
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO	
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA (1) MARINA DEPORTIVA Y UN (1) FONDEADERO	Código : 010-2017/GAPASH	
	Fecha : 05.05.17	INFORME FINAL
	RESUMEN	

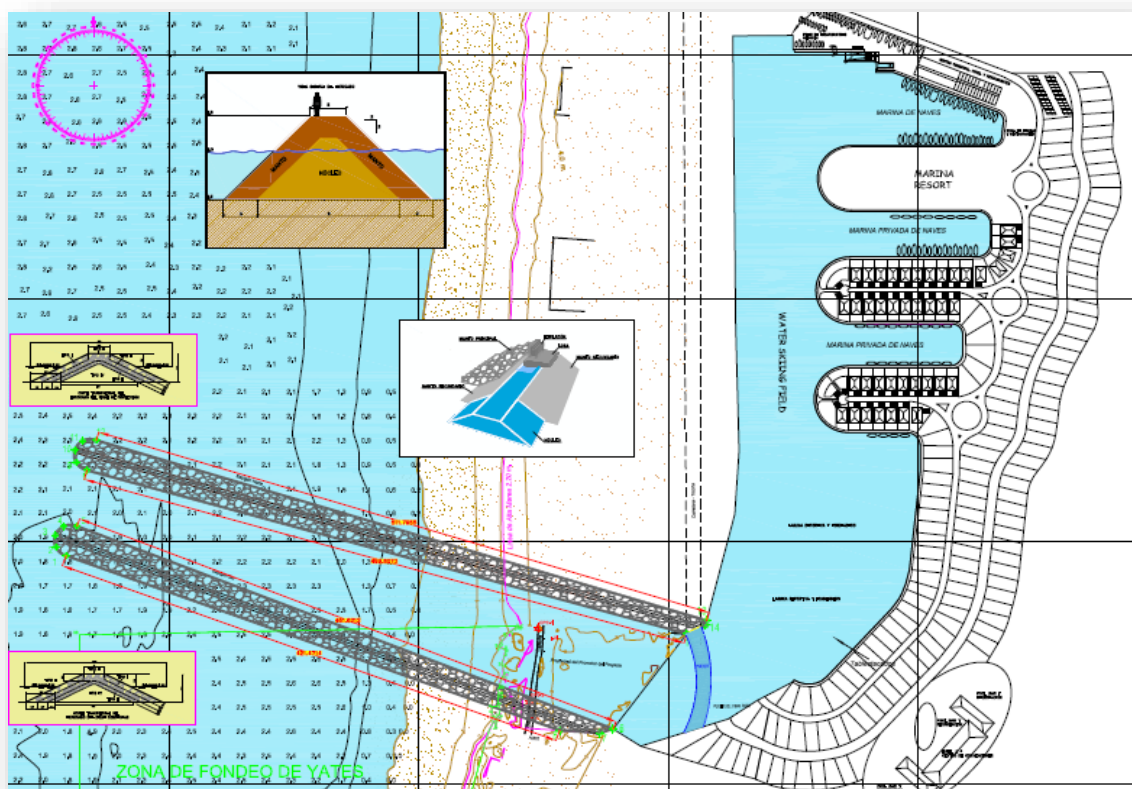
RESUMEN EJECUTIVO

En este Capítulo se describe en un lenguaje de alto alcance el Resumen Ejecutivo del Estudio de Impacto Ambiental de la "Construcción y operación de UNA (1) Marina Deportiva y UN (1) Fondeadero"

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO	
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA (1) MARINA DEPORTIVA Y UN (1) FONDEADERO	Código : 010-2017/GAPASH	
	Fecha : 05.05.17	INFORME FINAL
	RESUMEN	

La empresa PERU GO BUSINESS a fin de promover y proveer instalaciones de un club náutico deportivo para la Región Norte del Perú con servicios de mantenimiento y almacenamiento de yates, asimismo, permitir el fondeo de yates de temporada o por periodos de almacenamiento a largo plazo cuenta con un área de reserva acuática otorgada mediante R.D. N°298-2016-MGP/DGCG a ubicarse en el balneario de Colán (a 1 km al norte de Punta Ñez), en el distrito de Pueblo Nuevo de Colán, Provincia de Paita, Región Piura.


