24 (veintiuno)

MINISTERIO DE
OBRAS PÚBLICAS Y
COMUNICACIONES
PARAGUAY

PARAGUÁI
TETÃ REMBIAPO
HA MARANDU
MOTENONDEHA

COPIA

DGSA N° 1514/2023

Asunción, 20 de octubre de 2023

Señora
ING. SONIA LIRUSSI
Representante legal Project Consulting S.A
Presente

Ref.: Análisis y Dictamen de Informe Cuatrimestral de Implementación de PGA N°1. Llamado MOPC N°43/2022 LPN de Firmas consultoras para la implementación del Plan de Gestión Ambiental del Proyecto Construcción de la Franja Costera del Bañado Sur de Asunción – Fase 1.ID:416.008. Contrato Ministro S.G N°85/2023

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, en referencia al LLAMADO MOPC N°43/2022 LPN DE FIRMAS CONSULTORAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LA FRANJA COSTERA DEL BAÑADO SUR DE ASUNCIÓN – FASE 1.ID:416.008. CONTRATO MINISTRO S.G N°85/2023, en el marco del cual la Empresa Consultora **PROJECT CONSULTING S.A**, remite el informe cuatrimestral de implementación de PGA N°1, mediante la **Nota PC- PGA N°23/2023,** para el análisis técnico correspondiente.

Al respecto, teniendo en cuenta el **Memorando DEVIA N°492/2023** del Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental, se comunica a la consultora **PROJECT CONSULTING S.A**, que se **APRUEBA** el Informe cuatrimestral de implementación de PGA N°1, teniendo en cuenta que el mismo cumple con todas las actividades comprometidas en los diferentes programas, según el cronograma de implementación propuesto en el Informe Preliminar – Plan de trabajo.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para saludarlos atentamente.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES – Dirección de Gestión Socio Ambiental – ASUNCION

ABG. GUADALUPE RIVAS ROYG, Directora
Dirección de Gestión Socio Ambiental
Gabinete de la Ministra

Anexo:
-Memorando DEVIA N°492 /2023.
-Analisis del Informe cuatrimestral de implementacion de PGA N°1.

Recibido
24/10/23
Sonia Lirussi

MEMORANDO DEVIA Nº 492/2023

23(veintitres)

A	:	**ING. JORGE NUÑEZ,** *Coordinador Interino* Coordinación Ambiental
DE	:	**ING. FIORELLA AYALA,** *Jefa Interina* Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental
REFERENCIA	:	**ME DGSA EXP. N°3149/2023. MEU N°41395/2023. NOTA PC – PGA N°23/2023. Entrega de informe de Implementación de PGA N.° 1.** Llamado MOPC N°43/2022 LPN de Firmas consultoras para la implementación del Plan de Gestión Ambiental del Proyecto Construcción de la Franja Costera del Bañado Sur de Asunción – Fase 1.
OBJETO	:	**Análisis y dictamen del Informe de Implementación de PGA N °1** Remitido por la empresa Project Consulting S.A
FECHA	:	20 de octubre del 2023.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, a los efectos de remitir adjunto el informe de análisis elaborado por el Ing. Diego Gómez, técnico del Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental (DEVIA), resultante del análisis efectuado al Informe cuatrimestral de Implementación de PGA Nº 1 , presentado por la empresa consultora **PROJECT CONSULTING S.A,** en el marco del llamado de referencia.

Al respecto, se recomienda la **APROBACIÓN** del Informe de Implementación de PGA Nº 1, teniendo en cuenta que el mismo cumple con todas las actividades comprometidas en los diferentes programas y el cronograma de implementación.

Remito el presente para su consideración y solicito sus buenos oficios para el diligenciamiento posterior a la **Dirección de Gestión Socio Ambiental** para informar a la empresa.

Sin otro particular, me despido de usted atentamente.

