		

PARAMETROS	UNIDAD	METODOS DE ENSAYO		U	ESPECIFICACION	RESULTADOS
		ASTM / NTE	INTERNO	K=2		
PUNTO DE INFLAMACION	°C	D-93 / INEN 1493	PE.LMB.03	----	Min. 51	57,0
DESTILACION: P.I.E.	°C	D-86 / INEN 926	----	----	REPORTE	172
10%	°C	D-86 / INEN 926	----	----	REPORTE	202
50%	°C	D-86 / INEN 926	----	----	REPORTE	257
90%	°C	D-86 / INEN 926	----	----	Max. 360	332
P.F.E.	°C	D-86 / INEN 926	----	----	REPORTE	360
CONTENIDO DE AZUFRE *	ppm	D-4294	----	----	Max. 500	42
CONTENIDO DE CENIZAS	%p	D-482 / INEN 1492	----	----	Max. 0,01	0,00
AGUA Y SEDIMENTO	%v	D-2709 / INEN 1494	----	----	Max. 0,05	0,00
CORROSION LAMINA DE COBRE *	----	D-130 / INEN 927	----	----	Max. Nº 3	1a
VISCOSIDAD CINEMATICA @ 40°C	cSt	D-445 / INEN 810	PE.LMB.02	----	2,0 - 5,0	2,459
INDICE DE CETANO CALCULADO	----	D-976 / INEN 1495	----	----	Min. 45	48,9
COLOR ASTM *	----	D-1500	----	----	REPORTE	0,5
GRAVEDAD API 15,56°C	API	D-6822	PE.LMB.01	----	REPORTE	37,3
GRAVEDAD ESPECIFICA 15,56/15,56°C	----	D-6822	----	----	REPORTE	0,8383

OBSERVACIONES GENERALES:

* Datos referenciales tomados del Informe de Ensayos Nº 1189-DP-14 Laboratorio Cautivo La Libertad

API Obs./Temp. Obs.: 38,5 / 76

PRODUCTO: DIESEL PREMIUM CUMPLE CON ESPECIFICACIONES

ING. MANUEL RUIZ C.
LABORATORISTA

Los resultados de este informe de ensayo, corresponden únicamente a las propiedades de muestra analizadas en el Laboratorio
Prohibido la reproducción parcial o total del informe sin autorización del Director Técnico del Laboratorio
Las especificaciones corresponden a la Norma NTE INEN 1489:2012

PETROECUADOR
GERENCIA DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

INFORME DE ENSAYOS
GESTION Y CONTROL DE CALIDAD
LABORATORIO PASCUALES

Código:	PT.LMB.11-FO-01
Fecha:	12/03/2013
Versión:	01
Página:	1de 1

TERMINAL o DEPOSITO	INFORME Nº	PRODUCTO	PROCEDENCIA (Lugar de Toma de Muestra)
TERMINAL MARITIMO BALTRA	0071-GE-14	GASOLINA 87 OCTANOS - EXTRA	TGB-03

REFERENCIAS DEL CLIENTE	TOMA DE MUESTRA	DATOS DEL ANALISIS		DATOS AMBIENTALES	
NOMBRE:	FECHA: 22-sep-14	RECEPCION MUESTRA:	22-sep-14 18:40	TEMPERATURA:	21,0 ºC
DIRECCION:	HORA: 18:20	INICIO DE ENSAYO:	22-sep-14 19:00	HUMEDAD:	51 %
TELEFONO:	PROCEDIMIENTO	FIN DE ENSAYO:	22-sep-14 20:00	PRESION:	1002 hPa
	VO5.02.04.PT.LP.08	EMISION DE INFORME:	22-sep-14 20:30		

PARAMETROS	UNIDAD	METODOS DE ENSAYO		U	ESPECIFICACION	RESULTADOS
		ASTM / NTE	INTERNO	Método		
NUMERO OCTANO RESEARCH	RON	D-2699 / INEN 2102	----	----	Min. 87	85,8
PRESION DE VAPOR DVPE	kPa	D-5191	----	----	Max. 60	57,4
DESTILACION: P.I.E.	ºC	D-86 / INEN 926	----	----	REPORTE	37
10%	ºC	D-86 / INEN 926	----	----	Max. 70	60
20%	ºC	D-86 / INEN 926	----	----	REPORTE	70
50%	ºC	D-86 / INEN 926	----	----	77 - 121	107
90%	ºC	D-86 / INEN 926	----	----	Max. 189	175
P.F.E.	ºC	D-86 / INEN 926	----	----	Max. 220	202
RESIDUO	%v	D-86 / INEN 926	----	----	Max. 2	1,0
CONTENIDO DE AZUFRE *	ppm	D-4294	----	----	Max. 650	10
CORROSION LAMINA DE COBRE	----	D-130 / INEN 927	----	----	Max. Nº 1	1a
CONTENIDO DE GOMAS *	mg/100ml	D-381 / INEN 933	----	----	Max. 3	0,8
CONTENIDO DE AROMATICOS *	%v	D-6730	----	----	Max. 30	24,2
CONTENIDO DE BENCENO *	%v	D-6730	----	----	Max. 1	0,84
CONTENIDO DE OXIGENO *	%p	D-6730	----	----	Max. 2,7	0,00
CONTENIDO DE OLEFINAS *	%v	D-6730	----	----	Max. 18	15,7
RELACION VAPOR / LIQUIDO	----	D-4814	----	----	Max. 20	11
ESTABILIDAD A LA OXIDACION *	min.	D-525 / INEN 934	----	----	Min. 240	> 240
GRAVEDAD API 15,56°C	API	D-6822	PE.LP.01	----	REPORTE	60,4
GRAVEDAD ESPECIFICA 15,56/15,56°C	----	D-6822	----	----	REPORTE	0,7374

OBSERVACIONES GENERALES:

API Obs./Temp. Obs.: 60,4 / 60

PRODUCTO: GASOLINA 87 OCTANOS CUMPLE CON ESPECIFICACIONES

* Datos referenciales tomados del Informe de Ensayos Nº 1190-GE-14 Laboratorio Cautivo La Libertad

ING. MANUEL RUIZ C
LABORATORISTA

Los resultados de este informe de ensayo, corresponden únicamente a las propiedades de muestra analizadas en el Laboratorio
Prohibido la reproducción parcial o total del informe sin autorización del Director Técnico del Laboratorio
Las especificaciones corresponden a la Norma NTE INEN 935:2012

Anexo No. 30: PLAN DE MANTENIMIENTO

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO

M/C SEAMAN II	DEPARTAMENTO: CUBIERTA	
	MANTENIMIENTO: PREVENTIVO	NOMBRE: Navegacion /Comunicación

TRABAJO	DIARIO	MENSUAL	ANUAL	3 AÑOS	
Limpieza del polvo	X				
Chequeo el banco de baterias		X			
Mantenimiento de los equipos electronicos			X		
mantenimiento de antenas			X		
chequeo del magnetron				X	

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO DE:

M/C SEAMAN II	DEPARTAMENTO: MAQUINAS	
	MANTENIMIENTO: PREVENTIVO	NOMBRE: CASCO

TRABAJO	SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL	6 MESES	2 AÑOS
Limpieza de la obra viva		X			
Limpieza de la obra muerta	X				
Limpieza de ejes, helices y palas			X		
Inspeccion de zinc eletrolitico				X	
Limpieza de tomas de fondo		X			
Pintura de la obra viva					X
Mantenimiento de obra muerta (PULIMENTO)					X
Pintura de compartimientos interiores					X
Toma de claros de bocines y ejes de las palas					X
Balanceo de helices					X
Chequeo de las palas					X
Dique seco					X

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO

M/C SEAMAN II

DEPARTAMENTO: MAQUINAS

MANTENIMIENTO: PREVENTIVO

MANA GERM-Md; 6400121 Tipo II

NOMBRE: PLANTA DE TRAT

TRABAJO	DIARIO	SEMANAL	2 SEMANAL	MENSUAL	2 MESES	
Chequeo de la operación	X					
Revisar Dispensador de Tabletas		X				
Añadir Bio-desinfectante si es necesario		X				
Enjuague 2 oz de Raritan K.O. en el sistema atraves del inodoro			X			
Valvula de Agitador mantener abierto durante 5 minutos				X		
Limpieza de filtro de la bomba					X	
Limpieza del aireador					X	
Mantenimiento de planta de tratamiento						X

NOTA; Utilizar solo limpieza biodegradables y productos de desodorante en el baño (s) Conectado al MANAGerM,No utilice productos no biodegradable limpieza o productos de limpieza que contengan cloro ,antibacterianos,acidos,aceite de pino, causticos o productos que matan las bacterias.El uso de est productos va a matar las bacterias necesarias para la MANAGerM, para funcionar correctamente y requerira que el sistema deba lavarse limpiarse y volver a arrancar

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO

M/C SEAMAN II	**DEPARTAMENTO: MAQUINAS**	
	MANTENIMIENTO: PREVENTIVO	**NOMBRE: PLANTA DE TRAT**
MANA GERM-Md; 6400121 Tipo II		

TRABAJO	DIARIO	SEMANAL	2 SEMANAL	MENSUAL	2 MESES	
Chequeo de la operación	X					
Revisar Dispensador de Tabletas		X				
Añadir Bio-desinfectante si es necesario		X				
Enjuague 2 oz de Raritan K.O. en el sistema atraves del inodoro			X			
Valvula de Agitador mantener abierto durante 5 minutos				X		
Limpieza de filtro de la bomba					X	
Limpieza del aireador					X	
Mantenimiento de planta de tratamiento						

NOTA; Utilizar solo limpieza biodegradables y productos de desodorante en el baño (s) Conectado al MANAGerM,No utilice productos no biodegradable limpieza o productos de limpieza que contengan cloro ,antibacterianos,acidos,aceite de pino, causticos o productos que matan las bacterias.El uso de est productos va a matar las bacterias necesarias para la MANAGerM, para funcionar correctamente y requerira que el sistema deba lavarse limpiarse y volver a arrancar

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO DE: SALON - COMEDOR - CABINAS Y COCINA

M/C SEAMAN II	DEPARTAMENTO DE: HOTEL			NOMBRE: HOTEL CABINAS		
	MANTENIMIENTO		PREVENTIVO			
TRABAJO	DIARIOS	SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	
Limpieza baños y duchas	X					
Limpieza y estiva de camas	X					
Limpieza ventanas cabinas	X					
Cambio de toallas	X					
Limpieza espejos, vasos	X					
Limpieza piso salon	X					
Limpieza cocina	X					
Limpieza comedor de tripulacion	X					
Limpieza vidrios puentes interiores	X					
Limpieza cabina tripulacion	X					
Limpieza cabina capitán y guía	X					
Limpieza polvo equipos navegacion	X					
Limpieza puente de gobierno	X					
Limpieza lámparas de cabinas		X				
Limpieza salon principal mamparos		X				
Limpieza frio cocina		X				
Limpieza y mantenimiento congelador		X				
Limpieza interna de camas		X				
Cambio de sabanas 2 veces		X				
Limpieza de rejillas de aire acondicionado			X			
Limpieza mamporo cabinas			X			
Mantenimiento de ventana de cabinas y salon (vaselina)				X		
Limpieza con brasso valvulas 2 veces				X		

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO DE: SALON - COMEDOR - CABINAS Y COCINA

M/C SEAMAN II	DEPARTAMENTO DE: HOTEL			NOMBRE: HOTEL CABINAS		
	MANTENIMIENTO		PREVENTIVO			
TRABAJO	DIARIOS	SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	
Limpieza baños y duchas	X					
Limpieza y estiva de camas	X					
Limpieza ventanas cabinas	X					
Cambio de toallas	X					
Limpieza espejos, vasos	X					
Limpieza piso salon	X					
Limpieza cocina	X					
Limpieza comedor de tripulacion	X					
Limpieza vidrios puentes interiores	X					
Limpieza cabina tripulacion	X					
Limpieza cabina capitán y guía	X					
Limpieza polvo equipos navegacion	X					
Limpieza puente de gobierno	X					
Limpieza lámparas de cabinas		X				
Limpieza salon principal mamparos		X				
Limpieza frio cocina		X				
Limpieza y mantenimiento congelador		X				
Limpieza interna de camas		X				
Cambio de sabanas 2 veces		X				
Limpieza de rejillas de aire acondicionado			X			
Limpieza mamporo cabinas			X			
Mantenimiento de ventana de cabinas y salon (vaselina)				X		
Limpieza con brasso valvulas 2 veces				X		

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO DE: CUBIERTA - CASCO - PROA Y POPA

M/C SEAMAN II	DEPARTAMENTO DE: CUBIERTA			NOBRE: CUBIERTA		
	MANTENIMIENTO		PREVENTIVO	CUBIERTAS - PROA Y POPA		
TRABAJO	DIARIOS	SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL
Limpieza de vidrios exteriores cubierta superior	X					
Limpieza de manparos exteriores	X					
Lavado cubierta principal de popa 1 vez		X				
Lavado cubierta principal de proa 1 vez		X				
Limpieza del casco 2 veces		X				
Limpieza obra viva 1 vez		X				
Limpieza de pañoles		X				
Desoxidado de barandales 1 vez			X			
Lavado cubierta superior 1 vez			X			
Lavado del magistral 1 vez			X			
Limpieza ejes, palas, elices				X		
Limpieza obra viva de pangas				X		
Limpieza tolbilla cubierta superior y magistral				X		
Mantenimiento con liquido para Tecka				X		

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO

M/C SEAMAN II	DEPARTAMENTO: MAQUINAS	
	MANTENIMIENTO: PREVENTIVO	NOMBRE: Aire Acondicionados

TRABAJO	DIARIO	SEMANAL	QUINSENAL	MENSUAL	ANUAL
Limpieza de los filtros de agua salada			X		
Limpieza de la toma de agua salada			X		
limpieza filtros de subcion de aire exterior				X	
chequeo de enfriamiento de aire acondicionados	X				
chequeo o completar refrigerante				X	
Limpieza de los filtros de la toma principal			X		
Mantenimiento general del aire acondicionado					X

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO

M/C SEAMAN II	DEPARTAMENTO: MAQUINAS MANTENIMIENTO: PREVENTIVO			NOMBRE: MAQUINAS PROPULSORAS		
TRABAJO	50	350	500	1000	1050	2100
* Cambio de aceite M/P	X	X				
* Cambio de filtros de aceite M/P		X				
* Cambio Filtro racor M/P		X				
* Inspeccion de baterias y conexiones		X				
* Revsion mangueras y abrazaderas del enfriamiento		X				
* Limpieza de los filtros y tomas de agua salada		X				
* Cheque Anodos de zinc		X				
* Inspección de filtro de aire		X				
* Inspeccion de impulsor de bomba de agua salada		X				
* Chequeo de banda y templador		X				
* Cambio Filtro primario M/P			X			
* Ajuste de los pernos de las monturas del motor o bases			X			
* Cambio de aceite de la transmisión				X		
* Limpieza enfriador agua dulce				X		
* Inspección impulsor de bomba de agua salada					X	
* Cambio de refrigerante, Tapa de presion y termostato						X
* Limpieza enfriador de la transmisión y termointercambiador						
* Chequeo de Inyectores						X

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO

M/C SEAMAN II	DEPARTAMENTO: MAQUINAS			NOMBRE: GENERADORES		
	MANTENIMIENTO: PREVENTIVO					
TRABAJO	50	350	500	1000	1050	2100
* Cambio de aceite M/G	X	X				
* Cambio de filtros de aceite M/G		X				
* Cambio Filtro racor M/G		X				
* Inspeccion de baterias y conexiones		X				
* Revsion mangueras y abrazaderas del enfriamiento		X				
* Cheque Anodos de zinc		X				
* Inspección de filtro de aire		X				
* Inspeccion de impulsor de bomba de agua salada		X				
* Chequeo de banda y templador		X				
* Limpieza de los filtros y tomas de agua salada		X				
* Cambio Filtro primario M/G			X			
* Ajuste de los pernos de las monturas del motor o bases			X			
* Cambio de aceite de la transmisión				X		
* Limpieza enfriador agua dulce				X		
* Inspección impulsor de bomba de agua salada					X	
* Cambio de refrigerante, Tapa de presion y termostato						X
* Limpieza enfriador de la transmisión y termointercambiador						
* Chequeo de Inyectores						X

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO

M/C SEAMAN II	DEPARTAMENTO: MAQUINAS			NOMBRE: DESALINIZADORA			
	MANTENIMIENTO: PREVENTIVO						
TRABAJO	DIARIO	SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL	SEMESTRAL	ANUAL	3 AÑOS
Limpieza Quimica					X		
Limpieza de menbrana con agua dulce		X					
Cambio de filtros de 5 micras y 25 micras			X				
Chequeo o cambio de aceite de bomba de alta presion				X			
Limpieza del filtro de agua salada			X				
Cheque de producción de agua dulce	X						
Chequeo de rodamientos de la bomba de alta presion						X	
Chequeo de rodamiento de la bomba de baja presion						X	
Verificar nivel de aceite de la bomba de alta	X						
Verificar que no exista fugas de agua salada	X						
Chequeo o cambio de los sellos de agua de la bomba						X	
Cambio de las valvulas de la bomba Hidracell					X		
Chequeo sistema electrico			X				
Cambio de rodamientos del motor de bomba de alta						X	
Cambio de rodamientos del motor de bomba de baja						X	
Inspeccion o cambio de Membrana							X

* UTILIZAR SOLAMENTE ACEITE HIDRAULICO SUPERIOR ISO 68
* DURACION ESTIMADA DE 3 AÑOS PARA LA MEMBRANA 0,1

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO DE:

M/C SEAMAN II	DEPARTAMENTO: MAQUINAS			NOMBRE: MOTORES FUERA DE BORDA		
	MANTENIMIENTO: PREVENTIVO					
TRABAJO	DIARIO	MENSUAL	2 MESES	3 MESES	6 MESES	ANUAL
Chequeo del nivel de aceite	X					
Chequeo del sistema de enfriamiento	X					
Cambio de aceite de la transmisión		X				
Cambio o limpieza de bujias		X				
Inspeccion o cambio del filtro de gasolina		X				
Pulverizar motores F/B			X			
Limpieza del sistema de enfriamiento			X			
Puntos de engrace			X			
Limpieza del tanque de gasolina			X			
Cambio de aceite del motor			X			
Chequeo de fuga de aceite y conbustible		X				
Cambio de filtro de aceite del motor			X			
Inspeccion o sustitucion,helice o tuerca			X			
Inspeccion o sustitucion,del zinc					X	
Limpieza del carburador					X	
Inspeccion Abrazadera de la capota superior						X
Chequeo o cambio de la banda distribucion						X

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO DE:

CAT SEAMAN II	DEPARTAMENTO: MAQUINAS	NOMBRE: BOMBA AUXILIAR PORTATIL			
	MANTENIMIENTO: PREVENTIVO				

TRABAJO	MENSUAL	SEMESTRAL	ANUAL			
Prueba de la bomba portatil	X					
Chequeo de acoples y fugas de agua	X					
Limpieza con agua dulce	X					
Chequeo de bujia y nivel de aceite y gasolina		X				
Mantenimiento de pintura			X			

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO

M/C SEAMAN II	DEPARTAMENTO: MAQUINAS	NOMBRE: WINCHES DE POPA ESTRIBOR Y BABOR
	MANTENIMIENTO: PREVENTIVO	

TRABAJO	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	SEMESTRAL	ANUAL	2 AÑOS
Chequeo poder electrico	X					
Chequeo de patecas	X				X	
Engrase de piñones					X	
Cambio o chequeo de elementos electronicos		X				
Chequeo y limpieza del winche				X		
Chequeo de abrazaderas de cable				X		
Chequeo o cambio de grilletes					X	
Chequeo o cambio del cable						

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO DE:

M/C SEAMAN II	DEPARTAMENTO: CUBIERTA	NOMBRE: CABRESTANTE
	MANTENIMIENTO: PREVENTIVO	

TRABAJO	DIARIO	MENSUAL	TRIMESTRAL	ANUAL	3 AÑOS
Chequeo del nivel de aceite	X				
Chequeo del freno	X				
Chequeo del poder electrico	X				
Engrace del Barbotin		X			
Cambio de rodamientos del motor electrico				X	
Cambio de bobinas del motor electrico				X	
Reparacion o cambio del barbotin (según su estado)				X	
Cambio de aceite de la caja de engrenajes				X	
Mantenimiento sistema electrico				X	
Cambio de la cadena (según su estado)					X

Anexo No. 31: REGISTRO DE MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS PRINCIPALES

CRUISING GALAPAGOS S.A.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE A BORDO

FORMATO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

REVISION NUMERO	FECHA:		APROBADO POR:
10	23-ene-12		W.R.L.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

