



SINEIA F-02

FOLIO No. 39 SERNA

FORMULARIO SINEIA F-02: INFORMACION DEL PROYECTO Y EL ENTORNO AMBIENTAL						
Fecha Presentación Solicitud: (llenado por la autoridad del SINEIA)						
Lugar Presentación:						
I.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD						
1	1.1 NOMBRE DE PROYECTO					
	1.2 ACTIVIDAD EN BASE A TABLA DE CATEGORIZACION	CAMARICULTURA				
	1.3 MONTO DEL PROYECTO (LPS)					
2	2.1 DOMICILIO PROYECTO: AVENIDA/CALLE, NÚMERO	Aldea Pueblo Nuevo, 8 km de Manjorás				
	2.2 MUNICIPIO	MARCOVIA				
	2.3 DEPARTAMENTO	CHOLUTeca				
	2.4 COORDENADAS					
	UTM(NAD 27 CENTRAL)		WGS84 (GRADOS, MINUTOS Y SEGUNDOS)			
	X=	Y=	Latitud=	Longitud=		
	452894.11 m E	1461062.31 m N				
	2.5 UBICACIÓN DEL PROYECTO CON RELACIÓN AL PLAN DE USO DEL SUELO					
	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	AGRICOLA	FORESTAL	OTROS
				X		
3	INFORMACION SOLO PARA EMPRESAS EN OPERACIÓN					
	3.1 TELÉFONO N°	3.2 FAX N°		3.3 CORREO ELECTRÓNICO		

II.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROPIETARIO, REPRESENTANTE LEGAL						
4	4.1 NOMBRE PROPIETARIO, REPRESENTANTE LEGAL O RAZÓN SOCIAL (PERSONA NATURAL O JURÍDICA)				4.2 RTN O PASAPORTE	
	4.3 DOMICILIO AVENIDA/CALLE /NÚMERO		Aldea Pueblo Nuevo.			
	4.4 MUNICIPIO		MARCOVIA			
	4.5 DEPARTAMENTO		CHOLUTeca			
	4.6 Teléfonos				4.7 CORREO ELECTRÓNICO	
	Fijo	Celular	Fax			

Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente SERNA

Formulario de Solicitud de Licencia Ambiental para Proyectos Categoría 2 y 3



SINEIA F-02

FOLIO No.

40 SERNA

III.- INFORMACIÓN GENERAL DEL APODERADO LEGAL

5	5.1 NOMBRE APODERADO LEGAL			5.3 No. COLEGIACION
	5.2 DOMICILIO			
	5.4 TELÉFONOS			5.5 CORREO ELECTRÓNICO
	FIJO	CELULAR	FAX	
		30658261		yessyromero@ychoo.es

IV.- CLASIFICACIÓN (SEGÚN TABLA CATEGORIZACIÓN)

6	6.1 SECTOR	6.2 SUB-SECTOR	6.3 CATEGORIA
	AGRICOLA	PECUARIO	AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA
	6.4 DIVISION	6.5 NOMBRE ACTIVIDAD	6.6 DESCRIPCION
	GRANJAS Y CULTIVOS	CAMARICULTURA	CULTIVO DE CAMARÓN
	6.7 CODIGO CIU	6.8 OBSERVACIONES :	
	SC		

V. INFORMACIÓN DEL PRESTADOR DE SERVICIOS AMBIENTALES

7	7.1 NOMBRE	7.2 NO. DE REGISTRO	7.3 CLASIFICACIÓN	7.4 HABILITADO HASTA

VI.- DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

VI.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

8.1 ÁREA DEL PROYECTO.

- 8.1.1 Área total del proyecto (Apt): 114,800 m²
- 8.1.2 Área neta del proyecto (Apn): 104,600 m²
- 8.1.3 Área total a construir: 104,600 m²

Los planos del proyecto se pueden observar en el Anexo No.2.

8.2 DESCRIBA LAS ACTIVIDADES.

El proyecto es desarrollado por en la comunidad de Pueblo Nuevo, Municipio de Marcovia, Choluteca. cuenta con personería jurídica y originalmente integrado por 19 miembros, actualmente cuenta con 38 afiliados de los cuales 16 son mujeres. En 1995 comenzó a operar 11.48 hectáreas de terreno con el objetivo de producción de sal. Debido a su baja rentabilidad dicha área fue destinada al cultivo artesanal de camarón, actividad que se lleva a cabo hasta la fecha en un área de 10.46 hectáreas.



SINEIA F-02

FOLIO No.

41

SERNA

Actualmente [redacted] tiene la oportunidad de mejorar su proceso productivo mediante el financiamiento del proyecto EMPRENDESUR, siendo el licenciamiento ambiental uno de los primeros pasos para alcanzar este objetivo.

La realización de este proyecto requerirá del re-acondicionamiento de la infraestructura existente consiste en 3 lagunas de camarón, siendo los aspectos de construcción de nueva infraestructura prácticamente mínimos

8.2.1 Descapote.

No habrá actividad de descapote en el terreno de árboles adultos. En algunos sitios lo que se encuentran son pequeñas plantas de *Avicennia* spp cuya presencia es no significativa desde el punto de vista ambiental

8.2.2 Nuevos accesos.

El proyecto no requiere de la construcción de nuevos accesos, ya que utilizará los existentes.

8.2.3 Nivelación.

Las actividades de nivelación serán mínimas y básicamente se realizará para la extracción del material que se utilizará para la reconfiguración/avivamiento de las bordas de lagunas y canales. En la Imagen No.1 se observa que el terreno es plano y que las lagunas requieren del avivamiento de bordas.



