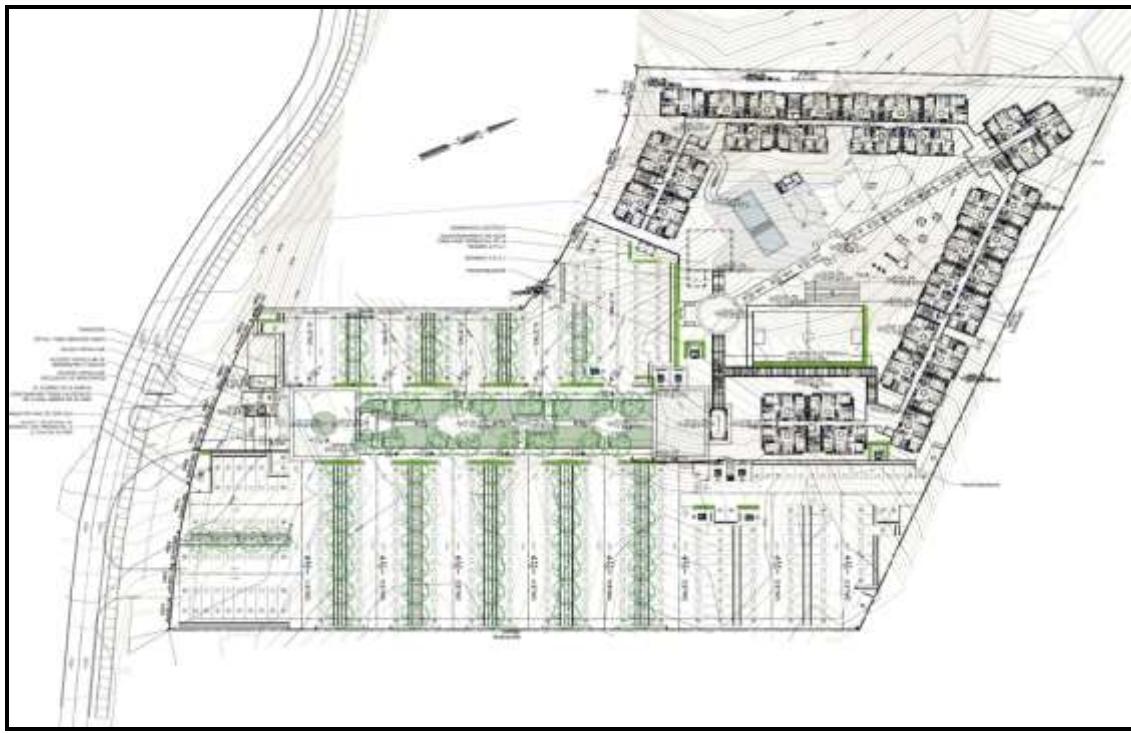


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORIA II.

PROYECTO

PH LAGUN.



PROMOTOR

BRISAS DEL NORTE DEVELOPMENT, S.A.

LOCALIZACIÓN: CORREGIMIENTO RUFINA ALFARO, DISTRITO SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ.

CONSULTOR AMBIENTAL

PANAMÁ BETHESDA, S.A.

Reg. IRC-019-2008. Actualizado ARC-046-2019

Panamá, agosto -2022.

SECCIÓN N° 1 – INDICE GENERAL

SECCIÓN	TEMA	PAG
Sección 2	RESUMEN EJECUTIVO	7
2.1	DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) PERSONA A CONTACTAR, B) NÚMEROS DE TELÉFONOS, C) CORREO ELECTRÓNICO, D) PÁGINA WEB, E) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.	8
2.2	UNA BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, ÁREA A DESARROLLAR, PRESUPUESTO APROXIMADO.	9
2.3	UNA SÍNTESIS DE CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	12
2.4	LA INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	15
2.5	DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	15
2.6	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PREVISTAS PARA CADA TIPO DE IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO.	16
2.7	DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA REALIZADO.	17
2.8	LAS FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS (BIBLIOGRAFÍA).	19
Sección 3	INTRODUCCIÓN	20
3.1	INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO.	20
3.2	CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL EsIA, EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.	25