FIGURA 1.0 DISEÑO DEL PROYECTO



El proyecto de inversión a ubicarse en la bahía de Colán se constituye en uno de los principales ecosistemas que soporta actividades, estos factores hacen propicia la construcción de estructuras de protección a fin de satisfacer la demanda existente por ese tipo de instalaciones, y promover la inversión privada sostenible con responsabilidad social y generadora de empleo.

En ese sentido el presente Estudio de Impacto Ambiental con la finalidad de analizar en base a la información técnica obtenida en campo y procesada en gabinete la documentación técnica necesaria para obtener el derecho de uso de área acuática para la “Construcción y operación de estructuras de protección para el canal de acceso para marina deportiva y zona de fondeo de yates” en el distrito de Pueblo Nuevo de Colán, Provincia de Paita, Región Piura, en virtud de lo establecido en el Procedimiento Administrativo E-02 del TUPAM.

Por lo señalado y como resultado del Estudio de Impacto Ambiental efectuado y presentado en las siguientes páginas podemos referirnos en lo siguiente sustento ambiental realizado:

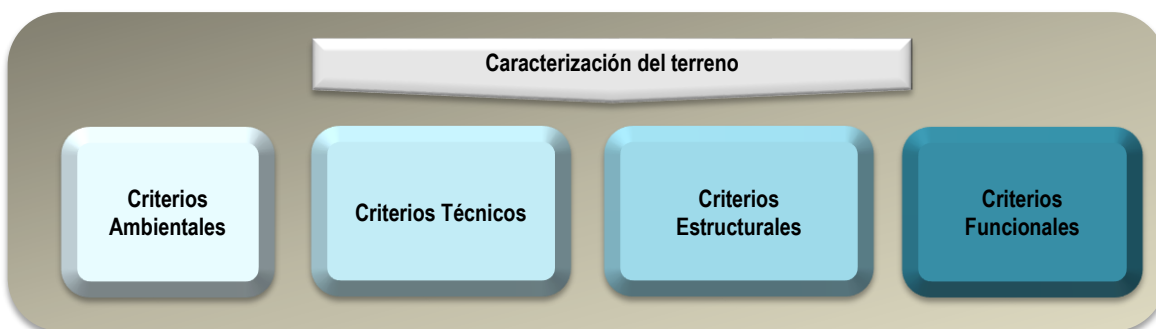
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO	
	Código : 010-2017/GAPASH	
	Fecha : 05.05.17	INFORME FINAL
RESUMEN		




Asimismo, analizando tanto las necesidades marítimas de la flota objetivo, como las derivadas de garantizar el crecimiento futuro de la marina y el desarrollo en tierra de los servicios a prestar las embarcaciones de tipo “yate velero” y al usuario. Ambas necesidades son diferentes pero están íntimamente ligadas para garantizar un diseño funcional de la instalación, seguridad y de operatividad que se requerirá.

Para ello se realiza una valoración multicriterio de las opciones planteadas, para escoger la más óptima con los siguientes criterios:

FIGURA 2.0 CARACTERIZACIÓN DEL TERRENO



FUENTE: GAPASH CONSULTORIA INTEGRAL

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO	
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA (1) MARINA DEPORTIVA Y UN (1) FONDEADERO	Código : 010-2017/GAPASH	
	Fecha : 05.05.17	INFORME FINAL
	RESUMEN	

Sobre este punto es importante indicar que la Marina Deportiva tendrá una condición “mediterránea” sobre un terreno de propiedad de los promotores del Proyecto de Inversión, de ahí que las condiciones de mayor significancia ambiental a evaluar, son las que se refieren a la construcción y operación de las estructuras de protección para el canal de acceso para Marina Deportiva y Zona de Fondeo de Yates.