CAT	DEPARTAMENTO	EQUIPO		MODELO	SERIE
SEAMAN II	MAQUINAS	MAQ. PRINCIPAL EB		QSM.11.355M	S35201570.355HI

TRABAJOS A REALIZAR	TAREA	HORAS	FECHA SOLICITADA	FECHA REALIZADA	MATERIALES
CAMBIO DE AEITE	15269				9 Galones de aceite 15W40
CAMBIO DE FITRO DE ACEITE	15269				1 Filtro LF9080
CAMBIO DE FILTRO PRIMARIO	15269				1 Filtro Combustible FS 1000
CAMBIO DE FILTRO SECUNDARIO	15269				1 Filtro Racor 2020
CHEQUEO O CAMBIO DE ZINC ELECTROLITICO	15269	15068	10/08/2014	10/08/2014	Chequeo Visual
LIMPIEZA DE FILTROS Y TOMAS DE FONDO	15269	15068	10/08/2014	10/08/2014	HERRAMIENTAS DE A BORDO
INSPECCION DE BATERIAS Y CONECTORES	15269	15068	10/08/2014	10/08/2014	Chequeo Visual
CHEQUEO DE FILTROS DE AIRE TURBO	15269	15068	10/08/2014	10/08/2014	Chequeo Visual
INSPECCION DE IMPULSOR DE BOMBA DE A.gua SALADA	15269	15068	10/08/2014	10/08/2014	Chequeo Visual
CHEQUEO DE BANDA Y TEMPLADOR	15269	15068	10/08/2014	10/08/2014	Chequeo Visual
CHEQUEO DE AGUA DE BATERIA	15269	15068	10/08/2014	10/08/2014	Chequeo visual
CAMBIO DE KIT DE REPARACION BOMBA JABSCO	15269	15078	12/08/2014	12/08/2014	KIT DE REPARACION
CAMBIO DE RETENEDOR PARTE DELANTERA	15269	15089	13/08/2014	13/08/2014	1 RETENEDOR
CAMBIO DEL KIT DE RETENEDOR BOMBA TRANSFEREN	15269	15212	17/08/2014	17/08/2014	KIT DE REPARACION BOMBA TRANSFERENCI
CAMBIO DE ACEITE A LA TRANSMICION	15269	15117	18/08/2014	18/08/2014	2 GALONES DE ACEITE SAE 40

CAPITAN
Walther Vera Urbano

SUCITADO POR:	RESPONSABLE	VISTO BUENO CAPITAN	FECHA DE ENTREGA A TIERF
Enrique Macias	ING. DE MAQUINAS	Walter Vera	Lunes 05 de Septiembre del 2(

CRUISING GALAPAGOS S.A.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE A BORDO

FORMATO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

REVISION NUMERO	FECHA:		APROBADO POR:
10	23-ene-12		W.R.L.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

CAT	DEPARTAMENTO	EQUIPO		MODELO	SERIE
SEAMAN II	MAQUINAS	MAQ. PRINCIPAL EB		QSM.11.355M	S35201570.355HI

TRABAJOS A REALIZAR	TAREA	HORAS	FECHA SOLICITADA	FECHA REALIZADA	MATERIALES
CAMBIO DE AEITE	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	9 Galones de aceite 15W40
CAMBIO DE FITRO DE ACEITE	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	1 Filtro LF9080
CAMBIO DE FILTRO PRIMARIO	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	1 Filtro Combustible FS 1000
CAMBIO DE FILTRO SECUNDARIO	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	1 Filtro Racor 2020
CHEQUEO O CAMBIO DE ZINC ELECTROLITICO	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	2 cinz electrolitico CAMP E-2
LIMPIEZA DE FILTROS Y TOMAS DE FONDO	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	HERRAMIENTAS DE A BORDO
INSPECCION DE BATERIAS Y CONECTORES	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	Chequeo Visual
CHEQUEO DE FILTROS DE AIRE TURBO	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	Chequeo Visual
INSPECCION DE IMPULSOR DE BOMBA DE A.gua SALADA	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	Chequeo Visual
CHEQUEO DE BANDA Y TEMPLADOR	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	Chequeo Visual
CHEQUEO DE AGUA DE BATERIA	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	Chequeo visual
Se rompio el eje por lo que la maquina se pone fuera de servici	14962			05/07/2014	
Se calibra la maquina y se realiza limpieza del asterculer					
se cambia filtro de aire	14962			15/07/2014	tecnico de Guayaquil
se realizo el cambio del eje y entra en funcionamiento				16/07/2014	material de guayaquil

CRUISING GALAPAGOS S.A.
RECIBIDO
28 JUL 2014
SAN CRISTOBAL
Firma.....

SLICITADO POR:	RESPONSABLE	VISTO BUENO CAPITAN	FECHA DE ENTREGA A TIERF
Enrique Macias	ING. DE MAQUINAS	Rodrigo Calva	Lunes 28 de Julio del 2014

CAPITAN
Rodrigo Calva A.
M/C
Cruising Galapagos S.A.

CRUISING GALAPAGOS S.A.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE A BORDO

FORMATO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

REVISION NUMERO	FECHA:		APROBADO POR:
10	23-ene-12		W.R.L.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

CAT	DEPARTAMENTO	EQUIPO		MODELO	SERIE
SEAMAN II	MAQUINAS	MAQ. PRINCIPAL EB		QSM.11.355M	S35201570.355H

TRABAJOS A REALIZAR	TAREA	HORAS	FECHA SOLICITADA	FECHA REALIZADA	MATERIALES
CAMBIO DE AEITE	14920	14916	20/06/2014	25/06/2014	9 Galones de aceite 15W40
CAMBIO DE FITRO DE ACEITE	14920	14916	30/05/2014	25/06/2014	1 Filtro LF9080
CAMBIO DE FILTRO PRIMARIO	14920	14916	30/05/2014	25/06/2014	1 Filtro Combustible FS 1000
CAMBIO DE FILTRO SECUNDARIO	14920	14916	30/05/2014	25/06/2014	1 Filtro Racor 2020
CHEQUEO O CAMBIO DE ZINC ELECTROLITICO	14920	14916	19/06/2014	25/06/2014	2 cinz electrolitico CAMP E-2
LIMPIEZA DE FILTROS Y TOMAS DE FONDO	14920	14916	25/06/2014	25/06/2014	HERRAMIENTAS DE A BORDO
INSPECCION DE BATERIAS Y CONECTORES	14920	14916	25/06/2014	25/06/2014	Chequeo Visual
CHEQUEO DE FILTROS DE AIRE TURBO	14920	14916	25/06/2014	25/06/2014	Chequeo Visual
INSPECCION DE IMPULSOR DE BOMBA DE A.gua SALADA	14920	14916	25/06/2014	25/06/2014	Chequeo Visual
CHEQUEO DE BANDA Y TEMPLADOR	14920	14916	25/06/2014	25/06/2014	Chequeo Visual
CHEQUEO DE AGUA DE BATERIA	14920	14916	25/06/2014	25/06/2014	Chequeo visual

SOLICITADO POR:	RESPONSABLE	VISTO BUENO CAPITAN	FECHA DE ENTREGA A TIERF
Enrique Macias	ING. DE MAQUINAS	CAPITAN Walther Vera Urbano — Walter Vera	Lunes 14 de Junio del 2014

CRUISING GALAPAGOS S.A.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE A BORDO

FORMATO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

REVISION NUMERO	FECHA:		APROBADO POR:
10	23-ene-12		W.R.L.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

CAT	DEPARTAMENTO	EQUIPO		MODELO	SERIE
SEAMAN II	MAQUINAS	MAQ. PRINCIPAL BB		QSM 11 355M	3520571.355 HF

TRABAJOS A REALIZAR	TAREA	HORAS	FECHA SOLICITADA	FECHA REALIZADA	MATERIALES
Cambio de codo humedo de escape		14809	09/05/2014	06/06/2014	1 codo de 4 pulgada ecero inoxidable
Cambi de 3 inyectores		14843	09/05/2014	12/06/2014	3 inyectores
CAMBIO DE AEITE	14920	14916	20/06/2014	25/06/2014	9 Galones de aceite 15W40
CAMBIO DE FITRO DE ACEITE	14920	14916	30/05/2014	25/06/2014	1 Filtro LF9080
CAMBIO DE FILTRO PRIMARIO	14920	14916	30/05/2014	25/06/2014	1 Filtro Combustible FS 1000
CAMBIO DE FILTRO SECUNDARIO	14920	14916	30/05/2014	25/06/2014	1 Filtro Racor 2020
CHEQUEO O CAMBIO DE ZINC ELECTROLITICO	14920	14916	19/06/2014	25/06/2014	2 CINZ electrolitico CAMP E-2
LIMPIEZA O MATENIMIENTOS FILTROS RACOR	14920	14916	25/06/2014	25/06/2014	Herramientas de a bordo
LIMPIEZA DE FILTROS Y TOMAS DE FONDO	14920	14916	25/06/2014	25/06/2014	Herramientas de a bordo
INSPECCION DE BATERIAS Y CONECTORES	14920	14916	25/06/2014	25/06/2014	Chequeo Visual
CHEQUEO DE FILTROS DE AIRE TURBO	14920	14916	25/06/2014	25/06/2014	Chequeo Visual
INSPECCION DE IMPULSOR DE BOMBA DE Agua SALADA	14920	14916	25/06/2014	25/06/2014	Chequeo Visual
CHEQUEO DE BANDA Y TEMPLADOR	14920	14916	25/06/2014	25/06/2014	Chequeo Visual
AJUSTE DE LOS PERNOS DE ANCLAJE	14920	14916	25/06/2014	25/06/2014	Chequeo Visual
CHEQUEO DE CABLES Y BORNES DE BATERIAS	14920	14916	25/06/2014	25/06/2014	Chequeo Visual
Cambio de varillas del balancin del inyector		14922	27/06/2014	27/06/2014	1 varilla
Cambio de varilla del Balancin de valvula		14922	27/06/2014	27/06/2014	1 varilla

CAPITAN
Walther Vera Urbano

SLICITADO POR:	RESPONSABLE	VISTO BUENO CAPITAN	FECHA DE ENTREGA A TIERR
Enrique Macias	ING. DE MAQUINAS	Walter Vera	Lunes 14 de Junio del 2014

CRUISING GALAPAGOS S.A.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE A BORDO

FORMATO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

REVISION NUMERO	FECHA:		APROBADO POR:
10	23-ene-12		W.R.L.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

CAT	DEPARTAMENTO	EQUIPO		MODELO	SERIE
SEAMAN II	MAQUINAS	MAQ. PRINCIPAL BB		QSM 11 355M	3520571.355 HP

TRABAJOS A REALIZAR	TAREA	HORAS	FECHA SOLICITADA	FECHA REALIZADA	MATERIALES
CAMBIO DE AEITE	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	9 Galones de aceite 15W40
CAMBIO DE FITRO DE ACEITE	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	1 Filtro LF9080
CAMBIO DE FILTRO PRIMARIO	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	1 Filtro Combustible FS 1000
CAMBIO DE FILTRO SECUNDARIO	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	1 Filtro Racor 2020
CHEQUEO O CAMBIO DE ZINC ELECTROLITICO	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	2 CINZ electrolitico CAMP E-2
LIMPIEZA O MATENIMIENTOS FILTROS RACOR	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	Herramientas de a bordo
LIMPIEZA DE FILTROS Y TOMAS DE FONDO	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	Herramientas de a bordo
INSPECCION DE BATERIAS Y CONECTORES	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	Chequeo Visual
CHEQUEO DE FILTROS DE AIRE TURBO	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	Chequeo Visual
INSPECCION DE IMPULSOR DE BOMBA DE A.gua SALADA	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	Chequeo Visual
CHEQUEO DE BANDA Y TEMPLADOR	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	Chequeo Visual
AJUSTE DE LOS PERNOS DE ANCLAJE	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	Chequeo Visual
CHEQUEO DE CABLES Y BORNES DE BATERIAS	15316	15116	28/07/2014	29/07/2014	Chequeo Visual
Se calibra la maquina y se realiza limpieza del asterculer		15032		15/07/2014	material de tierra
se cambia filtro de aire		15032			material de tierra
se cambias selenoyde de arranque		14994		09/07/2014	material abordo

CRUISING GALAPAGOS S.A
RECIBIDO
28 JUL 2014
SAN CRISTOBAL
Firma:

CAPITAN
Rodrigo Calva A.
Cruising Galapagos S.A.

SLICITADO POR:	RESPONSABLE	VISTO BUENO CAPITAN	FECHA DE ENTREGA A TIERF
Enrique Macias	ING. DE MAQUINAS	Rodrigo Calva	Lunes 28 de Julio del 2014

CRUISING GALAPAGOS S.A.

CRUISING GALAPAGOS S.A.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE A BORDO

FORMATO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

REVISION NUMERO	FECHA:		APROBADO POR:
10	23-ene-12		W.R.L.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

CAT	DEPARTAMENTO	EQUIPO		MODELO	SERIE
SEAMAN II	MAQUINAS	MAQ. PRINCIPAL BB		QSM 11 355M	3520571.355 H

TRABAJOS A REALIZAR	TAREA	HORAS	FECHA SOLICITADA	FECHA REALIZADA	MATERIALES
CAMBIO DE AEITE	15342				9 Galones de aceite 15W40
CAMBIO DE FITRO DE ACEITE	15342				1 Filtro LF9080
CAMBIO DE FILTRO PRIMARIO	15342				1 Filtro Combustible FS 1000
CAMBIO DE FILTRO SECUNDARIO	15342				1 Filtro Racor 2020
CHEQUEO O CAMBIO DE ZINC ELECTROLITICO	15342	15192	04/08/2014	04/08/2014	Chequeo Visual
LIMPIEZA O MATENIMIENTOS FILTROS RACOR	15342	15192	04/08/2014	04/08/2014	Herramientas de a bordo
LIMPIEZA DE FILTROS Y TOMAS DE FONDO	15342	15192	04/08/2014	04/08/2014	Herramientas de a bordo
INSPECCION DE BATERIAS Y CONECTORES	15342	15192	04/08/2014	04/08/2014	Chequeo Visual
CHEQUEO DE FILTROS DE AIRE TURBO	15342	15192	04/08/2014	04/08/2014	Chequeo Visual
INSPECCION DE IMPULSOR DE BOMBA DE A.gua SALADA	15342	15192	04/08/2014	04/08/2014	Chequeo Visual
CHEQUEO DE BANDA Y TEMPLADOR	15342	15192	04/08/2014	04/08/2014	Chequeo Visual
AJUSTE DE LOS PERNOS DE ANCLAJE	15342	15192	04/08/2014	04/08/2014	Chequeo Visual
CHEQUEO DE CABLES Y BORNES DE BATERIAS	15342	15192	04/08/2014	04/08/2014	Chequeo Visual

CAPITAN
Walther Vera Urbano

SLICITADO POR:	RESPONSABLE	VISTO BUENO CAPITAN	FECHA DE ENTREGA A TIER
Enrique Macias	ING. DE MAQUINAS	Walter Vera	Lunes 05 de Septiembre del

Anexo No. 32: REGISTRO DE MANTENIMIENTO DE LOS GENERADORES

CRUISING GALAPAGOS S.A.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE A BORDO

FORMATO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

	FECHA:		APROBADO POR:
			W.R.L.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

ARTAMENTO	EQUIPO		MODELO	SERIE
AQUINAS	GENERADOR EB		4045TEM75	PE4045T646875

	TAREA	HORAS	FECHA SOLICITADA	FECHA REALIZADA	MATERIALES
	27081	27054	20/06/2014	09/06/2014	3.3 GALONES DE ACEITE 15 W 40
	27081	27054	30/05/2014	09/06/2014	1 FILTRO DE ACEITE RE-504348
	27081	27054	30/05/2014	09/06/2014	1 FILTRO DE DIESEL 20-40 RACOR
	27081	27054	30/05/2014	09/06/2014	1 FILTRO DE DIESEL RE-520848
ICO	27081	27054	25/04/2014	09/06/2014	CHEQUEO DE ZINC
	27081	27054	09/06/2014	09/06/2014	AJUSTE LLAVE 3/4
	27081	27054	09/06/2014	09/06/2014	LIMPIEZA ELCTROSOL
	27081	27054	09/06/2014	09/06/2014	CHEQUEO VISUAL
	27081	27054	09/06/2014	09/06/2014	CHEQUEO VISUAL
	27081	27054	09/06/2014	09/06/2014	CHEQUEO VISUAL
	27081	27054	09/06/2014	09/06/2014	HERRAMIENTAS ABORDO
	27081	27054	09/06/2014	09/06/2014	CHEQUEO VISUAL
	27254	27250	20/06/2014	19/06/2014	3.3 GALONES DE ACEITE 15 W 40
	27254	27250	30/05/2014	19/06/2014	1 FILTRO DE ACEITE RE-504348
	27254	27250	30/05/2014	19/06/2014	1 FILTRO DE DIESEL 20-40 RACOR
	27254	27250	30/05/2014	19/06/2014	1 FILTRO DE DIESEL RE-520848
ICO	27254	27250	25/04/2014	19/06/2014	1 ZINC electrolitico CAMP E-2
	27254	27250	19/06/2014	19/06/2014	AJUSTE LLAVE 3/4
	27254	27250	19/06/2014	19/06/2014	LIMPIEZA ELCTROSOL
	27254	27250	19/06/2014	19/06/2014	CHEQUEO VISUAL
	27254	27250	19/06/2014	19/06/2014	CHEQUEO VISUAL
	27254	27250	19/06/2014	19/06/2014	CHEQUEO VISUAL
	27254	27250	19/06/2014	19/06/2014	HERRAMIENTAS ABORDO
	27254	27250	19/06/2014	19/06/2014	CHEQUEO VISUAL

RESPONSABLE	VISTO BUENO CAPITAN	FECHA DE ENTREGA A TIERF
NG. DE MAQUINAS	Walter Vera	Lunes 14 de Junio del 2014

MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE A BORDO
FORMATO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

REVISION NUMERO	FECHA:		APROBADO POR:
10			W.R.L.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD
MANTENIMIENTO PREVENTIVO

CAT	DEPARTAMENTO	EQUIPO		MODELO	SERIE
SEAMAN II	MAQUINAS	GENERADOR EB		4045TEM75	PE4045T646875

TRABAJOS A REALIZAR	TAREA	HORAS	FECHA SOLICITADA	FECHA REALIZADA	MATERIALES
CAMBIO DE AEITE	27445	27245	14/07/2014	18/07/2014	3.3 GALONES DE ACEITE 15 W 40
CAMBIO DE FITRO DE ACEITE	27445	27245	14/07/2014	18/07/2014	1 FILTRO DE ACEITE RE-504348
CAMBIO DE FILTRO PRIMARIO	27445	27245	14/07/2014	18/07/2014	1 FILTRO DE DIESEL 20-40 RACOR
CAMBIO DE FILTRO SECUNDARIO	27445	27245	14/07/2014	18/07/2014	1 FILTRO DE DIESEL RE-520848
CHEQUEO O CAMBIO DE ZINC ELECTROLITICO	27445	27245	14/07/2014	18/07/2014	CHEQUEO DE ZINC
CHEQUEO DE PERNOS DE ANCLAJE	27445	27245	14/07/2014	18/07/2014	AJUSTE LLAVE 3/4
LIMPIEZA DEL SISTEMA ELECTRICO	27445	27245	14/07/2014	18/07/2014	LIMPIEZA ELCTROSOL
CHEQUEO O AJUSTE DE BANDAS	27445	27245	14/07/2014	18/07/2014	CHEQUEO VISUAL
CHEQUEO DE FILTRO DE AIRE	27445	27245	14/07/2014	18/07/2014	CHEQUEO VISUAL
CHEQUEO DE EMPELLER DE	27445	27245	14/07/2014	18/07/2014	CHEQUEO VISUAL
LIMPIEZA DE CONTACTOS	27445	27245	14/07/2014	18/07/2014	HERRAMIENTAS ABORDO
CHEQUEO DE AGUA DE BATERIA	27445	27245	14/07/2014	18/07/2014	CHEQUEO VISUAL
chequeo electrico				18/07/2014	tecnico de tierra

CRUISING GALAPAGOS S.A.
RECIBIDO
28 JUL 2014
SAN CRISTOBAL
Firma:

CAPITAN
Rodrigo Calva A

MAC SEAMAN II

SLICITADO POR:	RESPONSABLE	VISTO BUENO CAPITAN	FECHA DE ENTREGA A TIERF
Enrique Macias	ING. DE MAQUINAS	Rodrigo Calva	Lunes 28 de Julio del 2014

CRUISING GALAPAGOS S.A.