Asunción, de octubre de 2023

A la Dirección de Gestión Socio Ambiental, con el Visto Bueno de la Coordinación Ambiental, para los fines pertinentes.
Atentamente

Ing. JORGE O. NUÑEZ S., *Coordinador interino*
Coordinación Ambiental

Ing. Fiorella Ayala
Jefa Interina
Dpto. de Evaluación de Impacto Ambiental
DGSA - MOPC

22 (veintidos)

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Análisis de Informe de Implementación de PGA N°1
PROJECT CONSULTING S.A

1. ANTECEDENTES

OBRA	Llamado MOPC N°43/2022 LPN de Firmas consultoras para la implementación del Plan de Gestión Ambiental del Proyecto Construcción de la Franja Costera del Bañado Sur de Asunción – Fase 1.		
CONTRATO MOPC	S.G. Ministro N° 85/2023		
EMPRESA CONSULTORA	**Project Consulting S.A**		
PLAZO DE EJECUCIÓN	36 meses		
ORDEN DE INICIO	A partir de la fecha de aprobación del Informe preliminar		
DIA N° (*)	055/2018 del 18 de enero del 2018		
INFORME Nº	01		
ME DGSA N°	**3149/2023**		
INGRESO AL GESTOR C.A	10/10/2023		
Coordinador General	Ing. Juan Manuel Cano Fleitas		
ESPECIALISTA AMBIENTAL	Ing. Thalya Duarte	**Vigencia C.T.C.A. MADES N°**	CTCA I - 1195/ Vigente
FRECUENCIA DE ENTREGA DE INFORMES	Cuatrimestrales		

Contrato MOPC N°85/2023 PGA CS – FECHA DE FIRMA: 24 DE MAYO DEL 2023				
N°	**Productos**	**Presentación de informes**	**%**	**Fecha límite de entrega**
0	**Informe Preliminar (Con la aprobación del Orden de Inicio)**	**30 días corridos posteriores a la firma del contrato.**	10%	**26 de junio 2023**
1	Informe cuatrimestral	120 días después de la orden de inicio	8%	30 de octubre 2023
2	Informe cuatrimestral	240 días después de la orden de inicio	8%	26 de febrero 2024
3	Informe cuatrimestral	360 días después de la orden de inicio	8%	24 de junio 2024
4	Informe cuatrimestral	480 días después de la orden de inicio	8%	23 de octubre 2024
5	Informe cuatrimestral	600 días después de la orden de inicio	8%	19 de febrero 2025
6	Informe cuatrimestral	720 días después de la orden de inicio	8%	19 de junio 2025
7	Informe cuatrimestral	840 días después de la orden de	8%	17 de octubre 2025

		inicio		
8	Informe cuatrimestral	960 días después de la orden de inicio	8%	16 de febrero 2026
9	Informe cuatrimestral	1080 días después de la orden de inicio	8%	15 de junio 2026
10	Informe Final	1200 días después de la orden de inicio	18%	12 de octubre 2026

2. DESARROLLO DEL INFORME

El presente informe corresponde al análisis efectuado al informe de implementación de PGA N° 1 del proyecto de referencia, adjudicada a la empresa consultora **PROJECT CONSULTING S.A.**

3- VERIFICACIÓN DEL CONTENIDO DEL INFORME DE IMPLEMENTACIÓN DE PGA N° 1

CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

PROGRAMA		CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
1	PROGRAMAS DE EDUCACIÓN SOCIO COMUNITARIO Y AMBIENTAL	Cumple	Se muestra evidencia fotográfica del diagnóstico comunitario ejecutado en fechas 21, 24 y 25 de agosto del 2023. Se aplicó la ficha de reconocimiento comunitaria presentada en el marco del Informe Preliminar. Se muestran los resultados en análisis estadísticos de la muestra. Áreas temáticas evaluadas: Barrio Disponibilidad de teléfono móvil con acceso a internet Acceso a internet Medios de comunicación utilizado Aplicaciones digitales mayormente utilizada Medios de transporte Asociaciones y participación comunitaria Medios de difusión de información en la comunidad Lugares más concurridos Percepción de referentes
1.1	**Actividades a desarrollar** **<u>Identificación del Público Meta:</u>** Las personas a integrar el Grupo Ciudadano y a ser capacitadas deberán ser	Cumple	A partir del diagnóstico se define al público meta como población de adultos jóvenes de los 20 a 50 años y se definieron las temáticas en 2 campañas con el eje temático de buenas prácticas