1. CRITERIOS AMBIENTALES

Se han analizado los principales agentes asociados a las condiciones ambientales: oleaje, nivel del mar, vientos y corrientes, es necesario conocer tanto su valor medio como el valor máximo, para el diseño funcional y estructural, para lo cual se consideró indispensable contar con un estudio Hidro-oceanográfico que permitiese conocer con precisión las condiciones de la playa y del mar a fin de poder plantear y dimensionar las obras a ejecutar. Asimismo, se ha realizado un estudio estadístico de los regímenes medios y extremos (con sus respectivas funciones de probabilidad, escalar y direccionalmente) para poder asociarlo a periodos de retorno y vida útil. En ese sentido se presenta los siguientes análisis de las condiciones ambientales:

- **Olas**

Las direcciones de olas que más influyen sobre la zona costera son las que provienen del oeste y noroeste, siendo la dirección noroeste la que más llega a impactar sobre la zona costera de la bahía, sin embargo debido a su poca ocurrencia durante un año, estas condiciones de oleaje se presentarán durante periodos cortos de ocurrencia.


En adición en lo anteriormente señalado, es necesario mencionar que se ha realizado un modelamiento de olas en el cual los resultados obtenidos de la reconstrucción de la serie temporal en aguas poco profundas, se procedió a calcular el régimen extremo del oleaje, para esto se ha empleado el método GEV y POT mediante los cuales se han obtenido alturas de olas para los periodos de retorno de 5, 10, 25, 50 y 100 años, donde se observa que la altura máxima que se puede esperar en 100 años se encuentra entre 1.09m (método GEV) y 1.11m (método POT).

En ese sentido, la morfología costera y la orientación de la costa permite que este tren de olas provenientes del suroeste no sea considerable en la bahía debido a la protección natural que esta bahía presenta. De esta manera durante la mayor parte del año se presentarán condiciones de oleaje débiles con alturas poco significantes.

- **Transporte de sedimentos**

En relación a la calidad textural del sedimento en la zona de interés del proyecto en la Bahía de Colán, se tomaron 06 muestras del área de estudio cuyos resultados indican que se encuentra representada principalmente de “arena”.

Tras realizar la propagación del oleaje hasta la zona del proyecto y teniendo en cuenta un tamaño de grano de 0.18 mm y una orientación de la costa de 307.4°, se ha comprobado la existencia de un transporte potencial consistentemente de suroeste a nordeste, con valor aprox. ronda los 80000 metros cúbicos al año, resultado de la aplicación de los Modelos Numéricos del Sistema de

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO	
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA (1) MARINA DEPORTIVA Y UN (1) FONDEADERO	Código : 010-2017/GAPASH	
	Fecha : 05.05.17	INFORME FINAL
	RESUMEN	

Modelado Costero (SMC), desarrollado por la Universidad de Cantabria, para la estima del transporte longitudinal de sedimentos se ha escogido la formulación del CERC (Coastal Engineering Research Center).

▪ **Vientos**

Los registro de velocidad de viento prevaleciente mensual multianual analizados en el periodo de año 2011 al 2015 de la estación de la Dirección de Hidrografía y Navegación – DHN, en los cuales indican la mayor velocidad de vientos durante el año 2015 de 10.4 nudos, asimismo en el año 2014 de 8.5 nudos, en el año 2013 la velocidad de 10.3 nudos, en el año 2012 de 10.1 nudos y en el año 2011 de 10 nudos. Siendo la dirección de viento predominante de donde proceden es del sur.

▪ **Calidad de agua**

En relación al área de influencia del cuerpo marino receptor se efectuó el monitoreo de la calidad del agua, para evaluar la calidad del agua de mar se efectuaron mediciones en CUATRO (04) puntos de monitoreo de calidad de agua en dos niveles ubicados en el área de proyecto.