CRUISING GALAPAGOS S.A.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE A BORDO

FORMATO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

REVISION NUMERO	FECHA:		APROBADO POR:
10			W.R.L.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

CAT	DEPARTAMENTO	EQUIPO		MODELO	SERIE
SEAMAN II	MAQUINAS	GENERADOR EB		4045TEM75	PE4045T64687

TRABAJOS A REALIZAR	TAREA	HORAS	FECHA SOLICITADA	FECHA REALIZADA	MATERIALES
CAMBIO DE AEITE	28040	28045	25/08/2014	31/08/2014	3.3 GALONES DE ACEITE 15 W 40
CAMBIO DE FITRO DE ACEITE	28040	28045	25/08/2014	31/08/2014	1 FILTRO DE ACEITE RE-504348
CAMBIO DE FILTRO PRIMARIO	28040	28045	25/08/2014	31/08/2014	1 FILTRO DE DIESEL 20-40 RACOR
CAMBIO DE FILTRO SECUNDARIO	28040	28045	25/08/2014	31/08/2014	1 FILTRO DE DIESEL RE-520848
CHEQUEO O CAMBIO DE ZINC ELECTROLITICO	28040	28045	22/08/2014	31/08/2014	2 ZINC ELECTRILITICO CAMP E-2
CHEQUEO DE PERNOS DE ANCLAJE	28040	28045	31/08/2014	31/08/2014	AJUSTE LLAVE 3/4
LIMPIEZA DEL SISTEMA ELECTRICO	28040	28045	31/08/2014	31/08/2014	LIMPIEZA ELCTROSOL
CHEQUEO O AJUSTE DE BANDAS	28040	28045	31/08/2014	31/08/2014	CHEQUEO VISUAL
CHEQUEO DE FILTRO DE AIRE	28040	28045	31/08/2014	31/08/2014	CHEQUEO VISUAL
CHEQUEO DE EMPELLER DE	28040	28045	31/08/2014	31/08/2014	CHEQUEO VISUAL
LIMPIEZA DE CONTACTOS	28040	28045	31/08/2014	31/08/2014	HERRAMIENTAS ABORDO
CHEQUEO DE AGUA DE BATERIA	28040	28045	31/08/2014	31/08/2014	CHEQUEO VISUAL

CAPITAN
Walther Vera Urbano

SLICITADO POR:	RESPONSABLE	VISTO BUENO CAPITAN	FECHA DE ENTREGA A TIERI
Enrique Macias	ING. DE MAQUINAS	Walter Vera	Lunes 05 de Septiembre del 2

CRUISING GALAPAGOS S.A.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE A BORDO

FORMATO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

REVISION NUMERO	FECHA:		APROBADO POR:
10			W.R.L.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

CAT	DEPARTAMENTO	EQUIPO		MODELO	SERIE
SEAMAN II	MAQUINAS	GENERADOR EB		4045TEM75	PE4045T646875

TRABAJOS A REALIZAR	TAREA	HORAS	FECHA SOLICITADA	FECHA REALIZADA	MATERIALES
CAMBIO DE AEITE	27614	27657	01/08/2014	05/08/2014	3.3 GALONES DE ACEITE 15 W 40
CAMBIO DE FITRO DE ACEITE	27614	27657	01/08/2014	05/08/2014	1 FILTRO DE ACEITE RE-504348
CAMBIO DE FILTRO PRIMARIO	27614	27657	01/08/2014	05/08/2014	1 FILTRO DE DIESEL 20-40 RACOR
CAMBIO DE FILTRO SECUNDARIO	27614	27657	01/08/2014	05/08/2014	1 FILTRO DE DIESEL RE-520848
CHEQUEO O CAMBIO DE ZINC ELECTROLITICO	27614	27657	01/08/2014	05/08/2014	2 ZINC ELECTRILITICO CAMP E-2
CHEQUEO DE PERNOS DE ANCLAJE	27614	27657	05/08/2014	05/08/2014	AJUSTE LLAVE 3/4
LIMPIEZA DEL SISTEMA ELECTRICO	27614	27657	05/08/2014	05/08/2014	LIMPIEZA ELCTROSOL
CHEQUEO O AJUSTE DE BANDAS	27614	27657	05/08/2014	05/08/2014	CHEQUEO VISUAL
CHEQUEO DE FILTRO DE AIRE	27614	27657	05/08/2014	05/08/2014	CHEQUEO VISUAL
CHEQUEO DE EMPELLER DE	27614	27657	05/08/2014	05/08/2014	CHEQUEO VISUAL
LIMPIEZA DE CONTACTOS	27614	27657	05/08/2014	05/08/2014	HERRAMIENTAS ABORDO
CHEQUEO DE AGUA DE BATERIA	27614	27657	05/08/2014	05/08/2014	CHEQUEO VISUAL
CAMBIO DE AEITE	27857	27840	01/08/2014	17/08/2014	3.3 GALONES DE ACEITE 15 W 40
CAMBIO DE FITRO DE ACEITE	27857	27840	01/08/2014	17/08/2014	1 FILTRO DE ACEITE RE-504348
CAMBIO DE FILTRO PRIMARIO	27857	27840	01/08/2014	17/08/2014	1 FILTRO DE DIESEL 20-40 RACOR
CAMBIO DE FILTRO SECUNDARIO	27857	27840	01/08/2014	17/08/2014	1 FILTRO DE DIESEL RE-520848
CHEQUEO O CAMBIO DE ZINC ELECTROLITICO	27857	27840	17/08/2014	17/08/2014	CHEQUEO VISUAL
CHEQUEO DE PERNOS DE ANCLAJE	27857	27840	17/08/2014	17/08/2014	AJUSTE LLAVE 3/4
LIMPIEZA DEL SISTEMA ELECTRICO	27857	27840	17/08/2014	17/08/2014	LIMPIEZA ELCTROSOL
CHEQUEO O AJUSTE DE BANDAS	27857	27840	17/08/2014	17/08/2014	CHEQUEO VISUAL
CHEQUEO DE FILTRO DE AIRE	27857	27840	17/08/2014	17/08/2014	CHEQUEO VISUAL
CHEQUEO DE EMPELLER DE	27857	27840	17/08/2014	17/08/2014	CHEQUEO VISUAL
LIMPIEZA DE CONTACTOS	27857	27840	17/08/2014	17/08/2014	HERRAMIENTAS ABORDO
CHEQUEO DE AGUA DE BATERIA	27857	27840	17/08/2014	17/08/2014	CHEQUEO VISUAL

SUCITADO POR:	RESPONSABLE	VISTO BUENO CAPITAN	FECHA DE ENTREGA A TIERR
Enrique Macias	ING. DE MAQUINAS	Walter Vera	Lunes 05 de Septiembre del 20

CRUISING GALAPAGOS S.A.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE A BORDO

FORMATO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

REVISION NUMERO	FECHA:		APROBADO POR:
10	23-ene-12		W.R.L.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

CAT	DEPARTAMENTO	EQUIPO		MODELO	SERIE
SEAMAN II	MAQUINAS	GENERADOR BB		4045TFM75	PE4045T646876

TRABAJOS A REALIZAR	TAREA	HORAS	FECHA SOLICITADA	FECHA REALIZADA	MATERIALES
CAMBIO DE AEITE	28548	28552	20/06/2014	22/06/2014	3.3 GALONES DE ACEITE 15 W 40
CAMBIO DE FITRO DE ACEITE	28548	28552	30/05/2014	22/06/2014	1 FILTRO DE ACEITE RE-504348
CAMBIO DE FILTRO PRIMARIO	28548	28552	30/05/2014	22/06/2014	1 FILTRO DE DIESEL 20-40 RACOR
CAMBIO DE FILTRO SECUNDARIO	28548	28552	30/05/2014	22/06/2014	1 FILTRO DE DIESEL RE-520848
CHEQUEO O CAMBIO DE ZINC ELECTROLITICO	28548	28552	25/04/2014	22/06/2014	1 Cinz electrolitico CAMP E-2
CHEQUEO DE TOMAS DE FONDO Y LIMPIEZA	28548	28552	22/06/2014	22/06/2014	LIMPIEZA
CHEQUEO DE PERNOS DE ANCLAJE	28548	28552	22/06/2014	22/06/2014	AJUSTE LLAVE 3/4
LIMPIEZA DEL SISTEMA ELECTRICO	28548	28552	22/06/2014	22/06/2014	LIMPIEZA ELCTROSOL
CHEQUEO O AJUSTE DE BANDAS	28548	28552	22/06/2014	22/06/2014	HERRAMIENTAS DE A BORDO
CHEQUEO DE FILTRO DE AIRE	28548	28552	22/06/2014	22/06/2014	HERRAMIENTAS DE A BORDO
SE COMPLETA AGUA A LA BATERIA	28548	28552	22/06/2014	22/06/2014	MATERIAL ABORDO

SLICITADO POR:	RESPONSABLE	VISTO BUENO CAPITAN	FECHA DE ENTREGA A TIERI
Enrique Macias	ING. DE MAQUINAS	CAPITAN Walther Vera Urbano Walter Vera Cruising Galapagos S.A.	Lunes 14 de Junio del 2014

MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE A BORDO
FORMATO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

REVISION NUMERO	FECHA:		APROBADO POR:
10	23-ene-12		W.R.L.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD
MANTENIMIENTO PREVENTIVO

CAT	DEPARTAMENTO	EQUIPO		MODELO	SERIE
SEAMAN II	MAQUINAS	GENERADOR BB		4045TFM75	PE4045T646876

TRABAJOS A REALIZAR	TAREA	HORAS	FECHA SOLICITADA	FECHA REALIZADA	MATERIALES
CAMBIO DE AEITE	28952	28752	30/06/2014	14/07/2014	3.3 GALONES DE ACEITE 15 W 40
CAMBIO DE FITRO DE ACEITE	28952	28752	30/06/2014	14/07/2014	1 FILTRO DE ACEITE RE-504348
CAMBIO DE FILTRO PRIMARIO	28952	28752	30/06/2014	14/07/2014	1 FILTRO DE DIESEL 20-40 RACOR
CAMBIO DE FILTRO SECUNDARIO	28952	28752	30/06/2014	14/07/2014	1 FILTRO DE DIESEL RE-520848
CHEQUEO O CAMBIO DE ZINC ELECTROLITICO	28952	28752	30/06/2014	14/07/2014	1 Cinz electrolitico CAMP E-2
CHEQUEO DE TOMAS DE FONDO Y LIMPIEZA	28952	28752	30/06/2014	14/07/2014	LIMPIEZA
CHEQUEO DE PERNOS DE ANCLAJE	28952	28752	30/06/2014	14/07/2014	AJUSTE LLAVE 3/4
LIMPIEZA DEL SISTEMA ELECTRICO	28952	28752	30/06/2014	14/07/2014	LIMPIEZA ELCTROSOL
CHEQUEO O AJUSTE DE BANDAS	28952	28752	30/06/2014	14/07/2014	HERRAMIENTAS DE A BORDO
CHEQUEO DE FILTRO DE AIRE	28952	28752	30/06/2014	14/07/2014	HERRAMIENTAS DE A BORDO
SE COMPLETA AGUA A LA BATERIA	28952	28752	30/06/2014	14/07/2014	MATERIAL ABORDO
se cambia enfriador de aceite y empaque		27766		07/07/2014	material abordo
se cambia bomba de inyeccion		27315		09/07/2014	material abordo

CRUISING GALAPAGOS S.A
RECIBIDO
28 JUL 2014
SAN CRISTOBAL
Firma:

CAPITAN
Rodrigo Calva A.

SLICITADO POR:	RESPONSABLE	VISTO BUENO CAPITAN	FECHA DE ENTREGA A TIERR
Enrique Macias	ING. DE MAQUINAS	Cruising Galapagos S.A. Rodrigo Calva	Lunes 28 de Julio del 2014

CRUISING GALAPAGOS S.A.

CRUISING GALAPAGOS S.A.

MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE A BORDO

FORMATO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

REVISION NUMERO	FECHA:		APROBADO POR:
10	23-ene-12		W.R.L.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

CAT	DEPARTAMENTO	EQUIPO		MODELO	SERIE
SEAMAN II	MAQUINAS	GENERADOR BB		4045TFM75	PE4045T64687

TRABAJOS A REALIZAR	TAREA	HORAS	FECHA SOLICITADA	FECHA REALIZADA	MATERIALES
CAMBIO DE AEITE	29165				3.3 GALONES DE ACEITE 15 W 40
CAMBIO DE FITRO DE ACEITE	29165				1 FILTRO DE ACEITE RE-504348
CAMBIO DE FILTRO PRIMARIO	29165				1 FILTRO DE DIESEL 20-40 RACOR
CAMBIO DE FILTRO SECUNDARIO	29165				1 FILTRO DE DIESEL RE-520848
CHEQUEO O CAMBIO DE ZINC ELECTROLITICO	29165	29169	22/08/2014	24/08/2014	1 Cinz electrolitico CAMP E-2
CHEQUEO DE TOMAS DE FONDO Y LIMPIEZA	29165	29169	24/08/2014	24/08/2014	LIMPIEZA
CHEQUEO DE PERNOS DE ANCLAJE	29165	29169	24/08/2014	24/08/2014	AJUSTE LLAVE 3/4
LIMPIEZA DEL SISTEMA ELECTRICO	29165	29169	24/08/2014	24/08/2014	LIMPIEZA ELCTROSOL
CHEQUEO O AJUSTE DE BANDAS	29165	29169	24/08/2014	24/08/2014	HERRAMIENTAS DE A BORDO
CHEQUEO DE FILTRO DE AIRE	29165	29169	24/08/2014	24/08/2014	HERRAMIENTAS DE A BORDO
SE COMPLETA AGUA A LA BATERIA	29165	29169	24/08/2014	24/08/2014	MATERIAL ABORDO

CAPITAN
Walther Vera Urbano

SLICITADO POR:	RESPONSABLE	VISTO BUENO CAPITAN	FECHA DE ENTREGA A TIERI
Enrique Macias	ING. DE MAQUINAS	Walter Vera	Lunes 05 de Septiembre del 2

Anexo No. 33: PLAN DE PINTURAS

Señores
CRUISING GALAPAGOS S.A.
Ciudad.

07.10.2013

DTG/xrm

Ref. **CATAMARAN SEAMAN**

Estimados señores:

Por medio de la presente certificamos que la obra viva del **CATAMARAN SEAMAN** fue protegida con HEMPEL´S ANTIFOULING GLOBIC 78900, pintura libre de estaño en el mes de Septiembre del año 2013.

Adicionalmente, adjuntamos certificados del producto indicado.

Sin otro particular, nos suscribimos de ustedes.

Atentamente,

HEMPEL (ECUADOR) S.A.

ING. DANIEL TEJADA GARCES
Representante de Ventas &
Asesor de Recubrimiento.

HEMPEL
Ecuador

Lloyd's Register

RECOGNISED TBT-FREE ANTI-FOULING PAINT

in compliance with the IMO International Convention
on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships

Certificate No: MN/DE/2012/4732/R1

This certificate is issued to the company named below. The anti-fouling paint is recognised to be compliant with the IMO International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships adopted in October 2001. This recognition does not cover other properties, such as anti-fouling performance, service life, safety or toxicity etc.

The recognition is subject to Lloyd's Register being informed of any changes in and modifications to the product's formulation or specification. Lloyd's Register reserves right to withdraw or re-issue this certificate upon any future amendments of the IMO Convention.

Manufacturer:

Hempel (Kunshan) Coatings Ltd.
No. 1 Haihong Road,
Zhangpu,
Kunshan,
Jiangsu Province,
P.R. China

Product name: **Hempel's Antifouling Globic 9000**

Product codes:

78900-51110	Red	78950-51110	Red
78900-60600	Brown	78950-60600	Brown
78900-19990	Black	78950-19990	Black
78900-30170	Blue	78950-30170	Blue

Date of expiry: 1 June 2015
Date of issue: 3 October 2012

Stuart Downie
Surveyor to Lloyd's Register EMEA
A subsidiary of Lloyds Register Group Limited

Lloyd's Register EMEA (Reg. no. 28592 R) is an Industrial and Provident Society registered in England and Wales. Registered office: 71 Fenchurch Street, London, EC3M 4BS, UK. A subsidiary of Lloyd's Register Group Limited.

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

Anexo No. 34: **CERTIFICADO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA AMBIENTAL DEL PNG**

Parque Nacional GALÁPAGOS Ecuador

PUNTO VERDE ÁREAS PROTEGIDAS POR SI

Ministerio del Ambiente

LA DIRECCIÓN DEL PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS

Otorga el presente

A LA EMBARCACIÓN SEA MAN II-R.F.111

Por cumplir con los Estándares Ambientales para la Operación de Embarcaciones de Turismo en las Áreas Protegidas del Archipiélago de Galápagos, de conformidad con lo establecido en el Art. 36 del Reglamento Especial de Turismo en Áreas Naturales Protegidas y la Resolución N° 050-2013 de la DPNG, cumplimiento efectuado una vez superada la inspección correspondiente según se indica mediante Memorando MAE-DPNG/DGA-2013-0339

Puerto Ayora, 20 de diciembre de 2013

Ab. Juan Andrés Delgado Garrido
Director
Dirección de Gestión Ambiental

Anexo No. 35: CERTIFICADO DE FUMIGACIÓN

CONTROL 7

CERTIFICADO DE DESINFECCION Y/O FUMIGACION MENSUAL TRANSPORTE MARITIMO Y AEREO

Lugar y fecha: Pto. Ayora 01 Agosto del 2014

Método : Físico: Químico: X Fumigación:

Embarcación: YATE / SEAMAN - I

Empresa certificada CONTROL 7 **CERTIFICADO A.B.G - NO. CF-005**

Productos utilizados:

Producto	Dosis	Duración	Método	Lugares	Problema encontrado
SIPERTRIN Y PLATINUM EN GEL	2 %	30 días	MANUAL	PUENTE DE GOBIERNO-CABINAS DEL CAPITAN	NINGUNO
				CABINAS DE PASAJEROS Y TRIPULACION SOLERA – AREAS DE PROA DEPARTAMENTO DE MAQUINAS	
				AREA DE DESCANDO – BAR CAFETERIA	
				AREAS DE COCINA – ALMACENAMIENTO DE VIVERES SECOS Y FRIOS	

DECLARACION:

Declaro que este certificado es totalmente cierto:

CAPITAN Walther Vera Urbano	CAPALT. JOHNNY BELTRAN D. GERENTE OPERACIONES
Responsable Embarcación	Responsable Desinfección

CONTROL 7
Cap. Johnny Beltrán
Gerente Operaciones

Anexo No. 36: INVENTARIO DE BIBLIOTECA

CAT SEAMAN II	MEMO # 001

PARA:	Persona Designada	FECHA:	Jueves 18 de Sep. del 2014
DE:	CAP: Walter Vera	CC.	Secretaria Administrativa
ASUNTO:	Inventario	CC.	Juan Moya ,Joel Vizcaíno

Por medio de la presente, adjunto inventario de la Biblioteca a bordo del CAT SEAMAN II.
Entre libros varios, documénteles, libros de Galápagos

LIBROS SOBRE GALAPAGOS, ECUADOR Y DOCUMENTALES

01- San Cristóbal & Floreana (Highland Guide)
02- Galápagos. (Fabián borrero C)
03- Islas Galápagos (Editorial Everest)
04- Galápagos. (Pete Oxford & Graham Watkins)
05- REEF FISH,Identificacion de Galápagos,(Paul Humann)
06- Galápagos y Charles Darwin (video BBC)
07- Ecuador en Imágenes (Alois Speck Ferber)
08- Ecuador (Pete Oxford & Renee Bish)
09- Colores del Ecuador,(manuelaavilesprieto)
10- Yasuni Tiputini, (Pete Oxford,ReneeBish&Kelly Swing)
11- Equateur et iles Galápagos (guía de la fauna)
12- This is Ecuador,(guía del Ecuador Abril 2013)
13- In focus Ecuador, (guía de gente,política,cultura)
14- Plan de manejo
15- Manual de café de conservación de galápagos
16- El cultivo de café en la isla Santa Cruz, Galápagos)
17- Varios Folletos de las Islas y sitios de visitas
18- 48 Libros de lecturas varios

Atentamente
Walther Vera Urbano
Walter Vera Urbano
Cap. Seaman II

Joel Vizcaíno/Jorge Rodríguez
Salonero/Camarero

Anexo No. 37: ISM Y DOC

REPUBLICA DEL ECUADOR
REPUBLIC OF ECUADOR
SUBSECRETARIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE MARITIMO Y FLUVIAL

No del certificado: MTOP-SMC-25-3
Certificate No

Certificado Gestión de Seguridad
Safety Management Certificate

Expedido en virtud de las disposiciones del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el mar 1974 y sus enmiendas.
Issued under the provisions of the Convention for the safety of life at Sea 1974, as amended

Bajo la autoridad del Gobierno de la República del Ecuador
Under the authority of the Government of the Republic of Ecuador

Por/By La Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial (SPTMF)

Nombre del buque / *Name of Ship*	**SEAMAN II**
Señal de Llamada/*Distinctive number or letters*	**HC 4904**
Puerto de matrícula/*Port of Registry*	**PUERTO BAQUERIZO MORENO**
Tipo de buque/*Type of Ship*	**PASAJE**
Arqueo bruto/*Gross tonnage*	**249.46**
Número IMO/*IMO Number*	**9096595**

Nombre y dirección de la compañía
Name and Address of company

CRUISING GALAPAGOS S.A.
AV. ALSACIO NORTHIA S/N "HOTEL MAR AZUL".PTO BAQUERIZO MORENO ISLA SAN CRISTÓBAL, GALÁPAGOS - ECUADOR

Se certifica que el sistema de Gestión de Seguridad del Buque, ha sido auditado y que cumple con los requerimientos del Código Internacional de Gestión de Seguridad y Prevención de la Contaminación (Código IGS), después de haber verificado que el documento de cumplimiento de la compañía es aplicable a este tipo de buque.

This is to certify that the Safety Management System of the Ship has been audited and that it complies with the provisions of Safety Management Code and for Pollution Prevention (ISM Code), after has been verified that the Document of Compliance of the Company is applied to this type of ship.