20 (veinte)

	parte de la dinámica social del área de influencia de las obras vinculadas a la Avenida Costanera Sur y deberán ser representantes de los diferentes actores locales, para lo cual se delinea la siguiente estructura: -Cuatro (4) representantes de cada grupo del sector organizacional, institucional, ONGs y grupos juveniles, etc.; -Seis (6) representantes de la comunidad residente; -Cuatro (4) representantes de pescadores y oleros;		comunitarias y 2 temas a tratar: Minimización de residuos e higiene Urbano – Comunitario Separación de residuos desde el origen hasta su disposición final.
	Se requerirá de la conformación de 2 grupos focales: 1. Autoridades y Población 2. Docentes y alumnos de instituciones educativas y grupos juveniles	Cumple	Se identifican 10 grupos focales: 1) CAMSAT 2) Asociación de Recicladores 3) Comisión vecinal Zona 5A 4) Asociación de Pescadores 5) Comisión Vecinal Zona 3 "Oñondivepa" 6) Comisión Vecinal Zona 2 "Nuevo Amanecer" 7) Comisión Vecinal Zona 6 "Sagrada Familia" 8) Comisión Vecinal Zona 4 "San Felipe y Santiago" 9) Asociación mujeres "Eco Escucha" 10) Grupo Boys Scout Nanawa Los cuales conformaron el grupo Ciudadano: -Organizaciones Comunitarias -Comisiones Vecinal -Representantes del sector de Pescadores
1.2	**Campañas Informativas y de Concienciación Ambiental a través de**	Cumple	Figura en cronograma a ejecutar desde diciembre 2023

19 (diecinueve)

	medios masivos de comunicación y redes sociales		
	La actividad consiste en la divulgación de la información de la obra por medios como emisoras de radio locales; prensa escrita; pasacalles, volantes, y diversas redes sociales, etc.	-	-
	La organización de la campaña de educación ambiental reunirá los siguientes requisitos: **a)** Planificación que responda a las necesidades de la población con derecho a recibir información acertada. **b)** Utilización de diversos medios de comunicación, de manera que el alcance involucre a todos los sectores. Los medios utilizados podrán ser emisoras de radios locales; prensa escrita; pasacalles, volantes, y las diversas redes sociales. **c)** Adecuación del lenguaje de información utilizado debido a la diversidad de culturas, niveles sociales y educativos. La organización de la campaña, además, comprende los siguientes elementos: - El alcance de la campaña se da para toda la zona de influencia directa y el área de influencia indirecta; **- La duración de las campañas, como mínimo se deberán realizar dos campañas por año y duración de 3 meses cada una;**	Cumple	Figura en cronograma a ejecutar desde diciembre 2023

18 (dieciocho)

	- Diversificación de medios de comunicación a utilizar con el objetivo de tener mayor alcance y la posibilidad de utilizar los siguientes medios: radios, prensa escrita, folletos, calcomanías, páginas web y redes sociales. d) El contenido de la campaña por medios masivos de comunicación deberá incluir: las medidas de mitigación, utilización de la nueva infraestructura vial, importancia de prácticas ambientales adecuadas para la conservación de los recursos naturales, etc.		
1.3.	**Talleres de capacitación a potenciales agentes multiplicadores de las áreas directamente afectadas**	Cumple	Figura en Cronograma a ejecutar desde diciembre de 2023
	En cuanto al contenido, el Temario a desarrollar deberá contemplar la evaluación realizada a través de los grupos focales y ser sometido a la aprobación de la DGSA. Una vez aprobado el temario y metodología de capacitación se procederá al desarrollo de los talleres. Se sugieren que los temas incluyan, mas no estén restringidos a los siguientes: - La conservación del ambiente y el manejo de los recursos naturales como estrategia del desarrollo sustentable; Importancia y servicios ecosistemicos de los humedales urbanos;	Cumple	A ejecutar desde diciembre 2023

	-Relación ser humano - ambiente y ser humano – recursos naturales. Presentación de metodologías adecuadas para el uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales, Inserción de infraestructura urbana en un ambiente natural; Medidas de protección de recursos naturales en las ciudades; - Educación ambiental, por medio de transferencia demostrativa, dinámica, participativa y vivencial; Manejo de RSU; Conservación de áreas verdes; - Impactos ambientales (en el medio físico, biológico y socio-cultural) actuales y que podrían producirse con la implementación de las Obras del proyecto y sus medidas de mitigación, poniéndose énfasis en la realidad local. - Legislación ambiental vigente y de las autoridades de aplicación; - Responsabilidad de las comunidades locales con los recursos naturales, la importancia de los mismos en el mantenimiento de la calidad de vida y las prácticas para la conservación de los mismos; - Riesgos potenciales a los que se expone la población ante un		