Los resultados del monitoreo de calidad de agua se realiza en cumplimiento con lo dispuesto en el Decreto Supremo N°002-2008-MINAM y su modificatoria el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM, el cual establece los Estándares de Calidad Ambiental para Agua, para los parámetros que han sido análisis: Aceites y grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos Suspendidos Totales, Oxígeno Disuelto y Coliformes Termotolerantes, los cuales se encuentra dentro del valor límite establecido por el Estándar de Calidad Ambiental – Agua Categoría 2 sub categoría 3.

2. CRITERIOS TÉCNICOS

a. Orientación de los espigones de entrada.

De preferencia estos deben estar alineados en la proyección de las ortogonales de las olas más persistentes que llegan al sitio: esto es a la propagación de las en el sitio provenientes del SO.


b. Calado o profundidad del canal de acceso

Los espigones de entrada son los que mantienen el canal de acceso a una profundidad uniforme, en toda su extensión; y para fijar el punto de inicio debe ser coincidente con el veril del fondo marino a la profundidad del canal calculado de -3.5m.

c. Longitud de los espigones de entrada

DIMENSIONES DE LOS ESPIGONES

DIMENSIONES (m)	ESPIGON NORTE	ESPIGON SUR
Largo	511.79	461.62

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO	
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA (1) MARINA DEPORTIVA Y UN (1) FONDEADERO	Código : 010-2017/GAPASH	
	Fecha : 05.05.17	INFORME FINAL
	RESUMEN	

3. CRITERIOS FUNCIONALES

Teniendo en consideración que a lo largo de la costa norte peruana no hay ni un solo puerto deportivo a lo largo de los más de 600 millas náuticas. En ese sentido, el punto de partida en el diseño de cualquier estructura marítima es sin duda la flota que se desplazará en la marina deportiva, dado que estas áreas serán utilizadas normalmente por “yate velero”:

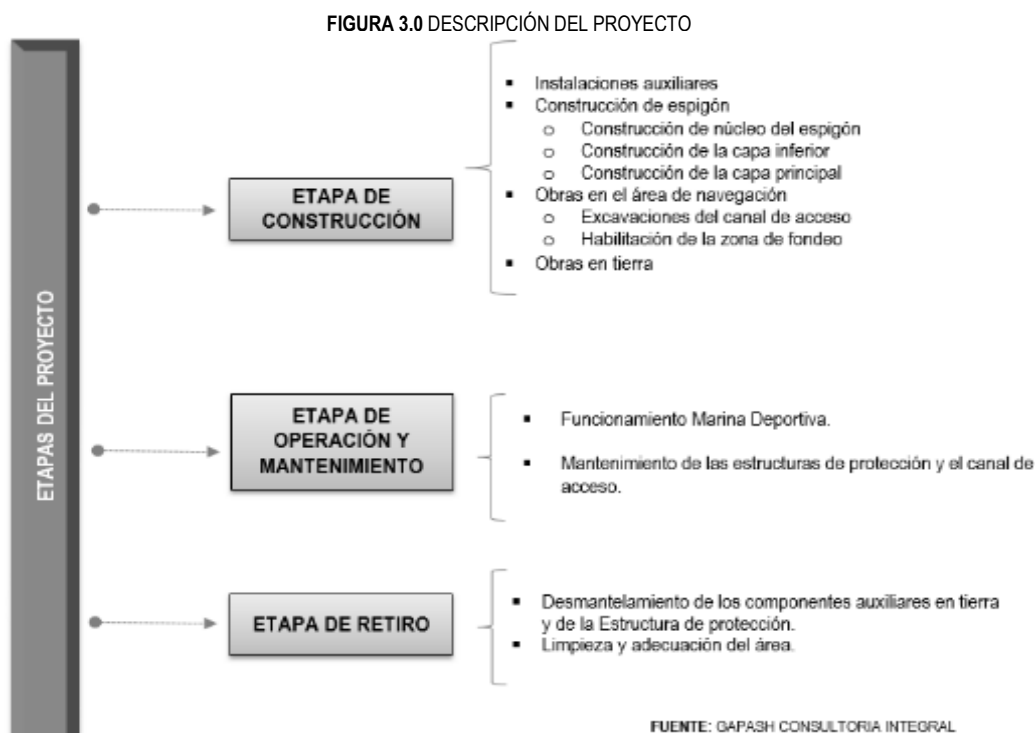
CUADRO 1.0 EMBARCACIÓN DE DISEÑO

EMBARCACIÓN DE DISEÑO	
Eslora	18.0m
Manga	4.0m
Puntal	3.7m
Calado	2.7m


FUENTE: GAPASH CONSULTORIA INTEGRAL

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las actividades de la construcción del Proyecto de Inversión Estructuras de Protección para el Canal de Acceso para Marina Deportiva y Zona de Fondeo de Embarcaciones Deportivas se detallan a continuación:



Las actividades en la etapa de operación (funcionamiento), son permanente debido a que se ejecutan durante toda la vida útil del proyecto, las cuales se deben regir por normas nacionales e internacionales para la protección del canal de acceso para marina deportiva y el fondeo de yates veleros. En los siguientes numerales se describen las principales actividades.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO	
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA (1) MARINA DEPORTIVA Y UN (1) FONDEADERO	Código : 010-2017/GAPASH	
	Fecha : 05.05.17	INFORME FINAL
	RESUMEN	

- **Servicios de la Marina Deportiva**

Se ha estructurado los servicios que ofrece la marina deportiva en lo siguiente:

A) Servicios a las embarcaciones

- **Varado:** Permite elevar la embarcación mediante el empleo de grúa con contrapeso, se colocara la superbase sobre el bastidor a fin de permitir el movimiento de toda la grúa y la colocación de la embarcación hacia la parte seca.
- **Astillero:** Asociado a los servicios de reparación de embarcaciones, limpieza de los cascos de las embarcaciones, reparación de embarcaciones, se dispondrá de almacenes de 7m² dotados de electricidad y agua para la guarda de útiles náuticos y de almacenaje de embarcaciones.
- **Recogida de residuos sólidos y líquidos:** Disponer de un sistema efectivo de recogida y evacuación de aguas residuales generadas en la marina deportiva, tanto de las embarcaciones como en tierra, siendo importante puesto que minimiza el riesgo de que se produzcan vertidos directos al cuerpo marino y los efectos negativos que esto conlleva, teniendo en cuenta el punto de vista higiénico, estético y ambiental.

B) Servicios en los fondeaderos


- **Suministro de agua:** El consumos medio diario de agua potable por atraque es de 100l/atraque día, esta dotación incluye exclusivamente el agua para llenado de los tanques de almacenamiento de las embarcaciones, el consumo en talleres y los edificios de administración de la marina deportiva, no incluyendo los consumos derivados de los posibles establecimientos comerciales. (Almazán, Palomino, Espinoza. Puertos Deportivos Servicios e Instalaciones, 2000).
- **Suministro eléctrico e iluminación:** El consumo que se produce en las tomas de los atraques por parte de las embarcaciones para alimentación de baterías, iluminación de la embarcación y cualquier otro dispositivo que requiera alimentación eléctrica.

C) Servicios de carácter general

- **Servicios administrativos:** En este edificio se deben concentrar todos los servicios de actividades de gestión y administración de la marina deportiva, desde la tramitación de alquiler y venta de atraques incluyendo todas las actividades de atención e información al cliente y los servicios de coordinación de mantenimiento y conservación de las instalaciones y de servicio de marina de apoyo en maniobras de amarre y atraque.