El Certificado de Gestión de Seguridad es válido hasta el: **25 DE OCTUBRE 2017**
/ This Safety Management Certificate is valid until
a reserva de las oportunas verificaciones periódicas y de que el Documento de Cumplimiento siga siendo valido.
/ subject to periodical verification and the Document of Compliance remaining valid

Fecha de la Auditoria en que se basa el presente certificado: **26 DE OCTUBRE 2012**
Date of the Audit in which the present document is based

Expedido en Guayaquil / *Issued at Guayaquil:* **8 DE NOVIEMBRE 2012**

.....
Ing. Oscar José Noe Vargas
SUBSECRETARIO DE PUERTOS Y TRANSPORTE MARITIMO Y FLUVIAL
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS

JR/KZ

REPUBLICA DEL ECUADOR
REPUBLIC OF ECUADOR
SUBSECRETARIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE MARITIMO Y FLUVIAL

Nº 0008321

No del certificado: MTOP-DOC-025-1
Certificate No

Documento Provisional de Cumplimiento
Interim Document of Compliance

Expedido en virtud de las disposiciones del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el mar 1974 y sus enmiendas.
Issued under the provisions of the International Convention for the safety of life at Sea 1974, as amended

Bajo la autoridad del Gobierno de la República del Ecuador
Under the authority of the Government of the Republic of Ecuador

Por/By La Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial (SPTMF)

Nombre de la Compañía / *Name of Company*	**CRUISING GALAPAGOS S.A.**
Dirección de la Compañía / *Address of Company*	AV. ALSACIO NORTHIA S/N" HOTEL MAR AZUL".PTO BAQUERIZO MORENO ISLA SAN CRISTÓBAL, GALÁPAGOS – ECUADOR

Se certifica que el sistema de Gestión de Seguridad de la Compañía, ha sido auditado y que cumple con los requerimientos del Código Internacional de Gestión de Seguridad y Prevención de la Contaminación (Código IGS) para los tipos de buques listados abajo:
This is to certify that the Safety Management System of the Company has been audited and that it complies with the provisions of Safety Management Code and for Pollution Prevention (ISM Code) for the type(s) of ships listed below:

Buque de Pasaje / *Passenger Ship*
~~Buque de Carga / *Cargo Ship*~~
~~Buque Tanque / *Oil Tanker*~~
~~Buque Quimiquero / *Chemical Tanker*~~
~~Buque Gasero / *Gas Carrier*~~
~~Buque Granelero / *Bulk Carrier*~~
~~Unidad de Perforación mar afuera / *Mobile Offshore Drilling Unit*~~
~~Otro Buque de Carga / *Other Cargo Ship*~~

El Documento de Cumplimiento es válido hasta el: **24 DE SEPTIEMBRE 2018**
/ *This Document of Compliance is valid until*

Fecha de la Auditoria en que se basa el presente certificado: **24 DE SEPTIEMBRE 2013**
Date of the Audit in which the present document is based

Expedido en Guayaquil / *Issued at Guayaquil* **27 DE SEPTIEMBRE 2013**

.....
Abg. Cynthia Madero Egas
SUBSECRETARIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE MARITIMO Y FLUVIAL

VF/KZ

Anexo No. 38: RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO PARA AGUAS TRATADAS A BORDO (AGUAS SUCIAS Y AGUAS DE SENTINA)

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C.LTDA.

RA-LABPSI-14 1451

INFORME DE RESULTADOS
ANALISIS DE AGUAS RESIDUALES

PARA:	**CRUISING GALAPAGOS S.A.**				
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:	Alsacio Northia S/N y Esmeraldas				
REPRESENTANTE LEGAL :	-----				
SOLICITADO POR:	Maria Gaibor				
TOMA DE MUESTRA EFECTUADA POR:	Cliente				
MÉTODO DE MUESTREO:	-----				
SITIO DE MUESTREO:	**M1:** Agua de Sentina - Yate Seaman II				
POSICIÓN GEOGRÁFICA:	**UTM-WGS84**	**M1**	**M2**	**M3**	**M4**
	Este	---	---	---	---
	Norte	---	---	---	---
FECHA DE MUESTREO:	30 de Junio del 2014				
HORA DE MUESTREO:	-----				
TIPO DE MUESTRA:	Agua residual, simple				
CODIGO DE LA MUESTRA:	**M1: 14 1451**				
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA:	30 de Junio del 2014				
ANALIZADO POR:	Juleisy Macias				
FECHAS DE REALIZACION DE ENSAYO:	30 de Junio al 07 de Julio del 2014				
EMISION DEL INFORME:	07 de Julio del 2014				

Tabla 1. Resultados del análisis físico-químico

Parámetros	Unidades	Resultado	U k=2 ±	**Límite máximo permisible	Método de análisis
Hidrocarburos Totales de Petróleo [a]	mg/l	1,8	25%	20,0	EPA 418.1 PEE/LAB-PSI/06

*Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación de la OAE. (a) Fuera del rango de acreditación. **Texto Unificado de la Legislación Ambiental, Libro VI: De la Calidad Ambiental. DE-3516. RO-E2:31-marzo-2003. Anexo 1. Tabla 13: Límites de descarga a un cuerpo de agua marina. U: Incertidumbre.

[1]**Interpretación de Resultados:** Según criterios establecidos en la normativa ambiental vigente en el país los resultados de la muestra analizada en la descarga se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles.

Msc. Alba San Martín M.
Coordinador Técnico LAB-PSI Aguas - Suelos

Guayaquil, 07 de Julio del 2014

[1] Interpretación de resultados se encuentran fuera del alcance de acreditación.

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados.
Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Las incertidumbres calculadas están a disposición del cliente. Los resultados obtenidos corresponden solo a la muestra ensayada.

DIRECCION: Cdla. Guayaquil, Calle Emma Ortiz B. y Gerónimo Aviles, mz. 15 solar 1, of. 1-1 Guayaquil - Ecuador
TELEFONOS: (593)42394800 - (593)42394803 **FAX:** (593)42394800 ext. 103
MAIL: psi@psiecuador.com
www.psiecuador.com

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C.LTDA.

LABORATORIO DE ENSAYOS
N° OAE LE 2C 05-003
RA-LABPSI-I4 1450

INFORME DE RESULTADOS
ANALISIS DE AGUAS RESIDUALES

PARA:	**CRUISING GALAPAGOS S.A.**				
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:	Alsacio Northia S/N y Esmeraldas				
REPRESENTANTE LEGAL :	-----				
SOLICITADO POR:	Maria Gaibor				
TOMA DE MUESTRA EFECTUADA POR:	Cliente				
MÉTODO DE MUESTREO:	-----				
SITIO DE MUESTREO:	**M1:** Agua de Descarga - Yate Seaman II				
POSICIÓN GEOGRÁFICA:	**UTM-WGS84**	**M1**	**M2**	**M3**	**M4**
	Este	---	---	---	---
	Norte	---	---	---	---
FECHA DE MUESTREO:	30 de Junio del 2014				
HORA DE MUESTREO:	-----				
TIPO DE MUESTRA:	Agua residual, simple				
CODIGO DE LA MUESTRA:	**M1: 14 1450**				
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA:	30 de Junio del 2014				
ANALIZADO POR:	Juleisy Macias				
FECHAS DE REALIZACION DE ENSAYO:	30 de Junio al 07 de Julio del 2014				
EMISION DEL INFORME:	07 de Julio del 2014				

Tabla 1. Resultados del análisis físico-químico del efluente

Parámetros	Unidades	Resultado	U k=2 ±	**Límite máximo permisible	Método de análisis
Potencial de Hidrógeno (pH)	U de pH	8,0	0,2	6 - 9	SM 4500 H+B//PEE/LAB-PSI/05
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg O_2/l	<50	31%	250	EPA 410.4 PE/LAB-PSI/04
Sólidos Disueltos Totales (SDT)	mg/l	8002	20%	---	EPA 160.1//PEE/LAB-PSI/09
Sólidos Totales (ST)	mg/l	8008	10%	---	EPA 160.3//PEE/LAB-PSI/07
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/l	6	10%	100	EPA 160.2//PEE/LAB-PSI/02
Coliformes Fecales*	NMP/100ml	Ausencia	---	Remoción > al 99,9 %	SM 9222D
Coliformes Totales*	NMP/100ml	$3x10^7$	---	---	SM 9222D

*Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación de la OAE. (a) Fuera del rango de acreditación. **Texto Unificado de la Legislación Ambiental, Libro VI: De la Calidad Ambiental, DE-3516. RO-E2:31-marzo-2003. Anexo 1. Tabla 13: Límites de descarga a un cuerpo de agua marina. U: Incertidumbre.

(1)**Interpretación de Resultados:** Según criterios establecidos en la normativa ambiental vigente en el país los resultados de la muestra analizada en la descarga se encuentran por debajo de los limites máximos permisibles.

Msc. Alba San Martín M.
Coordinador Técnico LAB-PSI Aguas - Suelos

Guayaquil, 07 de Julio del 2014

(1) Interpretación de resultados se encuentran fuera del alcance de acreditación.

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados.
Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Las incertidumbres calculadas están a disposición del cliente. Los resultados obtenidos corresponden solo a la muestra ensayada.

DIRECCIÓN: Cdla. Guayaquil, Calle Emma Ortiz B. y Gerónimo Avilés, Mz. 15 Solar 1, of. 1-1. Guayaquil - Ecuador.
TELÉFONOS: (593)42394800 - (593)42394803 FAX: (593)42394800 ext. 103
E-MAIL: psi@psiecuador.com
URL: www.psiecuador.com

Anexo No. 39: RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO PARA EMISIONES ATMOSFÉRICAS

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C.LTDA.

LABORATORIO DE ENSAYOS N° OAE LE 2C 06-003

RG-LABPSI-140052

INFORME DE RESULTADOS
MEDICIÓN EN CAMPO, MUESTREO Y ANÁLISIS
EMISIONES DE FUENTES DE COMBUSTIÓN

1.- GENERAL	
Fecha de mediciones y muestreos:	**07/febrero/2014**
Sitio donde se ubican las fuentes:	**EMBARCACIÓN SEAMAN II**
Fecha de emisión del informe:	**21/febrero/2014**
Parámetros objetos del estudio: **Propiedades de los gases emitidos:** Temperatura. **Concentraciones de compuestos:** Oxígeno (O_2), Monóxido de Carbono (CO), Óxidos de Nitrógeno (NOx), Dióxido de Azufre (SO_2) y Dióxido de Carbono (CO_2) (calculado). **Parámetros de combustión:** Exceso de aire y Eficiencia térmica (calculados).	
2.- OBJETIVOS DEL ANÁLISIS	
Objetivos Principales: - Determinar las concentraciones de CO, NOx y SO_2. - Comparar los resultados obtenidos con los límites máximos permisibles establecidos por las normativas o estándares aplicables	
Objetivos Secundarios: - Determinar valores de: Temperatura y Velocidad, de los gases emitidos; exceso de aire y eficiencia térmica de la combustión; y concentraciones de O_2 y CO_2.	

3.- SOLICITANTE	
Nombre:	**CRUISING GALÁPAGOS S.A.**
Contacto:	--
Dirección:	Isla Santa Cruz - Galápagos

4.- SITIO DONDE SE UBICAN LAS FUENTES DE EMISIONES	
Dirección:	**EMBARCACIÓN SEAMAN II** Isla Baltra - Galápagos
Coordenadas UTM (WGS84): (Referencial)	--
Fuentes estudiadas:	Máquina Estribor, Generador Estribor

5.- ENTIDADES QUE REALIZAN EL ESTUDIO	
PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C. LTDA. **LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL Y DE HIGIENE INDUSTRIAL**	
Fases de Participación:	Mediciones y muestreos en campo, análisis y elaboración del informe
Director del Estudio:	Héctor Murzi
Participantes en campo y laboratorio	
Técnicos del Laboratorio:	Héctor Murzi, José Vásquez
Observadores presentes (Representantes de la Fuente):	No aplica
Observadores presentes (Representantes de la Entidad Ambiental de Control):	No aplica

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados. Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Los resultados obtenidos corresponden solo al (las) área(s) y período(s) de monitoreo, muestreo, medición y análisis descrito(s).

6.- METODOLOGÍA	
Métodos Referenciales:	**O_2, CO, NOx y SO_2:** EPA CTM 30. 1997.
Procedimiento Interno:	PEE/LABPSI/12. Procedimiento de ensayo. Análisis de Gases de Combustión en Fuentes Fijas
Resumen de métodos:	**O_2, CO, NOx y SO_2:** Se introduce una sonda a la chimenea de la fuente fija desde donde se succiona el gas hasta el equipo analizador, donde se producen reacciones químicas en cada celda, que emiten señales eléctricas que se traducen en valores de concentración por cada parámetro. **CO_2, Eficiencia Térmica y Exceso de Aire:** Estos parámetros son calculados a partir del balance estequiométrico, temperatura del gas y propiedades del combustible de la fuente.
Definiciones básicas:	Refiérase al al Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria Libro VI Anexo 3, Numeral 2

7.- EQUIPOS PRINCIPALES UTILIZADOS	
Analizador de Gases de Combustión	
Identificación:	EI/098
Principio:	Celdas electroquímicas
Parámetros analizados:	O_2, CO, NO, NO_2, SO_2
Marca:	TESTO
Modelo:	350XL
Serie:	01412607
Fecha de última calibración (anual):	Diciembre/2013
Estándares / Aprobaciones:	Funcionamiento verificado mediante ETV (Environmental Technology Verification). (Programa establecido por la EPA)

8.- UBICACIÓN ESPECÍFICA DE LAS FUENTES FIJAS		
Dirección:	**EMBARCACIÓN SEAMAN II** Isla Baltra - Galápagos	
Coordenadas UTM (WGS84)	--	
	Descripción	Coordenadas UTM:
F01	Máquina Estribor	--
F02	Generador Estribor	--

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados. Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Los resultados obtenidos corresponden solo al (las) área(s) y período(s) de monitoreo, muestreo, medición y análisis descrito(s).

8.- RESULTADOS OBTENIDOS

F01	MAQUINA ESTRIBOR	
Datos de la fuente:		
Tipo de Fuente Fija:		Motor de combustión interna propulsor
Principio de operación:		Motor de combustión interna: es un tipo de máquina que obtiene energía mecánica directamente de la energía química producida por un combustible que arde dentro de una cámara de combustión. El motor diesel es un motor térmico de combustión interna cuyo encendido se logra por la temperatura elevada que produce la compresión del aire en el interior del cilindro. Los gases productos de la combustión salen a través de un sistema de escape directamente hacia la atmósfera. El motor de combustión interna está acoplado a un eje y hélice para dar propulsión al yate
Tipo de sistema de control de emisiones:		Ninguno – No aplica
Tipo de emisiones:		Exclusivamente productos de la combustión del combustible utilizado
Marca:		CUMMINS
Modelo:		QSM11355M
Serie:		S35201570
Potencia:		355 HP
Año:		>2003
Tipo de operación (continua / emergente):		--
Datos de la chimenea:		
Tipo:		Circular
Dirección de salida de gases:		--
Diámetro (m):		--
Largo de sección (m):		--
Ancho de sección (m):		--
Diámetro equivalente (m):		--
Espesor de pared (m):		No significativo
Altura Total desde el piso (m):		--
Datos de puertos de Monitoreo / Muestreo:		
Número de puertos:		1
Diámetro (m):		0,02
Longitud (m):		--
Distancia hasta salida (A) (m):		--
Distancia desde última perturbación (B) (m):		--

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados. Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Los resultados obtenidos corresponden solo al (las) área(s) y período(s) de monitoreo, muestreo, medición y análisis descrito(s).

	F01
Datos aplicables a las mediciones/ muestreo :	
Fecha:	07/feb/2014
Hora:	10:53
Temperatura ambiental (°C):	27,4
Combustible utilizado por la fuente:	Diesel
Operación de la fuente:	Regular

F01

Resultados Primarios

Parámetro	Resultado	Incertidumbre	Unidades
Temperatura del gas*	31,08	--	°C
O_2*	19,14	--	%
CO	121	6	ppm
NOx	141	8	ppm
SO_2	<1(a)**	--	ppm

*Parámetros no se encuentran dentro del alcance de acreditación del OAE
**Resultado menor al límite de cuantificación del método de medición
(a) Valor fuera del rango de acreditación del OAE

F01

Resultados Calculados

Parámetro	Resultado	Incertidumbre	Unidades
CO2	--	--	%
Exceso de Aire	--	--	%
Eficiencia Térmica	--	--	%

Los resultados calculados no se encuentran dentro del alcance de acreditación del OAE

F01

Comparación con Normativas y Estándares

Parámetro	Resultado	Incertidumbre	Unidades	Límite Máximo Permisible [1]
CO [2]	509,9	26,9	mg/Nm^3	--
NOx [2]	976,7	55,2	mg/Nm^3	2000
SO2 [2]	<9,6	--	mg/Nm^3	1500

[1] Resolución 0050. Parque Nacional Galápagos. Estándares Ambientales para la Operación de Embarcaciones en la Reserva Marina de Galápagos. Título III. Mitigación de Impactos al Ambiente, Art 15 y 16; y Anexo II
[2] Concentraciones transformadas a condiciones normales de 1 atm. de presión y 0° C, y corregidos a 15% O_2.

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados. Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Los resultados obtenidos corresponden solo al (las) área(s) y período(s) de monitoreo, muestreo, medición y análisis descrito(s).

	F01
Evaluación del cumplimiento	
Las siguientes evaluaciones aplican únicamente a la fecha, período y lugares donde se realizaron las mediciones, y en las condiciones específicas en que se ejecutaron. Esta evaluación se emite a petición del cliente y/o de los organismos de control, y no se encuentra dentro del alcance de Acreditación ante el OAE	
Fuente Fija	Máquina Estribor
Fecha de medición / muestreo	07/feb/2014
Hora de medición / muestreo	10:53
Normativa o estándar de comparación	Resolución 0050. Parque Nacional Galápagos. Estándares Ambientales para la Operación de Embarcaciones en la Reserva Marina de Galápagos. Título III. Mitigación de Impactos al Ambiente, Art 15 y 16; y Anexo II
CO	Nivel Máximo Permisible No Establecido
NOx	No superó Nivel Máximo Permisible
SO2	No superó Nivel Máximo Permisible

	F01
Posibles limitaciones y desviaciones en las mediciones, muestreos y análisis:	
No se encontró habilitado el puerto de monitoreo en el ducto de gases "secos"; por lo que la toma de muestra del gas y el análisis simultáneo se realizó a la salida de las emisiones de la embarcación, donde también sale agua del sistema de enfriamiento del motor. Por tal razón se evidencian bajas temperaturas de los gases y altas concentraciones de oxígeno.	

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados. Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Los resultados obtenidos corresponden solo al (las) área(s) y período(s) de monitoreo, muestreo, medición y análisis descrito(s).

F02 GENERADOR ESTRIBOR	
Datos de la fuente:	
Tipo de Fuente Fija:	Generador eléctrico
Principio de operación:	Motor de combustión interna: es un tipo de máquina que obtiene energía mecánica directamente de la energía química producida por un combustible que arde dentro de una cámara de combustión. El motor diesel es un motor térmico de combustión interna cuyo encendido se logra por la temperatura elevada que produce la compresión del aire en el interior del cilindro. Los gases productos de la combustión salen a través de un sistema de escape directamente hacia la atmósfera. El motor de combustión interna está acoplado a un generador eléctrico
Tipo de sistema de control de emisiones:	Ninguno – No aplica
Tipo de emisiones:	Exclusivamente productos de la combustión del combustible utilizado
Marca:	JOHN DEERE
Modelo:	4045TFM75
Serie:	PE4045ST646876
Potencia:	55 KW
Año:	>2003
Tipo de operación (continua / emergente):	--
Datos de la chimenea:	
Tipo:	Circular
Dirección de salida de gases:	--
Diámetro (m):	--
Largo de sección (m):	--
Ancho de sección (m):	--
Diámetro equivalente (m):	--
Espesor de pared (m):	No significativo
Altura Total desde el piso (m):	--
Datos de puertos de Monitoreo / Muestreo:	
Número de puertos:	1
Diámetro (m):	0,02
Longitud (m):	--
Distancia hasta salida (A) (m):	--
Distancia desde última perturbación (B) (m):	--

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados. Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Los resultados obtenidos corresponden solo al (las) área(s) y período(s) de monitoreo, muestreo, medición y análisis descrito(s).

	F02
Datos aplicables a las mediciones/ muestreo :	
Fecha:	07/feb/2014
Hora:	11:00
Temperatura ambiental (°C):	28,2
Combustible utilizado por la fuente:	Diesel
Operación de la fuente:	Regular

Resultados Primarios — F02

Parámetro	Resultado	Incertidumbre	Unidades
Temperatura del gas*	29,12	--	°C
O_2*	19,48	--	%
CO	275	76	ppm
NOx	125	48	ppm
SO_2	<1(a)**	--	ppm

*Parámetros no se encuentran dentro del alcance de acreditación del OAE
**Resultado menor al límite de cuantificación del método de medición
(a) Valor fuera del rango de acreditación del OAE

Resultados Calculados — F02

Parámetro	Resultado	Incertidumbre	Unidades
CO2	--	--	%
Exceso de Aire	--	--	%
Eficiencia Térmica	--	--	%

Los resultados calculados no se encuentran dentro del alcance de acreditación del OAE

Comparación con Normativas y Estándares — F02

Parámetro	Resultado	Incertidumbre	Unidades	Límite Máximo Permisible [1]
CO [2]	1427,4	392,8	mg/Nm^3	--
NOx [2]	1063,4	404,8	mg/Nm^3	2000
SO2 [2]	<11,8	--	mg/Nm^3	1500

[1] Resolución 0050. Parque Nacional Galápagos. Estándares Ambientales para la Operación de Embarcaciones en la Reserva Marina de Galápagos. Título III. Mitigación de Impactos al Ambiente, Art 15 y 16; y Anexo II
[2] Concentraciones transformadas a condiciones normales de 1 atm. de presión y 0° C, y corregidos a 15% O_2.

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados. Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Los resultados obtenidos corresponden solo al (las) área(s) y período(s) de monitoreo, muestreo, medición y análisis descrito(s).