17 (diecisiete)

16 (dieciseis)

	eventual manejo inadecuado de los recursos naturales y el medio ambiente, abarcando aspectos sobre saneamiento básico, información sistemas de eliminación de excretas, protección de fuentes de agua, corrales para aves y cerdos y prevención de contaminación por tóxicos entre otros, todos nocivos para la salud.		
1.4	**Talleres Comunitarios de Sostenibilidad Ambiental** -Cuando la obra tenga un avance físico del 50 a 60%, el Contratista, conjuntamente con la Fiscalización deberá implementar medidas que garanticen que la comunidad se apropie de las obras de infraestructuras que están siendo construidas. Idealmente se deberá reconocer la estructura organizacional existente en las comunidades, y desarrollar estrategias de intervención basadas en las estructuras existentes, estas estrategias deberán estar validadas por la DGSA del MOPC. Para eso la Consultora deberá orientar al Contratista para la presentación de la propuesta correspondiente. -La distribución de los talleres deberá realizarse de la siguiente manera: <u>Las primeras capacitaciones (temas 1 y 2) durante el primer trimestre de la orden de inicio. Otros al 50% de</u>	Cumple	Talleres aparecen en el cronograma a ejecutar desde diciembre de 2023. Actividad a ejecutarse

15 (quince)

	avance de la consultoría (temas 2 y 3) y otros, un mes antes de finalizar la obra (tema 4), o de acuerdo a la programación aprobada por el MOPC.		
1.4 (A)	**A) Talleres de Educación Ambiental en Instituciones Educativas** Primeramente, deben identificarse las escuelas y realizarse las visitas a los directores correspondientes, en las cuales se debe llevar la propuesta escrita del Plan de Taller, la cual debe incluir los siguientes puntos: - Temas a ser desarrollados - Objetivos - Duración del Taller (Días y Horarios) - Actividades y materiales necesarios - Tipo de Evaluación del taller a ser implementada	Cumple	Se identificaron y realizaron reuniones de relevamiento en las sgts. Instituciones Educativas: -Escuela Básica N° 7 "Sotero Colmán" -Escuela Básica N° 4902 Privada Subvencionada "Santa Rosa de Lima" -Escuela Básica N° 210 y Colegio Nacional "República de Hungría" Colegio Nacional "Dr. Juan León Mallorquín" -Escuela Básica N° 20 "República del Ecuador" así como también los ejes temáticos a ser desarrollados a partir de diciembre de 2023.
1.4 (B)	**B)Taller de Educación Ambiental con las comunidades :** Estos talleres se desarrollarán con los vecinos de la obra y dirigentes cívicos del área de influencia directa e indirecta o aquellos que se acerquen a participar de manera independiente. La Metodología deberá ser aprobada por el MOPC y es responsabilidad de la Consultora contratada el desarrollo del contenido de los talleres, que	-	-

14 (catorce)

	deberá ser revisada por Fiscalización. La logística correspondiente al desarrollo de estos talleres será responsabilidad de la Consultora contratada: Materiales requeridos, lugares adecuados, refrigerios, asistencia representativa y equipos necesarios, entre otros. La Consultora contratada, deberá entregar un documento que recoja los principales contenidos de estos talleres para toda la comunidad participante, conforme al desarrollo de la metodología para la sostenibilidad ambiental. Este se diseñará con las especificaciones que brinden la UEPE y DGSA del MOPC y deberá contar con la aprobación del MOPC, a través de la DGSA y de la Dirección de Comunicaciones del Ministerio. La cantidad de los plegables será proporcional a la cantidad de población objetivo de los talleres. Este plegable deberá entregarse luego de la ejecución de los primeros talleres.		
1.5	**Cronograma** El plazo de ejecución del programa será de 36 (treinta y seis) meses, a partir de la aprobación del informe preliminar.	Cumple	Presenta cronograma
2	**PLAN DE MONITOREO DE FAUNA Y FLORA**	Cumple	Se muestran evidencias del cumplimiento de actividades del plan de monitoreo de fauna y flora.