- **Mantenimiento de las estructuras de protección y del canal de acceso**

El mantenimiento de las estructuras de protección, se inspeccionará trimestral a fin de determinar que el espigón no se encuentre afectado por rocas, residuos u otros elementos que comprometas su estabilidad.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO	
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA (1) MARINA DEPORTIVA Y UN (1) FONDEADERO	Código : 010-2017/GAPASH	
	Fecha : 05.05.17	INFORME FINAL
	RESUMEN	

Asimismo, se tiene en consideración la medición de profundidades en el canal, a fin prevenir arenamientos en el canal de acceso, se realizara la extracción de sedimentos cada cinco (05) años a fin de mantener uniformidad en el calado.

Los componentes del proceso de abandono al finalizar comprenderán en lo siguiente:

▪ **Desmantelamiento de las estructuras de protección**

Se removerá progresivamente el enrocado del espigón, comenzando primero con la parte del espigón que se encuentra en la franja ribereña para luego proseguir con la parte acuática.

▪ **Limpieza y adecuación del área**

Una vez finalizados los trabajos de desmontaje o demolición de las instalaciones se confirmara que éstos se hayan convenientemente, de forma que proporcione una protección ambiental al área a largo plazo, de acuerdo con los requisitos o acuerdos adoptados con la autoridad competente. Al final de esta etapa no debe existir en las zonas trabajadas ningún tipo de residuos que perjudique a corto, mediano y largo plazo el ambiente de la zona.

5. ÁREA DE INFLUENCIA

La delimitación del área de influencia directa, ha tenido en consideración las actividades del proyecto, comprendiendo parte de la zona marítima, zona subacuática (faja de playa) y zona continental costera, propias de donde se ubicaran y operaran los diversos componentes del proyecto, por lo que tendrán incidencia a los subsistemas ambientales que se encuentran en el área cercana del proyecto.


Es así que, la delimitación del AID ha tenido en consideración lo siguiente:

- Ocupación de la zona costera de los componentes del Proyecto.
- Vías de acceso a emplear en las actividades de construcción y operaciones marítimas y terrestres.
- Impactos directos por las actividades del Proyecto.

La delimitación del área de influencia indirecta corresponde al área del distrito del Pueblo Nuevo de Colán en el cual se ubican las rutas de acceso al área de construcción y esta representada por la zona que seran impactadas indirectamente por las actividades de construcción.

Es así que la delimitación del AII ha tenido en consideración los siguientes criterios:

- El área contigua o aledaña para la etapa constructiva y operativa debido a que técnicamente es necesario tener dicha área para optimizar la construcción y funcionamiento (seguridad), considera a una distancia de 150 m aproximadamente del AID.
- Socialmente los centros poblados aledaños o asentamientos humanos próximos a las actividades del Proyecto.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO	
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA (1) MARINA DEPORTIVA Y UN (1) FONDEADERO	Código : 010-2017/GAPASH	
	Fecha : 05.05.17	INFORME FINAL
	RESUMEN	

- Las áreas que pueden verse afectadas por la alteración del transporte de sedimentos.

6. IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

La mayor parte de los impactos evaluados se encuentran de calificación moderado, lo cual se debe a que el área donde se desarrollara el Proyecto, con poca incidencia poblacional. De este modo, se hace evidente que el desarrollo del Proyecto no ocasionara alteraciones significativas en el medio circundante.


Asimismo, los impactos ambientales positivos se verán reflejados a través del incremento de turismo, se generaría puestos de trabajo de mano de obra especializada y no especializada, por periodos temporales, lo que significa un ingreso económico en la zona.

7. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

La Estrategia de Manejo Ambiental ha sido estructurada mediante programas específicos las cuales se indican a continuación, en el siguiente cuadro resumen:

CUADRO 2.0 RESUMEN DE PROGRAMAS

MATRIZ DE DETALLE / RESUMEN DE PROGRAMAS	
PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN AMBIENTAL	<p>El Plan de Mitigación de Impactos Ambientales para las fases de construcción y operación del Proyecto tiene como objetivo determinar y proponer medidas específicas para evitar la generación de impactos ambientales o que los mismos sean controlados y reducidos de manera que eviten daños ambientales.</p> <p>Asimismo, tiene en consideración como medida de mitigación para evitar los casos de sedimentación en el lado sur de las estructuras de protección (espigón) para empleará bomba bypass el cual cuenta con un equipo de succión encargado de extraer el material, y una tubería de descarga que transporta el material hasta la zona norte.</p>
PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	<p>El Programa de Monitoreo Ambiental constituye una herramienta destinada a verificar el cumplimiento de las medidas planteadas, la ejecución estará de acuerdo a la legislación nacional vigente, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) del Ministerio del Ambiente (MINAM), será la autoridad de seguimiento, fiscalización y control en cada una de las fases del proyecto. La implementación del programa se realizará en las etapas de construcción y operación del Proyecto.</p>
PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	<p>Para el Plan de Manejo de Residuos Sólidos se tiene como premisa principal prevenir y controlar los riesgos sanitarios y ambientales que trae consigo el manejo no planificado de los residuos, especialmente los peligrosos. El programa está estructurado de tal manera que analiza cada etapa del manejo de los residuos sólidos, es decir toma en cuenta los aspectos concernientes a la generación, segregación en la fuente, almacenamiento, recolección, transporte y disposición final, considerando además las opciones de reciclaje, reutilización y recuperación.]</p>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO	
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA (1) MARINA DEPORTIVA Y UN (1) FONDEADERO	Código : 010-2017/GAPASH	
	Fecha : 05.05.17	INFORME FINAL
	RESUMEN	

PROGRAMA DE RESIDUOS DE MEZCLAS OLEOSAS, AGUAS SUCIAS Y BASURA	El presente programa de manejo de residuos de mezclas oleosas, aguas sucias y basura, aplicados a su vez a las actividades de mantenimiento y recepción de las embarcaciones (yates veleros) tiene por objeto garantizar la correcta gestión ambiental de dichos residuos que se dispondrán en la Marina Deportiva de la empresa PERU GO BUSINESS.
PROGRAMA COTINGENCIA Y DE MONITOREO Y CONTINGENCIA DEL BORDE COSTERO DEL PROYECTO	Constituye un compromiso ambiental de los promotores del Proyecto; sobre este punto es importante indicar que la configuración geográfica del borde costero de la zona de influencia se estima que las tasas netas de transporte son importantes las cuales se toman en cuenta para la implementación de las medidas correctoras como la instalación del sistema de bomba de by pass de arena en la zona de estudio.
PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	El presente Programa de Seguridad y Salud Ocupacional, tiene por objetivo conseguir que las actividades de construcción y operación del Proyecto se ejecuten dentro de un alto nivel de seguridad e higiene ocupacional.
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN GESTION AMBIENTAL	Este Programa contiene los procedimientos de capacitación en los aspectos ambientales, salud y seguridad que deberán ser aplicados al personal del Proyecto en todas sus etapas. El Programa incluye los lineamientos y disposiciones para que el personal involucrado durante las operaciones del Proyecto.
PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL	Este programa se desarrolla con la finalidad de prevenir y disminuir los impactos relacionados a la demanda de mano de obra local, estableciendo procedimientos claros de convocatoria y selección.
PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA	<p>Este Plan de Participación Ciudadana se ha contextualizado con lo dispuesto en el DS 002-2009/MINAM a través del cual se aprueba el reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales.</p> <p>El mencionado Reglamento tiene la finalidad de establecer las disposiciones sobre acceso a la información pública con contenido ambiental, para facilitar el acceso al ciudadano a la misma.</p>
PROGRAMA DE CIERRE	Contiene las actividades que se ejecutarán durante la finalización y abandono de la obra (término de la etapa de construcción) y durante el abandono del Proyecto después de su vida útil (cierre definitivo de operaciones), a fin de evitar pasivos ambientales generados por el desarrollo de las actividades del Proyecto que puedan presentarse a corto, mediano o largo plazo.

FUENTE: GAPASH CONSULTORIA INTEGRAL