	F02
Evaluación del cumplimiento	
Las siguientes evaluaciones aplican únicamente a la fecha, período y lugares donde se realizaron las mediciones, y en las condiciones específicas en que se ejecutaron. Esta evaluación se emite a petición del cliente y/o de los organismos de control, y no se encuentra dentro del alcance de Acreditación ante el OAE	
Fuente Fija	Generador Estribor
Fecha de medición / muestreo	07/feb/2014
Hora de medición / muestreo	11:00
Normativa o estándar de comparación	Resolución 0050. Parque Nacional Galápagos. Estándares Ambientales para la Operación de Embarcaciones en la Reserva Marina de Galápagos. Título III. Mitigación de Impactos al Ambiente, Art 15 y 16; y Anexo II
CO	Nivel Máximo Permisible No Establecido
NOx	No superó Nivel Máximo Permisible
SO2	No superó Nivel Máximo Permisible

	F02
Posibles limitaciones y desviaciones en las mediciones, muestreos y análisis:	
No se encontró habilitado el puerto de monitoreo en el ducto de gases "secos"; por lo que la toma de muestra del gas y el análisis simultáneo se realizó a la salida de las emisiones de la embarcación, donde también sale agua del sistema de enfriamiento del motor. Por tal razón se evidencian bajas temperaturas de los gases y altas concentraciones de oxígeno.	

Firmas de responsabilidad:	
Héctor Murzi Director Técnico - LABPSI	

Importante:
PSIC.LTDA. es una empresa comprometida con el ambiente. Nuestros informes de resultados contienen la información pertinente para facilitar un correcto entendimiento e interpretación de nuestros resultados de análisis por parte de nuestros Clientes y Organismos de Control. Dentro del presente contenido, se han omitido: definiciones, descripciones ampliadas de los métodos y equipos utilizados, hojas de trabajo de campo, certificados de calibración, y otros puntos considerados prescindibles. Esta omisión permite el ahorro de al menos 200 Kg de papel al año y de recursos asociados a los mismos. En caso de de ser solicitado, cualquier información relacionada con el presente informe será enviada vía electrónica.

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados. Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Los resultados obtenidos corresponden solo al (las) área(s) y período(s) de monitoreo, muestreo, medición y análisis descrito(s).

Anexo No. 40: RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO PARA RUIDOS

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C.LTDA.

LABORATORIO DE ENSAYOS N° OAE LE 2C 05-003

RR-LABPSI-140048

INFORME DE RESULTADOS
MEDICIONES CONTÍNUAS EN ÁREAS DE ESPARCIMIENTO
EMBARCACIONES
RUIDO

1.- GENERAL	
Fecha de mediciones:	**07/febrero/2014**
Fuente Fija Considerada:	**EMBARCACIÓN SEAMAN II - Cuarto de máquinas**
Parámetros objetos del estudio:	**Nivel de Presión Sonora Equivalente, Nivel Máximo, Nivel Mínimo. Nivel de ruido de fondo**
Medio:	**Ambiente Externo al cuarto de máquinas**
Enfoque:	**Ambiental**
Fecha de emisión del informe:	**21/febrero/2014**
2.- OBJETIVOS DEL ANÁLISIS	
Objetivos Principales: - Determinar Niveles de Ruido Equivalentes en áreas de esparcimiento de embarcaciones - Comparar los resultados obtenidos con niveles máximos referenciales	
Objetivos Secundarios: - Establecer recomendaciones para el control de la exposición a ruido (En caso de ser necesario)	

3.- SOLICITANTE	
Nombre:	**CRUISING GALÁPAGOS S.A.**
Contacto:	--
Dirección:	Isla Santa Cruz - Galápagos

4.- SITIO DONDE SE REALIZARON LAS MEDICIONES	
Fuente Fija de ruido considerada:	**EMBARCACIÓN SEAMAN II - Cuarto de máquinas**
Dirección:	Isla Baltra - Galápagos
Coordenadas UTM (WGS84): (Referencial)	--

5.- ENTIDADES QUE REALIZAN EL ESTUDIO	
PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C. LTDA. **LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL Y DE HIGIENE INDUSTRIAL**	
Fases de Participación:	Mediciones, análisis y elaboración del informe
Director del Estudio:	Héctor Murzi
Participantes en campo y laboratorio	
Técnicos del Laboratorio:	Héctor Murzi, José Vásquez

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados. Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Los resultados obtenidos corresponden solo al (las) área(s) y período(s) de monitoreo, muestreo, medición y análisis descrito(s).

6.- METODOLOGÍA	
Método Referencial:	ISO 1996-2:2007. Acústica. Descripción, medición, y valoración del ruido ambiental Determinación de niveles de ruido ambiental
Procedimiento Interno:	PEE/LABPSI/38. Procedimiento de ensayo. Niveles de ruido en ambientes externos
Resumen:	Se ubica el sonómetro sobre un trípode en el sitio previamente definido. El equipo mide directamente el Nivel de Presión Sonora instantánea y calcula segundo a segundo el Nivel de Presión Sonora Equivalente (NPSeq).
Consideraciones técnicas:	El sonómetro es verificado mediante un patrón de referencia previo a su uso. Las condiciones ambientales son evaluadas El micrófono se ubica entre 1,1 y 1,6 m sobre el nivel del suelo
Definiciones básicas:	Refiérase al al Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria Libro VI Anexo 5, Numeral 2

Definiciones de interés para el correcto entendimiento del Informe:

FFC: ***Fuente Fija Considerada:*** es aquella fuente o conjunto de fuentes de ruido de las cuales queremos determinar el Nivel de Presión Sonora, cuyo valor se compararía con los Niveles Máximos Permisibles (NMP) establecidos en el Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria Libro VI Anexo 5, Tabla 1, de acuerdo al tipo de zona donde se ubica el sonómetro para realizar la medición.

NPSeq: ***Nivel de Presión Sonora Equivalente:*** Es aquel Nivel de Presión Sonora ponderado determinado por el sonómetro en el tiempo de medición definido. Este nivel de ruido puede atribuirse tanto a la FFC como al ruido del sector. Este valor no es comparable con los NMP.

NRF: ***Nivel de ruido de fondo.*** Es aquel Nivel de Presión Sonora ponderado determinado en un lugar o período donde no es perceptible el ruido generado por la fuente fija considerada. El valor del NRF es atribuible únicamente al ruido que se produce en el sector.

Corrección de NPSeq por el NRF: es un valor en dB que se debe restarse al NPSeq, de acuerdo a la diferencia entre el NPSeq y NRF. Estos valores están contemplados en la Tabla 2 del TULAS Libro VI, Anexo 5

NPSeqc: ***Nivel de Presión Sonora Equivalente corregido:*** Es el Nivel de Presión Sonora resultante luego de realizarse la corrección. Este valor es atribuible únicamente a la FFC y es comparable con el NMP.

Receptores sensibles: Son aquellas personas cuyo lugar habitual de permanencia, ya sea por residencia o por trabajo, se encuentra dentro del área de influencia de la FFC. Estas personas podrían verse afectadas por el FFC.

Tipo de Fuentes de Ruido:

Fluctuante: el ruido presenta fluctuaciones en un rango superior a 5 dBA en 1 min.
Estable: el ruido presenta fluctuaciones en un rango inferior a 5 dBA en 1 min.
Intermitente: el ruido fluctúa en niveles similares en períodos de tiempo definidos.
Máximos: Cuando producen niveles máximos, principalmente
Mínimos: Cuando producen niveles mínimos, principalmente

Grado de Influencia de la fuente de ruido en el NPSeq determinado:

No significativa: otras fuentes de ruido tienen mayor influencia.
Significativa: el ruido producido por la fuente es determinante en el valor de NPSeq
Directa: el ruido producido por la fuente determina totalmente el valor de NPSeq. En ausencia de otras fuentes, el valor de NPSeq sería igual o muy similar al determinado

Diferencia entre el NPSeqc y el NRF: es un parámetro de interés cuando la medición se realiza en una Zona Rural. Siempre y cuando exista o sea perceptible la FFC, y exista Receptor Sensible en el sitio donde se realizan las mediciones, el valor resultante es comparable con los 10 dBA establecidos por el TULAS Libro VI, Anexo 5, Numeral: 4.1.1.4.

Nmáx: *Nivel Máximo de ruido en respuesta lenta*
Nmin: *Nivel Mínimo de ruido en respuesta lenta*
FFC: *Fuente Fija Considerada*

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados. Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Los resultados obtenidos corresponden solo al (las) área(s) y período(s) de monitoreo, muestreo, medición y análisis descrito(s).

7.- ASPECTOS ESPÉCIFICOS DE LAS MEDICIONES	
Número de puntos:	1
Tiempo de medición por punto:	10 min
Tasa de registro:	15 seg
Respuesta:	Lenta (slow)
Ponderación:	A
Arranque de medición:	Manual
Parada de medición:	Automática
Parámetros principales registrados:	Neq, Nmáx, Nmín.

8.- EQUIPOS UTILIZADOS	
Sonómetro	
Identificación:	EI/123
Clase de micrófono:	Tipo II
Marca:	QUEST TECNOLOGIES (3M)
Modelo:	SOUND PRO DL
Serie:	BHH110002
Fecha de última calibración (bianual):	Marzo/2013
Estándares / Aprobaciones:	IEC 61326-1 (2005), IEC 61672-1 (2002), ANSI S1.4 (R2006), ANSI S1.43 (R2007), IEC 61260 (2001), ANSI S1.11 (R2009), CE, WEEE, RoHS

9.- UBICACIÓN ESPECÍFICA DE LOS PUNTOS DE MEDICIÓN	
Fuente fija considerada:	**EMBARCACIÓN SEAMAN II – Cuarto de máquinas**
Dirección:	Isla Baltra - Galápagos
Coordenadas UTM (WGS84):	--
	Descripción
R01	Solario

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados. **Nota:** Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Los resultados obtenidos corresponden solo al (las) área(s) y período(s) de monitoreo, muestreo, medición y análisis descrito(s).

10.- RESULTADOS OBTENIDOS POR PUNTO DE MEDICIÓN

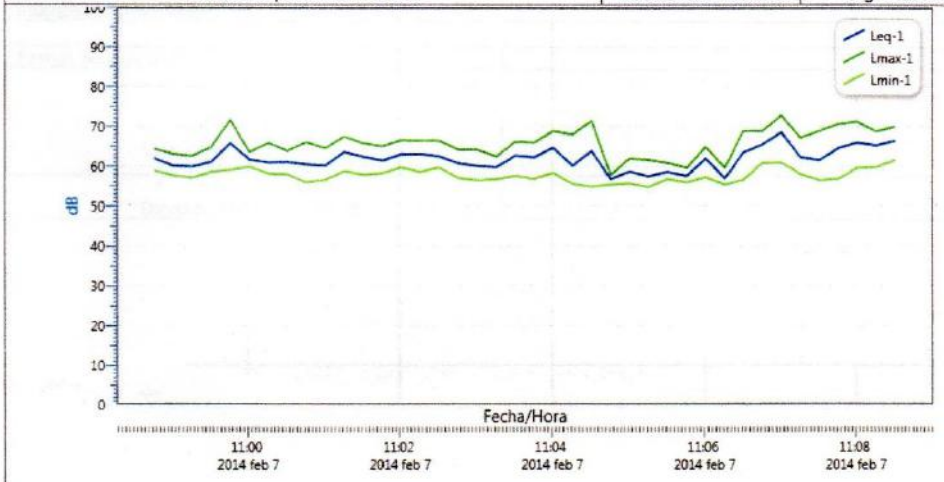
R01	**Solario**
Nivel Máximo Aplicable:	NMA = 85 dBA
Establecido por:	Resolución 0050. Parque Nacional Galápagos. Estándares Ambientales para la Operación de Embarcaciones en la Reserva Marina de Galápagos. Título III. Mitigación de Impactos al Ambiente, Art 19
Fecha de medición:	07/feb/2014
Hora de Medición:	10:58

Resultados:

NPSeq (dBA)	U (dB)	Nmáx (dBA)	Nmín (dBA)
62,8	3,4	72,9	54,8

Fuentes de ruido identificadas:

Atribuibles a la FFC	Tipo	Grado de Influencia en el NPSeq
Motores	Estable mínima	Poco Significativa
Atribuibles al ruido del sector	Tipo	Grado de Influencia en el NPSeq
Voces del personal a bordo	Fluctuante máximo	Significativa



Corrección del NPSeq por el Nivel de Ruido de Fondo	
NRF (dBA):	62,8
Corrección (dB):	No aplica
NPSeqc (dBA):	No aplica

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados. Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Los resultados obtenidos corresponden solo al (las) área(s) y período(s) de monitoreo, muestreo, medición y análisis descrito(s).

11.- EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Las siguientes evaluaciones aplican únicamente a la fecha, período y lugares donde se realizaron las mediciones, y en las condiciones específicas en que se ejecutaron.
Esta evaluación se emite a petición del cliente y/o de los organismos de control, y no se encuentra dentro del alcance de Acreditación ante el OAE

Punto	NPSeq (dBA)	NPSeqc (2) (dBA)	NMA (1) (dBA)	Revisión del Cumplimiento (3)
R01	62,8	No aplica	85	No aplica

(1) NMA: Nivel Máximo Aplicable referencial de acuerdo a la Resolución 0050. Parque Nacional Galápagos. Estándares Ambientales para la Operación de Embarcaciones en la Reserva Marina de Galápagos. Título III. Mitigación de Impactos al Ambiente, Art 19. Esta normativa establece que los cuartos de máquinas que registren niveles de ruido iguales o mayores a 85 dB deberán ser aislados adecuadamente a fin de prevenir la transmisión de ruido al exterior; sin embargo, no define un nivel máximo permisible a considerarse en lugares de la embarcación externos a la fuente.
(2) No aplicará la corrección del NPSeq cuando:

- La diferencia entre el NPSeq y NRF <3. En este caso se considera que el NRF tiene mayor influencia en el NPSeq que el ruido producido por la FFC.
- El NPSeq está Directamente o Mayormente influenciado por el NRF. En este caso, el ruido producido por la FFC no es perceptible o es poco perceptible en comparación con el ruido del sector.
- No existe una FFC ó la FFC no genera un ruido perceptible.

(3) No aplicará la Revisión del cumplimiento cuando no sea aplicable la corrección del NPSeq. Solo el NPSeqc es comparable con el NMA, debido a que es el nivel equivalente de ruido que produce la FFC.

No se encontraron limitaciones durante las mediciones y análisis que pudieran dar lugar a desviaciones o interpretaciones subjetivas

Firmas de responsabilidad:	
Héctor Murzi Director Técnico - LABPSI	

Importante:
PSIC.LTDA. es una empresa comprometida con el ambiente. Nuestros informes de resultados contienen la información pertinente para facilitar un correcto entendimiento e interpretación de nuestros resultados de análisis por parte de nuestros Clientes y Organismos de Control. Dentro del presente contenido, se han omitido: definiciones, descripciones ampliadas de los métodos y equipos utilizados, hojas de trabajo de campo, certificados de calibración, y otros puntos considerados prescindibles. Esta omisión permite el ahorro de al menos 200 Kg de papel al año y de recursos asociados a los mismos. En caso de de ser solicitado, cualquier información relacionada con el presente informe será enviada vía electrónica.

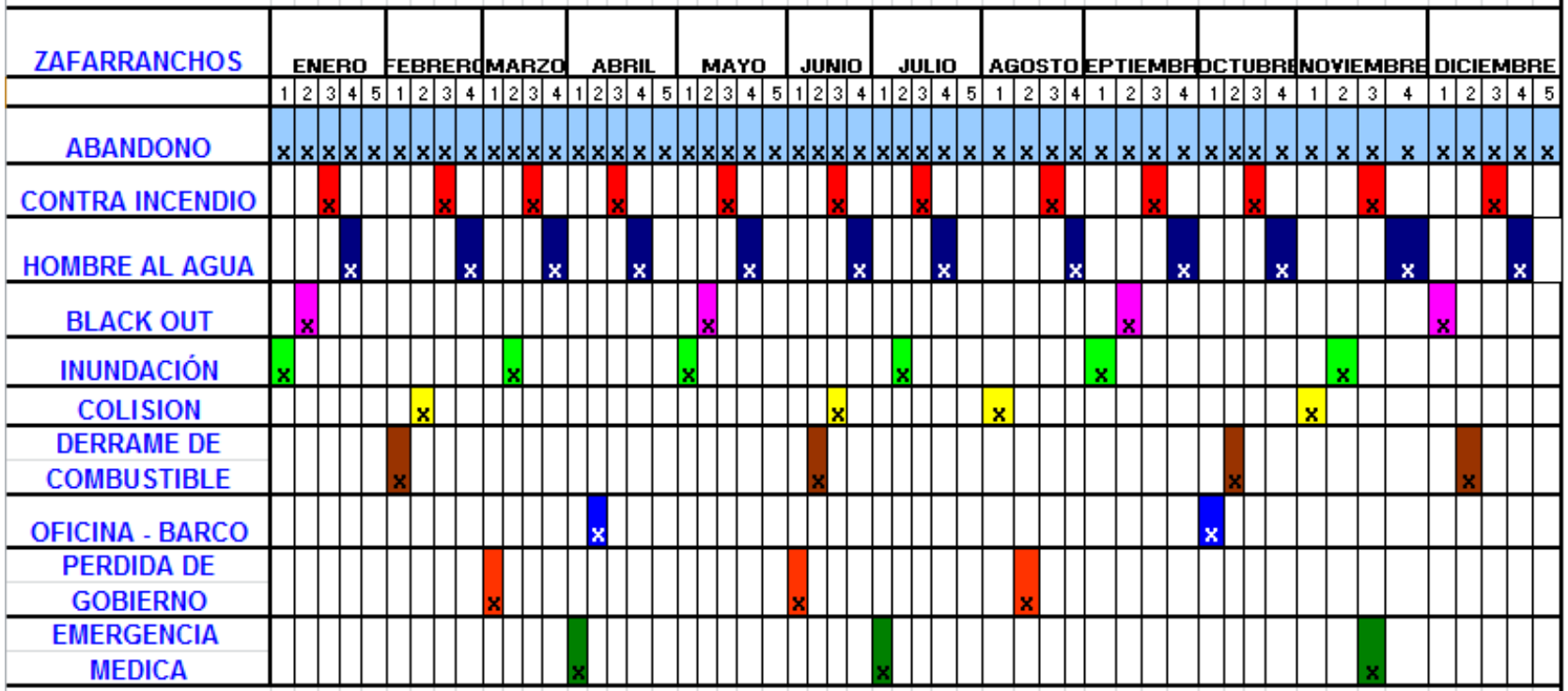
Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados. Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Los resultados obtenidos corresponden solo al (las) área(s) y período(s) de monitoreo, muestreo, medición y análisis descrito(s).

Anexo No. 41: CRONOGRAMA DE ZAFARRANCHOS

CRUISING GALÁPAGOS S.A.

M/C SEAMAN II

CUADRO DE ZAFARRANCHO 2014



EL EJERCICIO DE ZAFARRANCHO DE ABANDONO SE REALIZARA CADA VEZ QUE SE EMBARQUEN NUEVOS PASAJEROS

Johanna Ibujes

PERSONA DESIGNADA

Anexo No. 42: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

GESTION DE CALIDAD OPERACIONAL DE LOS BUQUES

INTRODUCCIÓN

La gestión de calidad es el paso posterior al control de calidad y su aplicación inicial está encaminada a los procesos productivos, pese a que se reconocen ocho pilares de la gestión de calidad, en realidad el fundamental es la aplicación de la mejora continua, que implica el autoanálisis de la gestión de la organización para establecer mecanismos de perfeccionamiento.

En el área marítima, la OMI a través del Comité de Seguridad Marítima realizó el análisis de las causas que habrían provocado los accidentes o catástrofes marítimas. La conclusión resultó en falla humana. Hasta entonces estaba vigente en el mundo industrial las normas ISO : 9000, relativas al control de calidad y no fue solo hasta el año 2000 que se puso en vigor las normas de gestión de calidad.

Como respuesta y primer paso al control de la falla humana, la OMI, a partir del año 1979 expide las primeras resoluciones relativas a la gestión operacional de los buques, para finalmente, a través de la resolución A 741 (18) del 4 de noviembre de 1993, aprobar el CODIGO INTERNACIONAL DE GESTION DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DEL BUQUE Y LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN (código IGS o ISM, según se use el español o el inglés).

El código en si no es vinculante, pero se lo agregó como un capítulo del convenio SOLAS, del cual el Ecuador es signatario desde 1982, lo que lo torna parte del marco legal ecuatoriano.

El mecanismo de adopción fue el de “aceptación tácita”, entrando en vigor a nivel internacional el 1 de julio de 1998. En Ecuador, se puso en vigencia y de obligatorio cumplimiento para los buques de pasajeros desde el año 1999, por resolución de la Autoridad Marítima, en ese entonces, la DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE Y DEL LITORAL, actual SUBSECRETARÍA DE PUERTOS Y TRANSPORTE MARÍTIMO Y FLUVIAL. El código ha sido revisado periódicamente por el comité de seguridad y el de protección del medio marino de la OMI, teniendo a la fecha la versión vigente del 2010, la misma que está siendo aplicada por la Autoridad Marítima.

El código IGS/ISM, no es otra cosa que gestión de calidad, es decir, la norma ISO 9000:2008 aplicada exclusivamente a la operación de los buques.

Las empresas y buques que demuestren cumplimento del código son certificadas, luego de una auditoría satisfactoria de tercera parte y están sujetas a programa de auditorías de verificación dentro de una ventana de cinco años.

Como puede apreciarse antes de que la gestión de calidad se aplicara en el área industrial, a bordo de los buques fue implementada y la misma abarca el control de los efluentes contaminantes, por lo tanto esta tarea se viene cumpliendo en los buques que operan en Galápagos, desde hace más de 14 años. Sin embargo, el control de calidad es decir verificación de cumplimiento de normas para controlar la contaminación por los efluentes de los buques se cumple desde hace más de 30 años.