13 (Uno)

2.1	**Monitoreo de Fauna** - Observación directa a través de caminatas y puntos de observación. - Uso de reflectores para observación nocturna. - Identificación por cantos (reconocimiento de vocalizaciones) para los taxones apropiados. - Observación de rastros, madrigueras, y restos óseos. - Entrevistas a lugareños y personales de obra. - Trampas, redes. *En las diversas taxas se utilizarán más de un método, como ser*: -<u>Peces:</u> Entrevistas a los pescadores, redes de mano y red de arrastre -<u>Anfibios:</u> Observación directa nocturna e identificación por canto - <u>Reptiles:</u> Observación directa y encuestas a los lugareños - Aves: Principalmente observación directa con binoculares e identificación por canto -<u>Mamíferos:</u> Principalmente por rastros (huellas y heces), registros óseos (principalmente cráneos), pelos, madrigueras, encuestas, observación directa e indirecta, cámaras trampa. Las identificaciones taxonómicas se comprobarán mediante el uso de guías de campo disponibles y la experiencia propia en identificaciones visuales y auditivas.	Cumple	*-Evidencia fotográfica en conformidad al cronograma (25/07/2023)*

12 (doce)

	Las identificaciones taxonómicas se comprobarán mediante el uso de guías de campo disponibles y la experiencia propia en identificaciones visuales y auditivas. A continuación, las siguientes informaciones a recolectar en los trabajos de campo a través de planillas: - Punto de inicio y final de los transectos (coordenadas geográficas) - Coordenadas de los puntos de avistamiento - Especies avistadas - Fecha, hora y localización de avistamientos - Comunidad natural donde ocurre el avistamiento - Datos sobre la especie (sexo, adultos o crías, cantidad de individuos, conducta, etc.) - Número de fotografía		
2.1.1	**Ictiofauna (Peces)** Los sitios de muestreos establecidos son: i) Cauce principal del Río Paraguay y ii) Lagunas adyacentes	Cumple	Se evidencia el cumplimiento de la campaña de Monitoreo Nº 1 de Ictiología. Se establecieron 3 puntos de muestreo distantes de 1 km entre sí. En cada punto se montaron 3 estaciones totalizando así 9 estaciones de captura de peces.
	Actividades: En cada sitio se realizará un monitoreo continuo de 24 horas, las técnicas de capturas a utilizar son las siguientes: a) redes de arrastre, b) espinel y c) redes de espera de diferentes aperturas de mallas (40 mm, 60 mm, 80 mm, 120 mm, 200 mm) así como aquellas autorizadas por el MADES	Cumple	Se desarrolló del 2 al 6 de agosto mediaste distintas artes de pesca: -Trampas -Atarraya -Red de arrastre -Pesca convencional -Espineles -Red de mano

	en los permisos de colecta específicos.		
	Los peces capturados serán procesados por cada sitio de muestreo, siendo separados por lugar de colecta, por técnica de captura y habiéndose tomado las medidas correspondientes (largo total, largo estándar, peso). Dicho análisis de datos permitirá determinar la composición específica, y estructura de las poblaciones de peces del área de estudio.	Cumple	Se constatan descripciones y gráficos de datos morfométricos identificados de la fauna íctica en el periodo de muestreo indicado.
	Se montará un campamento en un punto intermedio de los sitios seleccionados para proceder a la colecta científica de peces, toma de datos biométricos y procesamiento de especímenes para testimonio de la investigación. Se conformarán dos equipos de campo para la realización de las actividades citadas. Uno se encargará de la colecta de peces y el otro de la toma de datos biométricos y del procesamiento de especímenes para laboratorio, los equipos de podrán intercalar roles de acuerdo a la carga de trabajo.	Cumple	Se muestra evidencia fotográfica del campamento de monitoreo en fecha 31/07/2023
	Se procederá a la identificación de los peces que no pudieron ser identificados en el campo, dicha identificación se realizara en un trabajo posterior de gabinete (laboratorio).	Cumple	Se registra evidencia fotográfica de la actividad

10 (diez)