Sección 4	INFORMACIÓN GENERAL	35
4.1	INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR (PERSONA NATURAL O JURÍDICA), TIPO DE EMPRESA, UBICACIÓN, CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA Y CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD, CONTRATOS Y OTROS.	35
4.2	PAZ Y SALVO	35
Sección 5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	36
5.1	OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN	36
5.2	UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPAS EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.	37
5.3	LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRAS O ACTIVIDAD.	39
5.4	DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	41
5.4.1	Planificación	41
5.4.2	Construcción/ejecución	42
5.4.3.	Operación	46
5.4.4	Abandono	46
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	47
5.5	INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR	49
5.6	NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN	52
5.6.1	Necesidades de Servicios básicos (agua, energía, agua servida, vías de acceso, transporte público, otros).	52
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.	54
5.7	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES	55

5.7.1	Desechos sólidos	55
5.7.2	Desechos líquidos	56
5.7.3	Desechos gaseosos	56
5.7.4	Desechos peligrosos	57
5.8	CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO	57
5.9	Monto global de la inversión	57
Sección 6	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	58
6.1	FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES	59
6.1.2	Unidades geológicas locales	59
6.3	CARACTERIZACIÓN DEL SUELO	60
6.3.1	LA Descripción del uso del suelo	60
6.3.2	Deslinde de la propiedad	61
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud	62
6.4	TOPOGRAFÍA	63
6.4.1	MAPA TOPOGRÁFICO SEGÚN ÁREA A DESARROLLAR A ESCALA 1.50,000	63
6.5	CLIMA	64
6.6	HIDROLOGÍA	67
6.6.1	Calidad de aguas superficiales.	67
6.6.1.a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) .	68
6.6.1.b	Corrientes mareas y oleajes.	68
6.6.2	Aguas subterráneas	68
6.7	CALIDAD DE AIRE	69
6.7.1	Ruido	69
6.7.2	Olores	69
6.8	ANTECEDENTES SOBRE LA VULNERABILIDAD FREnte A AMENAZAS NATURALES EN EL ÁREA	70
6.9	IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES	72
6.10	IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS	74
Sección 7	DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO	75
7.1	CARACTERÍSTICA DE LA FLORA	76
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).	95
7.1.2	Inventario de especies exóticas, amenazadas, vulnerables, endémicas y en peligro de extinción	98
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	98
7.2	CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.	99
7.2.1	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extensión.	100
7.3	ECOSISTEMAS FRÁGILES	101

7.3.1	Representatividad de los ecosistemas.	101
Sección 8	DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO	102
8.1	USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES	103
8.2	CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN (NIVEL CULTURAL Y EDUCATIVO).	103
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos.	107
8.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad.	119
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.	120
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.	124
8.3	PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA).	124
8.4	SITIO HISTÓRICO, ARQUEOLÓGICO Y CULTURALES DECLARADOS.	139
8.5	DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE.	139
Sección 9	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	140
9.1	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA (LÍNEA DE BASE) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADAS.	140
9.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD, OTROS.	145
9.3	METODOLOGÍA USADA EN FUNCIÓN DE A) LA NATURALEZA DE LA ACCIÓN EMPRENDIDA, B) LAS VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS, Y C) LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA INVOLUCRADA.	155
9.4	ANÁLISIS DE IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO.	161

Sección10	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	162
10.1	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL.	162
10.2	ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	173
10.3	MONITOREO	173
10.4	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	177
10.5	PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	183
10.6	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS	186
10.7	PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FAUNA	193
10.8	PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	203
10.9	PLAN DE CONTINGENCIA	205
10.10	PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y DE ABANDONO	216
10.11	COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	218
Sección11	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL.	220
11.1	VALORACIÓN MONETARIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	220
Sección12	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA (S), RESPONSABILIDADES	229
12.1	FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS.	229
12.2	NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES (ES).	229
Sección13	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	231
Sección14	BIBLIOGRAFÍA	235
Sección15	ANEXO	238