El código busca, a través de sus postulados, controlar las operaciones del buque relacionadas con la seguridad y control de la contaminación, para ello se elabora el compromiso documental de la compañía (denominado Sistema de Gestión de Seguridad) que implica, entre otros, la declaración escrita de los procedimientos a seguir para los escenarios posibles dentro de la operación, los mismos que son controlados y auditados.

A continuación y como parte de este anexo se proporciona:

1. Copia del código ISM, que incluye las enmiendas del 2010.
2. Copia de los procedimientos que en el caso particular de este buque se han implementado para el control del mantenimiento, de los procedimientos relacionados con el control de las contaminación y de las emergencias.

Código Internacional de Gestión de la Seguridad (Código IGS)

Enmendado por: Resolución MSC.273(85) que entró en vigor el 01.07.2010, las partes subrayadas son las enmiendas.

PREÁMBULO

1 El presente Código tiene por objeto proporcionar una norma internacional sobre gestión para la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación.

2 La Asamblea aprobó la resolución A.443(XI), mediante la cual invitó a todos los gobiernos a que tomasen las medidas necesarias para proteger al capitán en el debido desempeño de sus funciones sobre la seguridad marítima y la protección del medio marino.

3 La Asamblea aprobó asimismo la resolución A.680(17), en la que reconocía, además, la primordial importancia de que la gestión esté debidamente organizada para responder a las necesidades del personal de a bordo con objeto de alcanzar y mantener un elevado nivel de seguridad y de protección del medio ambiente.

4 En vista de que nunca dos compañías navieras o propietarios de buques son idénticos y que éstos operan en condiciones muy diversas, el Código sólo establece principios y objetivos generales.

5 El Código está redactado en términos amplios para lograr la máxima aplicación. No cabe duda de que los distintos niveles de gestión, ya sea en tierra o en el mar, requerirán diversos niveles de conocimiento y dominio de los temas a que se hace referencia.

6 La dedicación del personal de categoría superior es la piedra angular de una buena gestión de la seguridad. En materia de seguridad y de prevención de la contaminación, el resultado que se obtenga dependerá, en último término, del grado de competencia y de la actitud y motivación que tengan las personas de todas las categorías.

PARTE A - IMPLEMENTACION

1 GENERALIDADES

1.1 Definiciones

Las siguientes definiciones se aplican a las partes A y B del presenta Código.

1.1.1 *Código internacional de gestión de la seguridad (Código IGS):* El Código internacional de gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación aprobado por la Asamblea, en la forma que pueda ser enmendado por la Organización.

1.1.2 *Compañía:* El propietario del buque o cualquier otra organización o persona, por ejemplo, el gestor naval o el fletador a casco desnudo, que al recibir del propietario la responsabilidad de la explotación del buque haya aceptado las obligaciones y responsabilidades estipuladas en el Código.

1.1.3 *Administración:* El gobierno del Estado cuyo pabellón esté autorizado a enarbolar el buque.

1.1.4 *Sistema de gestión de la seguridad (SGS):* un sistema estructurado y basado en documentos, que permita al personal de la compañía implantar de forma eficaz los principios de seguridad y protección ambiental de la misma.

1.1.5 *Documento de cumplimiento*: un documento expedido a una compañía que cumple lo prescrito en el presente Código.

1.1.6 *Certificado de gestión de la seguridad (CGS)*: un documento expedido a un buque como testimonio de que la compañía y su gestión a bordo del buque se ajustan al sistema de gestión de la seguridad aprobado.

1.1.7 *Pruebas objetivas*: información cuantitativa o cualitativa, registros o exposiciones de hechos relativos a la seguridad o a la existencia y aplicación de un elemento del SGS, basados en observaciones, medidas o ensayos y que puedan verificarse.

1.1.8 *Observación*: una exposición de hechos formulada durante una auditoría de la gestión de la seguridad y justificada con pruebas objetivas.

1.1.9 *Incumplimiento*: una situación observada en la que hay pruebas objetivas de que no se ha cumplido una determinada prescripción.

1.1.10 *Incumplimiento grave*: discrepancia identificable que constituye una amenaza grave para la seguridad del personal o del buque o entraña un riesgo grave para el medio ambiente, que exige medidas correctivas inmediatas o la ausencia de aplicación efectiva y sistemática de una prescripción del presente Código.

1.1.11 *Fecha de vencimiento anual*: el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de expiración del certificado de que se trate.

1.1.12 *Convenio*: el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana el mar.

1.2 Objetivos

1.2.1 El Código internacional de gestión de la seguridad tiene por objeto garantizar la seguridad marítima y que se eviten tanto las lesiones personales o pérdidas de vidas humanas como los daños al medio ambiente, concretamente al medio marino, y a los bienes.

1.2.2 Los objetivos de la gestión de la seguridad de la compañía abarcarán, entre otras cosas:

.1 Establecer prácticas de seguridad en las operaciones del buque y en el medio de trabajo;

.2 *Evaluar todos los riesgos señalados para sus buques, su personal y el medio ambiente y tomar las oportunas precauciones; y.*

.3 Mejorar continuamente los conocimientos prácticos del personal de tierra y de a bordo sobre gestión de la seguridad, así como el grado de preparación para hacer frente a situaciones de emergencia que afecten a la seguridad y al medio ambiente.

1.2.3 El sistema de gestión de la seguridad deberá garantizar:

.1 El cumplimiento de las normas y reglas obligatorias; y

.2 Que se tienen presentes los códigos aplicables, junto con las directrices y normas recomendadas por la Organización, las administraciones, las sociedades de clasificación y las organizaciones del sector.

1.3 Aplicación

1.3.1 Las prescripciones del Código podrán aplicarse a todos los buques.

1.4 Prescripciones de orden operacional aplicables a todo sistema de gestión de la seguridad (SGS)

La compañía elaborará, aplicará y mantendrá un sistema de gestión de la seguridad (SGS) que incluya las siguientes prescripciones de orden funcional:

.1 Principios sobre seguridad y protección del medio ambiente;

.2 Instrucciones y procedimientos que garanticen la seguridad operacional del buque y la protección del medio ambiente con arreglo a la legislación internacional y del Estado de abanderamiento;

.3 Niveles definidos de autoridad y vías de comunicación entre el personal de tierra y de a bordo y en el seno de ambos colectivos;

.4 Procedimientos para notificar los accidentes y los casos de incumplimiento de las disposiciones del Código;

.5 Procedimientos de preparación para hacer frente a situaciones de emergencia; y

.6 Procedimientos para efectuar auditorías internas y evaluaciones de la gestión.

2 PRINCIPIOS SOBRE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

2.1 La compañía establecerá principios sobre seguridad y protección del medio ambiente que indiquen cómo alcanzar los objetivos enunciados en el párrafo 1.2.

2.2 La compañía se asegurará de que se aplican y mantienen dichos principios a los distintos niveles organizativos, tanto a bordo de los buques como en tierra.

3 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD DE LA COMPAÑÍA

3.1 Si la entidad responsable de la explotación del buque no es el propietario, éste habrá de comunicar a la Administración el nombre y demás datos de aquélla.

3.2 La compañía determinará y documentará la responsabilidad, autoridad e interdependencia de todo el personal que dirija, ejecute y verifique las actividades relacionadas con la seguridad y la prevención de la contaminación.

3.3 La compañía será responsable de garantizar que se habilitan los recursos y el apoyo necesario en tierra para permitir a la persona o personas designadas ejercer sus funciones.

4 PERSONA(S) DESIGNADA(S)

A fin de garantizar la seguridad operacional del buque y proporcionar el enlace entre la compañía y el personal de a bordo, cada compañía designará, en la forma que estime oportuna, a una o varias personas en tierra con acceso directo al más alto nivel de dirección, cuya responsabilidad y autoridad les permita supervisar los aspectos operacionales del buque que afecten a la seguridad y la prevención de la contaminación, así como garantizar que se habilitan recursos suficientes y el debido apoyo en tierra.

5 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD DEL CAPITÁN

5.1 La compañía determinará y documentará las atribuciones del capitán en el ejercicio de las funciones siguientes:
- **.1** Implantar los principios de la compañía sobre seguridad y protección ambiental;
- **.2** Fomentar entre la tripulación la aplicación de dichos principios;
- **.3** Impartir las órdenes e instrucciones pertinentes de manera clara y simple;
- **.4** Verificar que se cumplen las medidas prescritas; y
- **.5** Revisar *periódicamente* el SGS e informar de sus deficiencias a la dirección en tierra.

5.2 La compañía hará que en el SGS que se aplique a bordo figure una declaración recalcando de manera inequívoca la autoridad del capitán. La compañía hará constar en el SGS que compete primordialmente a éste tomar las decisiones que sean precisas en relación con la seguridad y la prevención de la contaminación, así como pedir ayuda a la compañía en caso necesario.

6 RECURSOS Y PERSONAL

6.1 La compañía garantizará que el capitán:
- **.1** Está debidamente capacitado para ejercer el mando;
- **.2** Conoce perfectamente el SGS por ella adoptado; y
- **.3** Cuenta con la asistencia necesaria para cumplir sus funciones de manera satisfactoria.

6.2 La compañía garantizará que los buques están tripulados por gente de mar competente, titulada y en buen estado físico, de conformidad con las correspondientes disposiciones nacionales e internacionales.

6.3 La compañía adoptará procedimientos a fin de garantizar que el personal nuevo y el que pase a realizar tareas nuevas que guarden relación con la seguridad y la protección del medio ambiente puede familiarizarse debidamente con sus funciones. Se concretarán, fijarán documentalmente e impartirán las instrucciones que sea indispensable dar a conocer antes de hacerse a la mar.

6.4 La compañía se asegurará de que todo el personal relacionado con el SGS comprende adecuadamente los oportunos reglamentos, códigos y directrices.

6.5 La compañía adoptará y mantendrá procedimientos por cuyo medio se concreten las necesidades que puedan presentarse en la esfera de la formación, con objeto de potenciar el SGS, y garantizará que tal formación se imparte a la totalidad del personal interesado.

6.6 La compañía adoptará procedimientos para que la información sobre los SGS se facilite al personal del buque en un idioma o idiomas de trabajo que entienda.

6.7 La compañía se asegurará de que, en la realización de las tareas relacionadas con el SGS, el personal del buque puede comunicarse de manera efectiva.

7 OPERACIONES DE A BORDO

La compañía adoptará procedimientos, planes e instrucciones, así como las listas de comprobaciones que proceda, aplicables a las operaciones más importantes que se efectúen a bordo en relación con la seguridad del personal y del buque y la protección del medio ambiente. Se delimitarán las distintas tareas que hayan de realizarse, confiándolas a personal competente.

8 PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS

***8.1** La compañía determinará las posibles situaciones de emergencia a bordo y adoptará procedimientos para hacerles frente.*

8.2 La compañía establecerá programas de ejercicios y prácticas que sirvan de preparación para actuar con urgencia.

8.3 En el SGS se incluirán las medidas necesarias para garantizar que la compañía como tal pueda en cualquier momento responder eficazmente ante los peligros, accidentes y situaciones de emergencia que afecten a sus buques.

9 INFORMES Y ANÁLISIS DE LOS CASOS DE INCUMPLIMIENTO, ACCIDENTES *Y ACAECIMIENTOS* POTENCIALMENTE PELIGROSOS

9.1 El SGS incluirá procedimientos para poner en conocimiento de la compañía los casos de incumplimiento, los accidentes y las situaciones potencialmente peligrosas, así como para que se investiguen y analicen, con objeto de aumentar la eficacia del sistema.

***9.2** La compañía adoptará los procedimientos para aplicar las correspondientes medidas correctivas, incluidas las destinadas a evitar que se repitan los problemas.*

10 MANTENIMIENTO DEL BUQUE Y EL EQUIPO

10.1 La compañía adoptará procedimientos para garantizar que el mantenimiento del buque se efectúa de conformidad con los reglamentos correspondientes y con las disposiciones complementarias que ella misma establezca.

10.2 En relación con lo que antecede, la compañía se asegurará de que:
.1 Se efectúan inspecciones con la debida periodicidad;
.2 Se notifican todos los casos de incumplimiento y, si se conocen, sus posibles causas;
.3 Se toman medidas correctivas apropiadas; y
.4 Se conservan sendos expedientes de esas actividades.

10.3 La compañía *identificará* cuáles son los elementos del equipo y los sistemas técnicos que, en caso de avería repentina, puedan crear situaciones peligrosas. Se arbitrarán asimismo medidas concretas destinadas a acrecentar la fiabilidad de dichos elementos o sistemas. Una de tales medidas consistirá en la realización periódica de pruebas con los dispositivos auxiliares, así como con los elementos del equipo o los sistemas técnicos que no estén en uso continuo.

10.4 Las inspecciones y medidas a que se hace referencia en los párrafos 10.2 y 10.3 se integrarán en las operaciones ordinarias de mantenimiento del buque.

11 DOCUMENTACIÓN

11.1 La compañía adoptará y mantendrá procedimientos para controlar todos los documentos y datos relacionados con el SGS.

11.2 La compañía se asegurará de que:
.1 Se dispone de documentos actualizados en todos los lugares en que sean necesarios;
.2 Las modificaciones que se efectúen en los documentos son revisadas y aprobadas por personal autorizado; y
.3 Se eliminan sin demora los documentos que hayan perdido actualidad.

11.3 Los documentos que se utilicen para describir y aplicar el SGS podrán denominarse "Manual de gestión de la seguridad". La documentación se elaborará en la forma que la compañía juzgue más conveniente. Cada buque llevará a bordo la documentación que le sea aplicable.

12 VERIFICACIÓN POR LA COMPAÑÍA, EXAMEN Y EVALUACIÓN

***12.1** La compañía efectuará auditorías internas a bordo y en tierra a intervalos que no excedan de 12 meses para verificar que las actividades relacionadas con la seguridad y la prevención de la contaminación se ajustan al SGS. En circunstancias excepcionales, ese intervalo podrá excederse en no más de tres meses.*

12.2 La compañía evaluará periódicamente la *efectividad del SGC* con arreglo a los procedimientos que ella misma establezca.

12.3 Las auditorías y las acciones correctoras se llevarán a cabo de acuerdo a los procedimientos documentados.

12.4 El personal que lleve a cabo las auditorías será ajeno, en cada caso, a la esfera de actividad concreta objeto de examen, salvo que, por las dimensiones y demás características de la compañía, ello resulte inviable.

12.5 Los resultados de las auditorías y revisiones se darán a conocer a todo el personal que ejerza alguna función en la esfera de actividad de que se trate.

12.6 El personal de gestión encargado de la esfera de actividad de que se trate adoptará sin demora las medidas oportunas para subsanar las deficiencias observadas.

PARTE B – CERTIFICACION Y VERIFICACION

13 CERTIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN PERIÓDICA

13.1 El buque debe ser explotado por una compañía a la que se haya expedido el documento de cumplimiento o un documento provisional de cumplimiento conforme con lo dispuesto en el párrafo 14.1, aplicable a dicho buque.

13.2 La Administración, una organización reconocida por la Administración o, a petición de ésta, otro Gobierno Contratante del Convenio, expedirá a toda compañía que cumpla las prescripciones del presente Código, un documento de cumplimiento válido por un período determinado por la Administración, que no excederá de cinco años. Dicho documento debe ser aceptado como prueba de que la compañía está capacitada para cumplir las prescripciones del Código.

13.3 El Documento de cumplimiento sólo es válido para los tipos de buques que se indiquen expresamente en el documento. Dicha indicación debe estar basada en los tipos de buques respecto de los cuales se hizo la verificación inicial. Sólo deben añadirse otros tipos de buques una vez verificada la capacidad de la compañía para cumplir las prescripciones del Código aplicables a esos tipos buques. A este respecto, los tipos de buques son los mencionados en la regla IX/1 del Convenio SOLAS.

13.4 La validez de un documento de cumplimiento estará sujeta a una verificación anual por la Administración, de una organización reconocida por ésta o, a petición de la Administración, de otro Gobierno Contratante, en los tres meses anteriores o posteriores a su fecha de vencimiento anual.

13.5 La Administración o, a petición de ésta, el Gobierno Contratante que expidió el certificado, debe retirar el Documento de cumplimiento cuando no se solicite su verificación anual prescrita en el párrafo 13.4, o si se descubren pruebas de incumplimiento grave del presente Código.

13.5.1 Se deben retirar todos los Certificados de gestión de la seguridad y/o Certificados provisionales de gestión de la seguridad asociados al Documento de cumplimiento retirado.

13.6 Se debe conservar a bordo una copia del Documento de cumplimiento de modo que el Capitán, previa demanda, pueda mostrarlo para su verificación por la Administración o las organizaciones reconocidas por ella o para fines de control prescritos en la regla IX/6.2 del Convenio. No es necesario que dicha copia sea autentificada o certificada.

13.7 La Administración, una organización reconocida por la Administración o, a petición de ésta, otro Gobierno Contratante, debe expedir a los buques el Certificado de gestión de la seguridad, válido por un período que no excederá de cinco años. Para expedir dicho certificado la Administración debe verificar que la compañía y su gestión a bordo se ajustan a un sistema de gestión de la seguridad aprobado. Este certificado será aceptado como evidencia de que el buque cumple con las prescripciones del Código.

13.8 La validez del Certificado de gestión de la seguridad estará sujeta a una verificación intermedia, como mínimo, que efectuará la Administración o una organización reconocida por ésta, o por otro Gobierno Contratante a solicitud de ésta. Si sólo va a realizarse una verificación intermedia, y el período de validez del certificado es de cinco años, ésta debe tener lugar entre la segunda y tercera fecha de vencimiento anual.

13.9 Además de las prescripciones del párrafo 13.5.1, el Certificado de gestión de la seguridad se deberá retirar por la Administración o, por solicitud de ésta por el Gobierno contratante que expidió el certificado, cuando la verificación intermedia, prescrita en el párrafo 13.8, no se haya solicitado o si hay evidencia de un incumplimiento grave de este Código.

13.10 No obstante lo prescrito en los párrafos 13.2 y 13.7, cuando la verificación de renovación se efectúe dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del Documento de cumplimiento o del Certificado de gestión de la seguridad, el Documento de cumplimiento o el Certificado de gestión de la seguridad nuevos serán válidos a partir de la fecha en que finalice la verificación de renovación, por un período que no excederá de cinco años a partir de la fecha de expiración del Documento de cumplimiento o del Certificado de gestión de la seguridad.

13.11 Cuando la verificación de renovación se efectúe con más de tres meses de antelación a la fecha de expiración del existente Certificado de cumplimiento o Certificado de gestión de la seguridad, el nuevo Certificado de cumplimiento o Certificado de gestión de la seguridad será válido por un período que no excederá de cinco años a partir de la fecha en que finalice la verificación de renovación.

13.12 *Cuando la verificación de renovación se termine después de la fecha de expiración del certificado de gestión de la seguridad existente, el nuevo certificado de gestión de la seguridad será válido a partir de la fecha en que se termine la verificación de renovación por un período que no excederá de cinco años a partir de la fecha de expiración del certificado de gestión de la seguridad existente.*

13.13 *Si se ha efectuado una verificación de renovación y no ha sido posible expedir o facilitar al buque un nuevo certificado de gestión de la seguridad antes de la fecha de expiración del certificado existente, la Administración o la organización reconocida por la Administración podrá refrendar el certificado existente, el cual será aceptado como válido por un período adicional que no excederá de cinco meses contados a partir de la fecha de expiración.*

13.14 *Si en la fecha de expiración del certificado de gestión de la seguridad un buque no se encuentra en el puerto en que haya de ser objeto de verificación, la Administración podrá prorrogar el período de validez del certificado de gestión de la seguridad, pero esta prórroga sólo se concederá con el fin de que el buque pueda proseguir un viaje hasta el puerto en que haya de ser objeto de verificación, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo. No se prorrogará ningún certificado de gestión de la seguridad por un período superior a tres meses, y el buque al que se le haya concedido tal prórroga no quedará autorizado en virtud de ésta, cuando llegue al puerto en que haya de ser objeto de verificación, a salir de dicho puerto sin haber obtenido previamente un nuevo certificado de gestión de la seguridad. Cuando haya finalizado la verificación de renovación, el nuevo certificado de gestión de la seguridad será válido por un período que no excederá de cinco años a partir de la fecha de expiración del certificado de gestión de la seguridad existente antes de que se concediera la prórroga.*

14 CERTIFICACION PROVISIONAL

14.1 Para facilitar la implantación inicial del presente Código se podrá expedir un Documento provisional de cumplimiento cuando:

.1 La Compañía se haya establecido recientemente; o

.2 Se añadan nuevos tipos de buques a un Documento de cumplimiento existente,

una vez que se haya demostrado que la compañía cuenta con un sistema de gestión de la seguridad que cumple con las prescripciones del párrafo 1.2.3 de este Código y demuestre que tiene planes para implantar un sistema de gestión de la seguridad, dentro del período de validez del Documento provisional de cumplimiento. Este Documento provisional de cumplimiento será expedido por la Administración o por una organización reconocida por la Administración o, por solicitud de ésta a otro Gobierno Contratante, por un periodo que no exceda de 12 meses. Se debe conservar a bordo una copia del Documento provisional de cumplimiento de modo que el capitán, previa solicitud, pueda mostrarlo para su verificación por la Administración o las organizaciones reconocidas por ella o para fines de control prescritos en la regla IX/6.2 del Convenio. No es necesario que dicha copia sea autentificada o certificada

14.2 Podrá expedirse un Certificado provisional de gestión de la seguridad:

.1 A los buques nuevos;

.2 Cuando la compañía toma la responsabilidad por la operación de un buque, que es nuevo en la Compañía; o

.3 Cuando el buque cambia de bandera.