	Se realizará una campaña de colecta de dos días de campo abarcando los sitios de muestreos seleccionados, cada tres meses, totalizando cuatro campañas al año.	Cumple	Primera Campaña ejecutada
2.1.2	**Herpetofauna (Anfibios y reptiles)** Se realizarán dos muestreos anuales, en los cuales se llevarán a cabo búsquedas activas durante horarios nocturnos y diurnos en los puntos de muestreo y en los distintos ambientes cercanos, siempre teniendo en cuenta la presencia de cuerpos de aguas temporales y permanentes, y preferentemente días posteriores a lluvias. Se colectarán ejemplares de referencia y se los depositarán en colecciones científicas, y aquellos que no fueran posibles de colectar, se los identificará mediante registros visuales o auditivos. Para determinar la presencia de especies potenciales, se realizarán encuestas a pobladores y obreros en el área. Para la identificación de los especímenes se utilizará claves taxonómicas existentes en la bibliografía.	Cumple	Ejecutada la primera campaña de detección de herpetofauna, realizando recorridos tanto a pie como en vehículo a baja velocidad en horarios diurnos, crepusculares y nocturnos.
2.1.3	**Ornitofauna (Aves)** Se realizarán dos muestreos anuales, en los que se elaborarán listas mediante recorridos diurnos (06:00 a 9:00 hs) y crepusculares (16:00 a 18:00 hs) a pie y en ocasiones a bote. A cada	Cumple	Realización de la primera campaña con binoculares a lo largo de un transecto durante un desplazamiento lento.

9 (nueve)

	avistamiento se procederá a anotar la especie, hábitat del registro, y a fotografiar al individuo (Ralph et al. 1996). Se anotarán indicios de nidificación en la zona. Para la identificación se utilizarán guías de aves y la experiencia del investigador. Para tener en consideración especial a especies con grados de amenaza a nivel nacional e internacional, se utilizará la categorización de las aves del Paraguay, de acuerdo al Centro de Datos para la Conservación (CDC, MADES), y sobre la base a las Resoluciones 2.242/06 y 2.531/06. También se empleará la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), de nivel global y se deberá verificar que ninguna especie esté categorizada en la lista de la Convención de la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS). Para especies de Interés Comercial se tendrán en cuenta los Apéndices I y II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).		
2.1.4	**Mastofauna (Mamíferos)** Se realizarán dos muestreos anuales, en los que se llevarán a cabo recorridos diurnos en los ambientes muestreados.	Cumple	Se realizó la observación directa, así como también el registro de rastros o señales de presencia de mamíferos en el área de estudio

8(ocho)

	Se detectarán las huellas, heces y otras marcas. Se realizarán consultas a los propietarios de las áreas de muestreos, para la obtención de datos de especies potenciales, estas consultas también aplicarán para reptiles medianos y grandes. En sitios estratégicos en las obras y en área de influencia que representen pasos de fauna terrestre, se dispondrán trampas de cámara para capturar imágenes de macro-mamíferos y otros vertebrados grandes, para evaluar la efectividad y uso de estos sitios en la conservación y movimiento de la fauna asociada.		
2.2	**Monitoreo de Flora** El monitoreo de flora contará con un trabajo previo de gabinete para la recopilación de la línea base de diversidad florística. La misma contará con los siguientes pasos:	Cumple	Se registra evidencia fotográfica del primer relevamiento en fecha 25/07/2023
	Actividades: -Determinación de forma preliminar los puntos de observación para el relevamiento de datos sobre flora y otros rasgos de interés;	Cumple	Presenta cuadros con coordenadas de sitios de muestreo según formación vegetal.
	-Recopilación bibliográfica de las informaciones del área de trabajo, con énfasis en biodiversidad vegetal;	Cumple	Se tomó en cuenta las unidades muestrales utilizadas en el estudio de Monitoreo de biodiversidad de acuerdo al estudio de COPADES et al. (2022)
	Caracterización Inicial del Terreno (preliminar), con interpretación de imágenes satelitales para clasificar el terreno bajo estudio	Cumple	-

	Una vez establecida la línea base (primera campaña), se propone la realización de campañas de trabajo de campo, siendo ideales 2 (dos) campañas anuales para colecta y recopilación de datos. Se establecerán sitios de monitoreo de especies y comunidades vegetales. A partir de la caracterización inicial, se establecerá un esquema de toma de muestras, previéndose *una campaña inicial y luego campañas semestrales dentro del periodo de 36 meses (3 años).*	Cumple	Presenta evidencia fotográfica y descriptiva de la metodología implementada
	Para el monitoreo de flora del área, se deberán utilizar dos métodos puntuales: •Observación directa, realizada en transectas de longitud variable en sitios preestablecidos; • Instalación de parcelas permanentes de monitoreo (PPM) en remanentes boscosos. • Se realizarán entrevistas abiertas a lugareños y personales de la obra. Para el ordenamiento de las especies según su grado de amenaza, se deberá utilizar la categorización de las Resoluciones 2.242/06 y 2.531/06. También se deberá emplear la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), de nivel global. • Especies consideradas por CITES: en los apéndices I y II • Especies consideradas	Cumple	Se registran coordenadas y fotografías del trazado de las parcelas y subparcelas, así como lista de especies registradas y equipos utilizados.

	por UICN: en las categorías de CR (en peligro crítico), EN (en peligro) y VU (vulnerable). Para especies de Interés Comercial se deberá tener en cuenta los Apéndices I y II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Para determinar la riqueza de especies, se deberá tomar como base publicaciones y estudios científicos recientes sobre el área de estudio.		
2.3	**Los informes de los monitoreos realizados deberán incluir la siguiente información:** • Resultados obtenidos en los análisis y recomendaciones para monitoreos siguientes. • Diseño de mapas del sitio (sitios de muestreo, fluctuaciones de cuerpos de agua) Una vez terminado el periodo indicado, se deberá presentar un Informe final en el cual se presentarán los trabajos y sus resultados consolidados.	Cumple	Presentan mapas y desglose de detalles para interpretación de los resultados obtenidos a partir del análisis
3	**PLAN DE MONITOREO DE RECURSOS HÍDRICOS**	Cumple	Presenta evidencias de cumplimiento de los puntos correspondientes al plan de recursos hídricos.
3.1	**Subprograma de Monitoreo de Calidad de Agua:** Se deberá presentar un Plan de Monitoreo de Calidad de Agua que incluya todo el proceso detallado a desarrollar para la obtención de	Cumple	Ejecutada la primera y segunda campaña en los meses de julio y septiembre respectivamente teniendo en cuenta los cuatros puntos de muestreo establecidos.

5(cinco)

	información importante sobre los cambios que ocurren en los cursos de agua y sistemas de humedales y lagunas de área de influencia. Los muestreos serán bimestrales abarcando el periodo de ejecución de las obras y aproximadamente un año de operación. Las campañas de muestreo y análisis asegurarán que las muestras tomadas sean representativas y válidas, y por lo tanto que los valores de los parámetros analizados sean iguales a aquellos que tienen el agua al momento y en el lugar de muestreo. Para ellos también se tomarán las medidas necesarias para el transporte de las muestras al laboratorio, asegurando que sus características no se vean alteradas por ningún factor externo, ya que la representatividad de las muestras está en función de las técnicas de muestreo, preservación de las mismas y de las técnicas analíticas utilizadas. Se tomarán muestras discretas, es decir, en puntos determinados y a cierta profundidad y nivel superficial.		
	Las estaciones de muestreo que se proponen son sobre el rio Paraguay. A continuación, las ubicaciones de las mismas: ☒La estación P1 estará ubicada aguas arriba en la	Cumple	Presenta mapa de ubicación de los puntos y evidencia fotográfica.

4 (cuatro)

	desembocadura del arroyo Jaén. La estación P2 corresponde a la conexión o salida del Bañado Tacumbú con el río Paraguay; en este punto confluyen en sus aguas una conjunción de arroyos internos de la ciudad, previo paso por el humedal del bañado. La estación P3 corresponde a la boca del arroyo Ferreira con su conexión con el río Paraguay. La estación P4 se ubicará en la boca o desembocadura del arroyo Lambaré al río Paraguay, a través de un brazo del mismo.		
	•Frecuencia y parámetros de muestreo. Muestreos Bimestrales: se realizarán tomas de muestras de agua para el análisis fisicoquímico y parámetros in-situ. Parámetros: Parámetros in -situ: T°C aire, T°C agua, oxígeno disuelto, pH, conductividad, turbidez y transparencia. Parámetros de laboratorio: sólidos suspendidos, sólidos totales disueltos, N-nitrato, nitrito, N-NH3, fósforo total, fósforo de ortofosfato, alcalinidad total, cloruro, sulfato, dureza total, detergente SAAM, grasas y aceites, DBO5, DQO, coliforme total, coliforme fecal.	Cumple	Ejecutada la primera y segunda campaña en los meses de julio y setiembre respectivamente teniendo en cuenta los cuatros puntos de muestreo establecidos.
	Muestreos Cuatrimestrales: se realizarán tomas de muestras de sedimento	-	