Este Certificado provisional de gestión de la seguridad será expedido por la Administración o por una organización reconocida por la Administración o, por solicitud de ésta, por otro Gobierno Contratante, por un período que no exceda de 6 meses.

14.3 En casos especiales, la Administración o, por solicitud de ésta, otro Gobierno Contratante, puede ampliar el plazo de validez de un Certificado provisional de gestión de la seguridad por un plazo que no exceda de 6 meses a partir de la fecha de expiración.

14.4 Antes de expedir un Certificado provisional de gestión de la seguridad se debe comprobar que:

.1 El Documento de cumplimiento o el Documento provisional de cumplimiento corresponde al buque de que se trate;

.2 El sistema de gestión de seguridad de la Compañía para ese buque incluye los elementos clave del presente Código, y se ha evaluado durante la auditoría previa a la expedición del Documento de cumplimiento o se ha hecho la demostración del mismo para la expedición del Documento provisional de cumplimiento;

.3 Existen planes para la auditoría *interna* del buque por la Compañía en el plazo de tres meses;

.4 El capitán y los oficiales están familiarizados con el sistema de gestión de la seguridad y con las medidas previstas para su aplicación;

.5 Se han dado las instrucciones que se consideran esenciales antes de hacerse a la mar;

.6 Se ha facilitado la información pertinente sobre el sistema de gestión de la seguridad en el idioma o idiomas de trabajo que el personal del buque comprenda.

15 VERIFICACION

15.1 Todas las verificaciones prescritas en las disposiciones del presente Código deben realizarse de conformidad con el procedimiento aceptable para la Administración, teniendo en cuenta las Directrices elaboradas por la Organización*.

16 MODELOS DE LOS CERTIFICADOS

16.1 El Documento de cumplimiento, el Certificado de gestión de la seguridad, el Documento provisional de cumplimiento y el Certificado provisional de gestión de la seguridad deben estar redactados conforme a los modelos que figuran en el apéndice del presente Código. Si el idioma utilizado no es el inglés ni el francés, el texto debe incluir una traducción a uno de estos idiomas.

16.2 Además de las prescripciones del párrafo 13.3 respecto al tipo de buque que se indica en el Documento de cumplimiento y en el Documento provisional de cumplimiento, éstos documentos se pueden endosar con información complementaria que se corresponda con cualquier limitación en la explotación del buque descrita en el sistema de gestión de la seguridad y con el servicio que preste el buque.

---

* Véanse las Directrices para la implantación del Código internacional de gestión de la seguridad (Código IGS) por las Administraciones, adoptado por la Organización mediante la resolución A.788(19).

PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DEL BUQUE SEAMAN II

1. ASUNTOS GENERALES.

1.1. **OBJETIVO:** El presente Plan Contra Contingencias del buque tiene como objetivo establecer un conjunto de medidas de seguridad generales a tomar por la sede en tierra y los buques para enfrentar eficazmente una contingencia previamente identificada.

1.2. **ALCANCE:** Se aplica a todo el personal de la sede en tierra y embarcado, tripulante o no, en los buques operados por la Compañía.

1.3. **DEFINICIONES**:

Checklists	Listados de comprobación
Código ISPS	El Código PBIP(Código Internacional para la Protección del Buque y las Instalaciones Portuarias) es el resultado de la aprobación del Capítulo XI-2 del Convenio SOLAS 1974. Siglas en Inglés de International Ship and Port Facility Security
Compañía	Entidad que asume la completa responsabilidad por la operación de una o más embarcaciones. En todos los documentos del SGS "Compañía" significará y se entenderá como Cruising Galápagos S.A
CRB	Comité de Respuesta a Contingencias Buque
CRC	Comité de Respuesta a Contingencias Compañía
EO	Especialista de Operaciones
GO	Gerente de Operaciones
GT	Gerente Técnico
OCPM	Oficial de la Compañía para la Protección
PDT	Persona designada en Tierra. Una o más de una personas en tierra con acceso directo al más alto nivel de Dirección quien tiene la autoridad, responsabilidad y le han sido asignados los recursos necesarios para controlar el funcionamiento del SGS.
PPB	Plan de Protección del Buque - ISPS
SGS	Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional de los Buques y Prevención de la Contaminación. Comprende las Políticas, el Manual, los Procedimientos, Instrucciones, Listas de Verificación, responsabilidades y autoridades, líneas de comunicación entre los buques y tierra, los sistemas de auditoria, y en general todas las actividades documentadas para asegurar el cumplimiento de los requisitos del Código ISM en la Compañía.

1.4. **RESPONSABILIDADES**:

1.4.1. El GO es responsable ante el GG del cumplimiento y control de lo que establece el presente plan contra contingencias.

1.4.2. El Capitán es responsable del cumplimiento de las acciones que establece para el buque bajo su mando el presente Plan Contra Contingencias.

1.4.3. El Capitán es responsable de que las clases, ejercicios, entrenamientos y zafarranchos planificados para su buque por la Compañía se ejecuten y que los mismos garanticen la capacidad de su tripulación para responder de manera eficaz y rápida ante cualquier peligro real o potencial.

1.4.4. El Capitán es responsable de mantener actualizadas las anotaciones sobre contingencias en el Diario de Navegación del buque y el uso oportuno y correcto de los checklists aplicables a cada una de ellas.

2. RECOMENDACIONES AL CAPITÁN.

1.5. En caso de preverse un peligro, ser inminente una situación peligrosa u ocurrir un accidente, el Capitán debe hacer todo lo necesario para prevenir o minimizar los daños a la carga, la tripulación, el buque y el medio ambiente.

2.2 **SALVAR VIDAS**.

2.2.1. Salvar las vidas de todas las personas a bordo es la primera prioridad.

2.2.2. El Capitán debe conocer cómo prevenir o minimizar la pérdida de vidas o la ocurrencia de lesiones a las personas.

2.2.3. Los medios de salvamento instalados y disponibles a bordo estarán permanentemente en buenas condiciones para hacer uso inmediato y seguro de los mismos sin dificultad en caso de necesidad.

2.3 INVESTIGACIÓN DE LOS DAÑOS.

2.3.1. El Capitán realizará un examen preliminar del casco, propulsores, mecanismos de gobierno, maquinaria, arboladura y cualesquiera otros elementos que considere necesarios, tan pronto como sea posible, después de cualquier contingencia que involucre a el buque bajo su mando, con el fin de evaluar el peligro que enfrenta y tomar las medidas necesarias para detener o minimizar los daños a esta, el pasaje que transporta y al medio ambiente.

2.3.2. Posteriormente, podrá estudiar junto con los especialistas del buque las medidas tomadas y la efectividad de las mismas, lo que le permitirá elaborar la información establecida en cada caso.

2.4 INFORMAR A LA COMPAÑÍA.

2.4.1. La Compañía necesita ser informada pronta y verazmente de la situación de contingencia que se ha presentado, para ayudar al Capitán y su tripulación a enfrentar la misma.

2.4.2. Tan pronto como sea posible, enviar la toda información disponible.

2.4.3. Una información correcta y completa del Capitán es indispensable para que el CRB pueda ser convocado u ser avisadas otras partes involucradas (ambulancias, helicópteros, remolcadores, etc.) para decidir la mejor manera de salvar a las personas y los bienes involucrados.

2.4.4. Al reportar un accidente o incidente de contaminación, el Capitán informará a la Compañía de acuerdo al contenido del modelo plasticado I11-1 "Guía para Reportar Contingencias" que se muestra en la Carpeta de Modelos del SGS.

3. COMUNICACIONES.

3.1 **VÍAS PARA COMUNICAR:** Todos los medios de comunicaciones existentes a bordo: VHF, HF, Sistema Inmarsat, teléfonos móviles, Fax, etc.

3.2 **INDICACIONES SOBRE LAS COMUNICACIONES Y SU REGISTRO:** La comunicación embarcación-tierra, embarcación–embarcación, embarcación–aeronaves se puede realizar durante las 24 horas mediante los medios de comunicación existentes.

3.2.1 Todas las comunicaciones relacionadas con la identificación y respuesta a una situación de contingencia serán registradas en el Diario de Navegación de a bordo.

3.2.2 En caso de ocurrir una contingencia, el buque y la Compañía precisarán el sistema o medio de comunicación a emplear, la frecuencia y las horas del contacto.

3.2.3 El Capitán no debe ser interrumpido en su labor de salvar o proteger a la carga, la tripulación, el buque y el medio ambiente, para solicitarle informaciones innecesarias o delimitar responsabilidades en lo ocurrido; esto puede esperar a ser determinado después de solucionada la contingencia.

3.3 **MEDIOS DE RADIOCOMUNICACIÓN MARÍTIMA DISPONIBLES PARA FINES DE SOCORRO**:

3.3.1 **COMUNICACIONES RADIOTELEFONICAS DE SOCORRO**.

ASIGNACIÓN DE LOS PRINCIPALES CANALES DE VHF

DESASTRE, URGENCIA Y SEGURIDAD	**16**	15.1.1.1.1.1.1.1 PARA CONTINGENCIAS
DESASTRE, URGENCIA Y SEGURIDAD (Digital Selective Calling, DSC)	**70**	**SOLO LLAMADA SELECTIVA DIGITAL**

SEGURIDAD A LA NAVEGACION (INTER BUQUES)	**13**					
INTER BUQUES	**6**	**8**	**10**	**13**	**9**	**72**
OPERACIONES PORTUARIAS (Simplex)	**12**	**14**	**11**	**13**	**9**	**68**
OPERACIONES PORTUARIAS (Duplex)	**20**	**22**	**18**	**19**	**21**	**5**
MANIOBRAS DE BUQUES (Simplex)	**11**	**68**	**12**	**69**	**13**	**71**
MANIOBRAS DE BUQUES (Duplex)	**79**	**80**	**61**	**64**	**65**	**62**
CORRESPONDENCIA PÚBLICA	**26**	**27**	**25**	**24**	**23**	**28**

4. **CONTACTO O COMUNICACIÓN CON TERCEROS**.

4.1 **VERIFICACIÓN DE LA IDENTIDAD**: El Capitán verificará personalmente la identidad de todas las autoridades y personal en general que embarque o pretenda embarcar en su buque en el marco de la ocurrencia de un accidente o incidente de contaminación. Si tiene dudas sobre la identidad de alguna de estas personas o se niegan a identificarse, impedirá cortésmente el acceso a bordo y de encontrar resistencia, avisará a las autoridades portuarias y policiales correspondientes, según sea la gravedad del caso.

4.2 **TRATAMIENTO A LAS AUTORIDADES, MEDIOS DE PRENSA Y FAMILIARES ANTE LA OCURRENCIA DE UNA CONTINGENCIA:** Este aspecto, así como otras cuestiones referentes al trato a las autoridades portuarias, medios de prensa y familiares se detalla en la Instrucción del SGS I-30, PERO COMO NORMA, el Capitán no está autorizado a

emitir declaraciones públicas alguna entretanto no reciba instrucciones específicas sobre el particular por parte de la dirección de la Compañía.

4.3 **REFERENCIAS Y REGISTROS**:

- SMSSM (Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos)
- IANSAR.(Manual de Búsqueda y Salvamento para Buques Mercantes).
- Manual del VHF / INMARSAT y DSC.
- Procedimiento P-06 y el Anexo al P-06 Plan Contra Contingencias de la Compañía

ACCIONES ANTE DISTINTAS CONTINGENCIAS:

5.1. **ACCIDENTES DE NAVEGACIÓN**.

5.1.1. **COLISIÓN**. Generalmente, una avería durante la navegación se produce a causa de una colisión; se considera colisión cuando se produce un choque violento entre dos embarcaciones navegando; estas normas también se aplicarán a los daños causados por el abordaje del buque propia sobre otra que esté atracada o fondeada o viceversa.

5.1.1.1. Igualmente se considerará técnicamente como una colisión cuando el buque hace contacto violento contra muelles, espigones, otras instalaciones portuarias, boyas y otros objetos fijos o artefactos flotantes que no sean una embarcación. De ocurrir este contacto, aplique, de los puntos siguientes, aquellos que sean apropiados al hecho.

5.1.1.2. Al sufrir el buque daños o averías como resultado de un accidente durante la navegación, y que pongan en riesgo su flotabilidad, el Capitán y su tripulación procederán a ejecutar las siguientes acciones:

1) ACCIONES:

(a) Parar la máquina.
(b) Iniciar por los tripulantes el control de la avería, fundamentalmente tratando de evitar el hundimiento del buque.
(c) Ordenar a los tripulantes que se coloquen sus chalecos salvavidas.

(d) Hacer conteo físico.

(e) Alistar los medios de salvamento.

(f) Determinar la posición del buque.

(g) Mostrar las formas o luces de: Buque sin gobierno o capacidad de maniobra restringida. Ripa. Regla. 27.

(h) Efectuar las señales acústicas apropiadas. Ripa. Regla. 34. 35, 36 y 37, según proceda.

(i) Alistar medios de fondeo.

(j) Si el buque se encuentra en medio de un canal o en una zona de tráfico intenso, y se decide fondear, debe hacerlo en una zona de seguridad o apartada del centro de la vía.

(k) Conducir el buque hacia aguas poco profundas.

(l) Si la entrada de agua producto de la avería es incontrolable, proceder a varar el buque.

(m) Evaluar la situación de estabilidad existente.

(n) Preparar al personal a bordo para abandonar el buque.

(o) Se comunica la situación a la Compañía y demás embarcaciones en el área.

(p) De ser necesario, solicite ayuda o asistencia al buque más cercano.

(q) Utilizar las bengalas y el Capitán dirá por el VHF, utilizando el canal 16, la señal radiada MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY, seguida por el nombre del buque, el hecho ocurrido (Colisión o abandono del buque) y la posición de la misma.

2) REGISTROS Y COMUNICACIONES.

(a) Anotar los acaecimientos y comunicaciones en el Diario de Navegación de a bordo.

(b) Las acciones serán informadas a la Compañía por la vía que se establezca por quienes dirijan las acciones desde tierra.

3) DATOS A REGISTRAR EN CASO DE COLISIÓN.

(a) Fecha y hora en que ocurrió el accidente.

(b) Posición del buque cuando ocurrió el accidente.

(c) Particularidades de la otra embarcación. (Si se trata de una colisión)

(d) Punto de impacto en el buque colisionada y el ángulo de colisión.

(e) Rumbo, velocidad de ambas embarcaciones en el momento de la colisión.

(f) Estado del tiempo, visibilidad, dirección del viento y fuerza.

(g) Daños ocasionados al casco, superestructura o arboladura, extensión del mismo.

(h) Condiciones de los motores y equipos auxiliares.

(i) Vías de agua; si es posible, determinar cantidad y volumen de entrada de agua.

(j) Extensión del daño ocasionado a la otra embarcación. (Fotos o videos, de ser posible).

(k) Pérdidas humanas, desaparecidos y accidentados.

(l) Medidas tomadas después del accidente.

(m) Opinión del Capitán sobre si se necesita asistencia médica, salvamento o remolque.

4) ACCIONES CON RESPECTO A LA OTRA EMBARCACIÓN INVOLUCRADA EN LA COLISIÓN:

(a) Es obligación del Capitán el prestar toda la ayuda posible y que requiera la otra embarcación, independientemente de si es el colisionado o el causante de la colisión, siempre y cuando no se vea comprometida la seguridad de la propia y la tripulación.

(b) El Capitán deberá obtener la siguiente información de la otra embarcación.

1. Nombre del buque.
2. Bandera.
3. Puerto de registro.
4. Lugar de salida.
5. Lugar de destino.
6. Nombre de quien la opera o el armador.
7. Nombre del Capitán.
8. Tipo de operación a la que se dedica.
9. Cualquier otra información que se considere útil.

5.1.2. **VARADURA Y TOQUE DE FONDO.**

5.1.2.1. Varadura es el encallamiento en aguas poco profundas del casco del buque con el lecho marino u obstáculos sumergidos, que impida la continuación de la marcha normal del buque por un periodo de tiempo apreciable.

5.1.2.2. Toque de fondo es, como su nombre lo indica, el descanso en el fondo marino o fluvial por el crecimiento y descenso de la marea o el contacto ocasional y momentáneo (roce) con el lecho marino. Las acciones en ambos casos son aproximadamente las mismas.

1) ACCIONES.

(a) Parar la máquina.
(b) De ser posible y seguro, enviar de inmediato tripulantes a revisar interiormente el casco, a fin de identificar posible vías de agua o deformaciones de la estructura del mismo.
(c) Ordenar a los tripulantes que se coloquen sus chalecos salvavidas.
(d) Hacer conteo físico
(e) Alistar los medios de salvamento.
(f) Si la varadura en permanente, mostrar las formas o luces. Buque varado. Ripa. Regla 30.
(g) Efectuar las señales acústicas apropiadas. Ripa. Regla 35, 36 y 37. Según proceda.
(h) Determinar la posición del buque.
(i) Si se logra salir de la varadura con medios propios o solamente es un toque de fondo, conducir el buque hacia aguas poco profundas.
(j) Si una vez reflotado el buque o después del toque de fondo, la entrada de agua producto de rajaduras o daños estructurales al casco es incontrolable, procederá a acercar el buque hacia aguas poco profundas.
(k) Preparar al personal a bordo para abandonar el buque, en caso de ser esto posible.
(l) Darles indicaciones a los tripulantes sobre cómo actuar una vez en el agua, que deben agruparse y hacia dónde dirigirse.

(m) Se comunica la situación a la Compañía y demás embarcaciones en el área.
(n) De ser necesario, solicite ayuda o asistencia al buque más cercano.
(o) Utilizar las bengalas y el Capitán dirá por el VHF, utilizando el canal 16, la señal radiada MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY, seguida por el nombre del buque, el hecho ocurrido (varadura) y la posición de la misma.

2) REGISTROS Y COMUNICACIONES.

a) Anotar los acaecimientos y comunicaciones en el Diario de Navegación.
b) Las acciones serán informadas a la Compañía por la vía que se establezca por quienes dirijan las acciones desde el CRC de la Compañía o sus representantes en el lugar.

3) ACCIONES A TOMAR POR LA TRIPULACIÓN SI EL BUQUE ESTÁ VARADO Y NO HAY ENTRADA VISIBLE DE AGUA O SI ESTA EXISTE, ES CONTROLABLE.

(No utilice a personal ajeno al buque, de haberlo a bordo, en las acciones de reflote; esto es exclusivamente responsabilidad de la tripulación)

(a) Tomar sondas alrededor del buque.
(b) Con los datos anteriores, hacer un croquis, esquema o plano del lugar de la varadura.
(c) Controlar por todos los medios las vías de agua, de existir estas.
(d) Evitar con enérgicas medidas las posibles fugas o derrames de combustible.
(e) Cerrar todas las puertas estancas, portillas y escotillas
(f) De disponer de estos medios, aliste los botes salvavidas / balsas o botes auxiliares, con el máximo de pertrechos.
(g) Todo el personal se mantendrá con los chalecos salvavidas colocados y listos para abandonar el buque en caso necesario.

4) REFLOTE.

(a) Es extremadamente peligroso intentar reflotar el buque sin previamente haber tomado todas las medidas de seguridad, ya que si las planchas o estructura del

fondo del casco están seriamente afectadas y el buque sale de la varadura, al verse libre puede conducir a su hundimiento parcial o total.

(b) Si el Capitán está **totalmente seguro** de que su buque está varado en un fondo blando y que el casco se mantiene en buenas condiciones por no existir vías de agua u otras manifestaciones de daños estructurales, haga lo siguiente:

- Espere la marea alta y calcule dirección y fuerza de la corriente.
- Tome en cuenta el estado del tiempo.
- Trate de trasladar los pesos que pueda hacia el extremo de agua más profunda.
- Trate de salir con su propia máquina y esfuerzo.
- Si no puede o tiene serias dudas sobre la posibilidad de salir por sus propios medios, solicite de inmediato servicios de salvamento.

5) REGISTROS Y COMUNICACIONES.

5.1) DATOS A REGISTRAR EN CASO DE VARADURA. O TOQUE DE FONDO.

(a) Fecha y hora en que ocurrió el hecho.
(b) Posición del buque.
(c) Circunstancia en que ocurrió el hecho.
(d) Condiciones de la marea en el momento del acaecimiento.
(e) Daños al casco y vías de agua, si es posible, lugar y extensión.
(f) Condición de la M/P.
(g) Naturaleza (tipo) de fondo. Color y textura.
(h) Distancia a la tierra más cercana.
(i) Dirección y fuerza del mar.
(j) Dirección y fuerza del viento.
(k) Dirección de la corriente y deriva.
(l) Pérdidas de vidas humanas, personal herido y desaparecido.
(m) Combustible existente a bordo.
(n) Si existe combustible derramado, cantidad y extensión del derrame.
(o) Relación de todas las acciones y medidas tomadas por el Capitán después del hecho.

(p) Opinión del Capitán referente al reflote; si se puede intentar sin ayuda o si necesita asistencia de remolcadores o buzo para efectuar el mismo.

5.1.3. **HOMBRE AL AGUA**.

5.1.3.1. La caída de una persona al agua desde una embarcación exige por encima de todo, rapidez y precisión en las acciones por parte de los tripulantes de la misma; es una operación delicada y exigente ya que la vida de la persona que ha caído peligra en cada minuto que transcurra.

1) ACCIONES INMEDIATAS POR EL CAPITÁN

(a) Dar la alarma de: "hombre al agua".
(b) Lanzar un aro salvavidas hacia la banda por la cual cayó la persona al agua.
(c) Meter todo el timón a la misma banda por la que se cayó la persona.
(d) Si se dispone de un equipo de "GPS " marcar posición con botón: MOB. (man overboard).
(e) Realizar "Giro Williamson" u otro adecuado a las circunstancias. (Esto solamente es aplicable en el caso de desconocerse cuándo se cayó la persona)
(f) Situar observadores para mantener la persona o aro salvavidas a la vista.
(g) Ordenar que todos a bordo se coloquen los chalecos salvavidas.
(h) Designar a los tripulantes que harán el rescate de la persona una vea que se llegue a ella, para evitar confusiones y posibles interferencias y accidentes en esta delicada operación.
(i) Hacer conteo físico para determinar quién está en el agua.
(j) Disponga que se preparen a bordo mantas y ropa seca.
(k) Utilizar las bengalas y el Capitán dirá por el VHF, utilizando el canal 16, la señal radiada MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY, seguida por el nombre del buque, el hecho ocurrido (Hombre al agua) y la posición de la misma.
(l) Tener en cuenta el estado de la mar, el tiempo que resta de luz, dirección del viento y la corriente.
(m) Una vez recogida la persona, abrigarla y si es preciso, aplicarle las técnicas de supervivencia. **NO LE ADMINISTRE AL ACCIDENTADO BEBIDAS DE**

NINGÚN TIPO hasta que se reciban indicaciones de un especialista sobre el particular.

2) REGISTROS Y COMUNICACIONES.

(a) Anotar los acaecimientos y comunicaciones en el Diario de Navegación.

(b) Las acciones serán informadas a la Compañía por la vía que se establezca por quienes dirijan las acciones desde el CRC de la Compañía o sus representantes en el lugar.

5.1.4. **PÉRDIDA DEL GOBIERNO**.

5.1.4.1. Si el buque pierde el gobierno por caída de la hélice o la pala o por desperfectos en los mecanismos relacionados con el mismo, esto puede conducir a una situación peligrosa o a un accidente, en dependencia de las condiciones en que este hecho ocurra.

1) ACCIONES.

(a) Disminuir el régimen de velocidad.

(b) Detenerse en caso necesario.

(c) Determinar la posición del buque.

(d) Comunicar la situación a la Compañía.

(e) Mostrar las formas o luces de: Buque sin gobierno o con capacidad de maniobra restringida. Ripa. R-27.

(f) Efectuar las señales acústicas apropiadas. Ripa. Reglas: 34, 35, 36 y 37, según proceda.

(g) Conectar el radar (es).

(h) Evaluar la situación meteorológica en el momento del hecho.

(i) En caso de mal tiempo, cerrar portillas, escotillas, lumbreras, bocas de lobo y puertas estancas.

(j) Poner serviolas si se considera necesario (visibilidad reducida, intenso tráfico, etc.)

(k) Alistar medios de fondeo.

(l) Si el buque se encuentra en medio de un canal o en una zona de tráfico intenso, debe fondear en una zona de seguridad o apartada del centro de la vía.

(m) Avise su situación a cualquier otra nave que esté en las cercanías.

2) REGISTROS Y COMUNICACIONES.

(a) Anotar los acaecimientos y comunicaciones en el Diario de Navegación de a bordo.
(b) Las acciones serán informadas a la Compañía por la vía que se establezca por quienes dirijan las acciones desde el CRC de la Compañía o sus representantes en el lugar.

5.2. **INCENDIO**.

5.2.1. **INCENDIO A BORDO**: Una de las principales tareas de todos a bordo es evitar un incendio, por ser este el peligro más latente y presente en los accidentes de mar; generalmente todos los siniestros comienzan en pequeñas proporciones y si no son rápidamente controlados, peligra la integridad del buque y la vida de las personas a bordo.

1) ACCIONES.

(a) Dar la alarma de incendio.
(b) Capitán al mando de las operaciones.
(c) Identificar sin lugar a dudas el lugar del incendio.
(d) Cerrar todo el sistema de ventilación del lugar y aislar el fuego.
(e) Corte la energía eléctrica del área afectada.
(f) Inspeccionar si en el área incendiada o adyacente existe personal herido o inconsciente. Prestar auxilio y sacar del lugar.
(g) Trate de controlar el fuego con medios portátiles
(h) Hacer conteo físico.
(i) Ordenar a los tripulantes que se coloquen sus chalecos salvavidas.
(j) Alistar los medios de salvamento.
(k) Evaluar la situación existente.
(l) Determinar la posición del buque.
(m) Avisar a la Compañía.

(n) Efectuar las señales acústicas apropiadas. Ripa. Regla. 34, 35, 36 y 37 . Según procedan.

(o) Utilizar las bengalas y el Capitán dirá por el VHF, utilizando el canal 16, la señal radiada MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY, seguida por el nombre del buque, el hecho ocurrido (Incendio) y la posición de la misma.

2) REGISTROS Y COMUNICACIONES.

(a) Anotar los acaecimientos y comunicaciones en el Diario de Navegación de a bordo.

(b) Las acciones serán informadas a la Compañía por la vía que se establezca por quienes dirijan las acciones desde el CRC de la Compañía o sus representantes en el lugar.

5.3. **ABANDONO DEL BUQUE**.

5.3.1. El abandono del buque se puede producir por diversas razones, pero las principales son las siguientes: Peligro inminente hundimiento como consecuencia de una colisión, varadura, incendio incontrolable, inundación, fallos estructurales graves, amenaza de bomba, sabotaje, etc.

5.3.2. La orden de abandonar el buque será únicamente dada por el Capitán cuando considere que ya es imposible permanecer a bordo con seguridad. Debe tener presente que mientras el buque flote, es más seguro mantenerse a bordo.

5.3.3. Si el buque encalla con mal tiempo y mar gruesa en una franja costera en la que existan rompientes o acantilados, se debe permanecer a bordo todo el tiempo posible, siempre que el buque flote o esté estable en su varadura.

5.3.4. Si el abandono es por causa de una colisión / abordaje, coordine con la otra embarcación una operación de apoyo y salvamento, en caso de que aquella no corra el mismo peligro.

5.3.5. Si el abandono es por causa de un incendio, los náufragos se agruparán y no deben alejarse del buque, de la cual se mantendrán a una distancia prudencial, ya que el propio siniestro le servirá de señal a los buques y aeronaves de salvamento.

5.3.6. **Consejo a seguir: Es necesario dar a conocer a todos a bordo estas Instrucciones antes de la ocurrencia de una situación que lleve a tomar la decisión de abandonar el buque. En esos momentos no habrá tiempo para leer instrucciones o corregir defectos**.

1) ACCIONES INMEDIATAS A ADOPTAR POR EL CAPITÁN.

(a) Reunir al personal.
(b) Hacer conteo físico.
(c) Impartir instrucciones para el empleo de los medios de salvamento.
(d) Designar tripulantes para que ayuden directamente a los lesionados, de haberlos.
(e) Instruir sobre qué hacer una vez en el agua (Agruparse, nadar en grupo hacia la costa, aferrarse a una boya o mantenerse sin nadar, según las condiciones).
(f) Revisar que todo el personal tenga puesto su chaleco salvavidas y que estos estén dotados de silbatos y luz
(g) Ordenar el abandono.

1.1) ACCIONES POR EL CAPITÁN ANTES DE PROCEDER A ABANDONAR ÉL MISMO EL BUQUE.

(a) Determinar la posición del buque y precisar el rumbo / distancia de la nave o tierra más próxima.
(b) Utilizar las bengalas y el Capitán dirá por el VHF, utilizando el canal 16, la señal radiada MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY, seguida por el nombre del buque, la acción tomada (Abandono de buque) y la posición.
(c) Recoger el Diario de Navegación de a bordo.

2) COMUNICACIONES.

(a) De ser posible, las acciones serán informadas a la Compañía hasta el momento en que se abandone el buque.

3) SUPERVIVENCIA EN LA MAR LUEGO DE UN ABANDONO.

(a) No es conveniente alejarse de la zona del siniestro, Los buques y aeronaves de rescate buscarán primero en esta zona.

(b) Procure mantener a los náufragos unidos o cerca entre sí, esto ayuda a la localización y supervivencia del colectivo.

(c) Si el buque se ha hundido y el grupo está cerca de la costa, isla, cayo, o de una señal del balizamiento (boya, baliza) proceda a conducir el grupo o grupos despacio y organizadamente hacia la misma.

5.4. **PRESTACIÓN DE AUXILIO OTROS**:

5.4.1. **REMOLQUE**: El remolque en la mar es una de las operaciones o maniobras que exigen de una buena preparación previa para realizarse con éxito. Esta preparación debe tomar en cuenta los siguientes factores generales:

(a) Las circunstancias que prevalecen y que determinarán que tipo de remolque se debe tomar.

(b) El planeamiento del remolque, el cual debe ser adoptado de mutuo acuerdo entre ambos Capitanes (del remolcador y el remolcado) lo que incluye la capacidad del remolcador y los medios con que cuenta para hacerlo, la duración prevista del mismo, las condiciones meteorológicas reinantes y previsibles.

(c) En caso de un remolque de , se debe tomar en cuenta la potencia del buque remolcador y su capacidad de maniobra, ya que puede ser que el buque que se supone prestará la asistencia no sea el adecuado y ambos vean comprometida su propia seguridad.

(d) Si se tratara de un remolcador pequeño, debe tomarse en cuenta la deriva, así como las direcciones y fuerzas respectivas del viento y mar reinantes.

(e) La comunicación entre ambas embarcaciones debe ser acordada y permanente.

1) ACCIONES PREVIAS.

1.1) PREPARATIVOS COMUNES PARA LA EMBARCACIÓN QUE VA A SER REMOLCADA Y EL REMOLCADOR:

(a) Ordenar que todos los que participan en esa maniobra que se coloquen los chalecos salvavidas.
(b) Preparar un cabo o guía para recibir o entregar el cabo con el que se va a remolcar.
(c) Mantener comunicación permanente con la otra embarcación.
(d) Alistar reflectores en caso necesario.

2) ACCIONES.

2.1) MANIOBRA PARA DAR EL REMOLQUE.

(a) Las comunicaciones entre ambas embarcaciones deben mantenerse constantes.
(b) Tomando en cuenta el estado de la mar y el viento, así como de las condiciones de la otra embarcación, el remolcador se aproximara a el buque a remolcar con rumbo y velocidad de seguridad por el costado de barlovento.
(c) De través con el buque a remolcar, lanzará / recibirá el jibilay o cabo guía.
(d) Habiendo recibido el buque a remolcar el jibilay, se procederá a la entrega / recepción del cabo con el que se va a efectuar el remolque definitivo.
(e) El buque que presta la asistencia mantendrá en todo momento su capacidad de maniobra y tendrá sumo cuidado con mantener clara su hélice de los cabos que estén en el agua.

2.2) COMIENZO DEL REMOLQUE.

(a) Mostrar las formas o luces de embarcación remolcando, Ripa. Regla. 23, 24, y 27, según proceda.
(b) Efectuar las señales acústicas apropiadas. Ripa. Regla. 34, 35, 36 y 37. según proceda.
(c) Una vez preparado el remolque, existirá una comunicación permanente entre ambas embarcaciones; el que presta la asistencia no debe realizar ningún

tipo de maniobra sin previamente haber comunicado al remolcado sus intenciones.

(d) Una vez acordada la maniobra, el remolcador deberá iniciar un lento reconocimiento del remolque, a fin de evitar estrechonzazos o la ruptura del mismo.

(e) El remolcador debe tratar de guiar al buque hacia el rumbo inicial o tratar de ir girando lentamente hasta colocarse en la posición adecuada.

(f) El buque asistido debe ayudar con su timón a evitar desviarse del rumbo previsto.

2.3) REALIZACION DEL REMOLQUE.

(a) En caso de que el buque asistido pueda utilizar su máquina y timón, debe coordinar con el remolcador cual es la mejor ayuda que puede prestar con esos medios.

(b) En caso del que el buque asistido pueda utilizar su máquina, pero no su timón, este debe ser fijado a la vía, evitando que la pala del timón gire libremente, generando grandes cambios de rumbo y pérdida del control.

(c) La distancia del remolque puede ser variada previo acuerdo entre ambos Capitanes, eligiendo la que se calcule y considere segura.

3) REGISTRO Y COMUNICACIONES.

(a) Anotar los acaecimientos en el Diario de Navegación de a bordo.

(b) Las acciones serán informadas a la Compañía por la vía que se establezca por quienes dirijan las acciones desde el CRC de la Compañía o sus representantes en el lugar.

ATENCIÓN PRIMARIA A ACCIDENTADOS A BORDO.

1) ACCIONES INMEDIATAS.

(a) Avisar a la persona designada en la tripulación para prestar primeros auxilios.

(b) Alistar botiquín de primeros auxilios.

(c) Alistar local o área apropiados para atender al accidentado.

(d) Los tripulantes designados procederán a la evacuación y traslado del accidentado hacia el adecuado para su tratamiento.

(e) Trasmitir por el VHF a través del canal 16. Decir las palabras Pan – Pan: solicito asistencia médica, el nombre del buque y su posición.

(f) Evaluar al accidentado y en caso necesario, solicitar asistencia profesional o el envío de una lancha rápida de rescate o un helicóptero.

(g) Si el accidente es producto de una caída, se evitará mover al accidentado y lo mantendrán abrigado.

(h) No administrarle medicamentos al accidentado hasta tanto no se reciba asistencia por personal médico / paramédico o un facultativo que se identifique claramente lo indique por radio.

(i) Mantener al accidentado abrigado y en un área ventilada.

2) REGISTROS Y COMUNICACIONES.

(a) Anotar los acaecimientos y comunicaciones en el Diario de Navegación de a bordo.

(b) Las acciones serán informadas a la Compañía por la vía que se establezca por quienes dirijan las acciones desde el CRC de la Compañía o sus representantes en el lugar.

Anexo No. 43: INFORME DE CARENAMIENTO

Anexo No. 44: CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO CON EL ANEXO IV DEL MARPOL EMITIDO POR LA AUTORIDAD MARÍTMA ECUATORIANA

Certificado No. MTOP-ISPP-0771-2012

República del Ecuador

CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCION DE LA CONTAMINACION POR AGUAS SUCIAS

International Sewage Pollution Prevention Certificate

Expedido en virtud de las disposiciones del Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978, enmendado, (en adelante denominado "el Convenio"), con la autoridad conferida por el Gobierno de Ecuador
Issued under the provisions of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto, and as amended by resolution MEPC.111(50), MEPC.115(51), MEPC.116(51), MEPC.117(52), MEPC.118(52), MEPC.132(53), (hereinafter referred to as "the Convention") under the authority of the Government of Ecuador

Por: **SUBSECRETARÍA DE PUERTOS Y TRANSPORTE MARÍTIMO Y FLUVIAL**
By

Datos relativos al buque:
Particulars of Ship

Nombre del buque: **SEAMAN II**
Name of Ship

Número o letras distintivos: **HC4904**
Distinctive numbers of letters

Puerto de matrícula: **Guayaquil**
Port of Registry

Arqueo bruto: **249.46**
Gross Tonnage

Número de personas que el buque está autorizado a transportar: **26**
Number of persons which the ship is certified to carry

Número IMO: **9096595**
IMO number

Fecha en la que se colocó la quilla: **12-02-2007**
Date on which keel was laid

SE CERTIFICA:
This is to certify:

1 Que el buque está equipado con una ~~instalación de tratamiento de aguas sucias/ un desmenuzador/ un tanque de retención/~~ y un conducto de descarga, conforme a las reglas 9 y 10 del Anexo IV del Convenio, según se indica a continuación:
That the ship is equipped with a sewage treatment plant/a comminuter/ a holding tank and a discharge pipeline in compliance with regulations 9 and 10 of Annex IV of the Convention as follows:

1.1 ~~Descripción de la instalación de tratamiento de aguas sucias:~~
~~*Description of the sewage treatment plant*~~
~~Tipo de instalación~~
~~*Type of sewage treatment plant*~~
~~Nombre del fabricante~~
~~*Name of manufacturer*~~
La instalación está certificada por la Administración y cumple las normas sobre efluentes estipuladas en la resolución MEPC.2(VI)
The sewage treatment plant is certified by the Administration to meet the effluent standards as provided for in resolution MEPC.2(VI)

1.2 ~~Descripción del desmenuzador:~~
~~*Description of comminuter*~~
~~Tipo de desmenuzador~~
~~*Type of comminuter*~~
~~Nombre del fabricante~~
~~*Name of manufacturer*~~
~~Calidad de las aguas sucias después de la desinfección~~
~~*Standard of sewage after disinfection*~~

1.3 ~~Descripción de los equipos del tanque de retención:~~
~~*Description of holding tank*~~
~~Capacidad total del tanque de retención~~
~~*Total capacity of the holding tank*~~ m^3
~~Emplazamiento~~
~~*Location*~~ N/A

1.4 Un conducto para la descarga de aguas sucias en una instalación de recepción, provisto de conexión universal a tierra.
A pipeline for the discharge of sewage to a reception facility, fitted with a standard shore connection

2 Que el buque ha sido inspeccionado de conformidad con lo dispuesto en el reglamento 4 del Anexo IV del Convenio.
That the ship has been surveyed in accordance with regulation 4 of Annex IV of the Convention.

3 Que la inspección ha puesto de manifiesto que la estructura, equipos, sistemas, accesorios, medios y materiales del buque y el estado de los mismos son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple con las prescripciones aplicables del Anexo IV del Convenio
That the survey shows that the structure, equipment, systems, fittings, arrangements and material of the ship and the condition thereof are in all respects satisfactory and that the ship complies with the applicable requirements of Annex IV of the Convention.

Éste certificado es válido hasta: **31 DE MARZO DE 2017** sujeto a inspecciones según el reglamento 4 del Anexo IV del Convenio.
This Certificate is valid until: *subject to surveys in accordance with regulation 4 of Annex IV of the Convention.*

Fecha de finalización de la inspección en la que se basa éste certificado: **21 DE MARZO DE 2012**
Completion date of survey on which this Certificate is based

Expedido en: **Guayaquil** el: **5 DE JUNIO DE 2012**
Issued at *on*

Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial

Ing. Antonio Salguero Santamaria
SUBSECRETARIO DE PUERTOS Y TRANSPORTE MARÍTIMO Y FLUVIAL
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS

JRV/P.Estupiñan
Formato No. DEPTRA-01 Rev.0 Vigencia 01/01/07

Refrendo para prorrogar el certificado, si es válido durante un período inferior a cinco años, cuando se aplica la regla 8.3
Endorsement to extend the Certificate if valid for less than 5 years where regulation 8.3. applies

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla 8.3 del Anexo IV del Convenio hasta el
The ship complies with the relevant provisions of the Convention, and this Certificate shall, in accordance with regulation 8.3 of Annex IV of the Convention, be accepted as valid until

2011-290866

254817

BIBLIOGRAFÍA Y TRABAJOS CITADOS

Charles Darwin Foundation (2012). CDF Meteorological Database - Base de datos meteorológico de la FCD. Portal de datos en línea: http://www.darwinfoundation.org/datazone/climate/ Última actualización 30 de septiembre de 2013

COLOMA-SANTOS, Andrea; Reserva Marina de Galápagos; En: ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador

ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador.

EPLER B. 2007. Turismo, Economía, Crecimiento Poblacional y Conservación en Galápagos. Informe para la Fundación Charles Darwin - Galápagos 2007.

GARMENDIA, A., SALVADOR A., CRESPO C., GARMEDIA L.; "Evaluación de impacto Ambiental"; Editorial Pearson, Prentice Hall, 2005.

GRANDA LEÓN Marianita, CHÓEZ SALAZAR Geovanny, 2013, Población y migración en Galápagos. Pp. 44-51. En: informe Galápagos 2011-2012. DPNG, CGREG, FCD y GC. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador

GRANDA LEÓN Marianita, GONZALEZ CAMBA Sandra, CALVOPINA CARVAJAL Vilma, 2013, Medición de la pobreza en Galápagos. Pp. 84-91. En: informe Galápagos 2011-2012. DPNG, CGREG, FCD y GC. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador.

Greenleaf Ambiental Company – Coorporación eléctrica del Ecuador; Estudio de Impacto Ambiental Definitivo (EIAD) para la Construcción y Operación de la Subestación El Inga 500/230/138 kV.; PAG. 184-CAP_IX.

Depósito de Documentos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO (1999). Impacto ambiental de las prácticas de cosecha forestal y construcción de caminos en Bosques nativos siempreverdes de la X Región de Chile. Portal en línea: http://www.fao.org/docrep/v9727s/v9727s00.HTM. Última actualización 2013.

Fundación Charles Darwin; Dirección del Parque Nacional Galápagos (2002). Línea Base de la Reserva Marina de Galápagos.

Ministerio del Ambiente, Consejo de gobierno de Galápagos, Fundación Charles Darwin, Parque Nacional Galápagos. (2010) Informe Galápagos 2009 – 2010.

Parque Nacional Galápagos (2012). Guía de sitios de visita permitidos. Portal en línea: http://www.galapagospark.org/pn.php?page=parque_nacional.

Dirección del Parque Nacional Galápagos (1999). Plan de Manejo de la Reserva Marina Galápagos.

Ministerio del Ambiente (2005). Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos

INGALA (2002). Plan Regional de Conservación para el Desarrollo sustentable de Galápagos

Sistema integrado de indicadores Sociales del Ecuador (2013). SIISE - Ficha de indicadores para Censo 2010 INEC. Portal de datos en línea: http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/POBREZA/ficpob_P05.htm. Última actualización 2011.

Visión para la biodiversidad de las Islas Galápagos (WWF & Fundación Charles Darwin, 2002)