3(tres)

	para análisis de metales pesados y/o tóxicos. Parámetros: Metales pesados y/o tóxico en sedimento: arsénico, cromo, cadmio, plomo, mercurio, y otros metales que podrán ser propuestos por el proponente.		
3.2	**Sub programa de Control de Niveles de Agua:**	Cumple	Evidencia fotográfica de la instalación de los equipos. Se aclara la dificultad para instalar la regla hidrométrica la cual pudo ser subsanada con la lectura de niveles a través del equipo automático de la estación.
	Actividades a desarrollar **Monitoreo del Nivel Sub superficial** Sobre la base del plano altimétrico, se deberán definir los puntos de sondeo para el monitoreo, a fin de determinar la línea piezométrica del área, que corresponde a la línea del nivel del agua en el subsuelo y aquellas que afloran en las deflexiones predefinidas con el plano altimétrico del terreno. Para medir el nivel freático será necesario la instalación de piezómetros que consiste en la perforación de 1,50 mts de profundidad y colocación de tubos de PVC de 2". La cantidad de perforaciones dependerá del sondeo inicial, distribuyendo para cada 1 km2 en forma sistémica en las áreas de humedales existentes en el área de influencia directa. El análisis de las mediciones deberá incluirse en un estudio	Cumple	Se indican en las fotografías la instalación de los equipos y el análisis de los datos queda reflejado en el informe. Se utilizaron hidrómetros y piezómetros.

2 (dos)

	hidrológico donde se indique un mínimo de 30 días de comportamiento en cada estación del año para determinar el nivel piezométrico y el rebajamiento del nivel freático del área de análisis en diferentes condiciones climáticas.		
3.3	**Monitoreo del Nivel Superficial** Se seleccionará el emplazamiento de los sitios de monitoreo, previéndose la instalación de escalas limnimétricas. Se deberá utilizar las mismas estaciones de monitoreo de nivel sub superficial de manera a tener la relación directa entre ambos niveles. Se procederá a la instalación y lectura periódica de los hidrómetros proveídos, por el periodo de duración de la obra. Las reglas serán colocadas en forma escalonada de manera a posibilitar su lectura para las condiciones hidrológicas: aguas bajas, medias y altas. La lectura de los hidrómetros se realizará en forma diaria, a la misma hora, en forma interrumpida. En las épocas de crecida se realizan dos lecturas diarias, también en forma interrumpida, una a la mañana y otra a la tarde. Se procesarán los valores obtenidos de las lecturas diarias de las diferentes escalas de manera a obtener valores máximos,	Cumple	Se indican en las fotografías la instalación de los equipos y el análisis de los datos queda reflejado en el informe. Se utilizaron reglas limnimétricas

1(uno)

	medios y mínimos. Los datos de niveles registrados serán utilizados para los estudios hidrológicos requeridos y para la elaboración de curvas de relación con los niveles de agua sub superficial y con los niveles de las aguas del río Paraguay.		
3.4	**Cronograma** La duración de la implementación del programa será 36 (treinta y seis) meses, a partir de la aprobación del informe preliminar	Cumple	Presenta cronograma

CONCLUSIONES

Se recomienda **APROBAR el Informe de Implementación de PGA N° 1 correspondiente** al proyecto *"Llamado MOPC N°43/2022 LPN de Firmas consultoras para la implementación del Plan de Gestión Ambiental del Proyecto Construcción de la Franja Costera del Bañado Sur de Asunción – Fase 1"*, presentado por la consultora **Project Consulting S.A,** debido a que el mismo cumple con todos los programas contemplados en el PBC y sus respectivas actividades, presentando una estructura coherente por cada uno de ellos y su cronograma de implementación.

Asunción, 19 de Octubre del 2023.-

Ing. Diego Gómez, Técnico
Dpto. de Evaluación de Impacto Ambiental

Ing. Fiorella Ayala
Jefa Interina
Dpto. de Evaluación de Impacto Ambiental
DGSA - MOPC