Imagen No. 1. Laguna de producción que requiere del avivamiento de bordas



SINEIA F-02

FOLIO No.

42

SERNA

8.2.4 Excavaciones y cimentación.

Las excavaciones se ejecutarán solamente para la colocación de las estructuras de compuerta a un metro de profundidad. Los materiales adecuados resultantes de las excavaciones se utilizarán para relleno. El volumen de excavación se estima en 144 M³ aproximadamente.

8.2.5 Fundición.

Comprende todas las actividades relacionadas con la construcción de la cimentación, zapatas y pedestales en concreto reforzado, necesarios para la construcción de las estructuras de compuerta en las lagunas y piso de la estación de bombeo. Para el caso de las estructuras de compuerta, estas ocuparan un área de 24 m² cada una, requiriéndose 6 para llegar a totalizar 144 m². Para la estación de bombeo se requerirá 78 m².

8.2.6 Levantamiento de muros, paredes.

Las paredes de las compuertas serán construidas de bloque de cemento, repelladas. La estructura de la estación de bombeo no llevara paredes ya que estará compuesta solamente por techo y plataforma.

8.2.7 Otras propias del proyecto.

a. Cielo falso.

No se construirán cielos falsos.

b. Pisos / Estructura metálica / Cubierta de techos.

Se utilizará piso de concreto en el área de estación de bombeo

Para el techo se utilizará estructura metálica en las armaduras tipo tijeras, canaletas y láminas de aluzinc.

c. Instalaciones eléctricas.

No se desarrollara instalaciones eléctricas.

8.3 Describa la maquinaria a utilizar en la etapa de construcción.

El equipo a utilizar durante 5 semanas de acondicionamiento del área se detalla a continuación:

- DM6 Caterpillar
- H5 Caterpillar
- 2 volquetas con capacidad de carga de 5 m3

Una retroexcavadora cuchara larga Caterpillar



SINEIA F-02

FOLIO No. 43

SERNA

8.4 Liste los materiales a utilizar en cada etapa constructiva.

Cuadro 1. Materiales a utilizar en la etapa de Re Acondicionamiento

Actividad de construcción	Materiales	M ³ concreto	M ³ refuerzo	M ³ relleno	M ³ de arena	M ³ de grava	M ³ de piedra	M ³ de arena	M ³ de grava	M ³ de piedra	M ³ de arena	M ³ de grava	M ³ de piedra	M ³ de arena	M ³ de grava	M ³ de piedra
Cierre boquetes y adaptación orillos	20															
Conformación de bordas laterales	577															
Acondicionamiento calles y plantel		1855	450													
Compuerta de entrada				300	4318	75		10	20	5	12	4.6	2	204		
Compuerta de salida				300	5455	120		20	20	5	12	4.6	2	204		
Estación bombeo					4545	40		120	5	5	10	9		4	280	20
Total	997	1855	450	600	14278	40	195	120	25	45	30	9.2	6	408	20	

8.5 Describa el origen del agua a consumir, las cantidades a utilizar.

El consumo de agua estimada durante la construcción es de 8.5 m³, suministrado inicialmente con tanque cisterna proveniente del río Choluteca.

8.6 Número de empleados en esta etapa. (por área de trabajo).

Se requerirá del siguiente personal:

Para la construcción de estructuras de entrada y salida y estructura de estación de bombeo:

- 1 albañil
- 4 ayudantes

Para la nivelación de calles y plantel:

- 1 supervisor
- 1 topógrafo
- 2 ayudantes de topógrafo.
- 1 operador de máquina niveladora.
- 1 técnico supervisor.

Los empleados serán provenientes de las comunidades de Monjarás, Cedeño y Pueblo Nuevo.



SINEIA F-02

FOLIO No. 44 SERNA

VI.2 ETAPA DE OPERACIÓN

9.1 Describa el giro de la empresa o actividad cuando este en operación.

El fin primordial de la empresa es la producción de camarón blanco del pacífico.

9.2 Describa los servicios o productos a prestar o fabricar.

El producto final es camarón entero de 15-20 gramos. Para alcanzar este producto es necesario ejecutar los siguientes pasos:

Rastreo de lagunas:

La actividad de rastreo que realizarán en la preparación de lagunas con un tractor sencillo tipo chapulín.

Llenado de laguna:

Consiste en el bombeo de agua del estero hasta los canales que llenan la laguna.

Siembra de lagunas:

La larva de camarón es obtenida en laboratorios y trasladada hasta las lagunas en cajas con agua bajo oxigenación. Son transferidas de estas cajas a las lagunas a las densidades deseadas que van desde 8-15 animales por m².

Encalado de lagunas:

Un ácido es una sustancia que en una solución acuosa se disocia liberando iones de hidrógeno⁺. Una base es una sustancia que en una solución acuosa se disocia liberando iones de hidróxido OH⁻.

La alcalinidad total se define como la concentración total de bases titulables en el agua. Las principales bases en el agua son los iones CO₃⁼ y HCO₃⁻. La alcalinidad total generalmente se expresa como mg/l de su equivalente en CaCO₃.

La Dureza total se define como la concentración total de cationes divalentes en el agua. También se expresa como mg/l de CaCO₃. Los principales cationes divalentes en el agua son Ca⁺⁺ y Mg⁺⁺.

El encalado es una práctica agrícola que ha sido adoptada por los acuicultores quienes utilizan los mismos materiales de encalado que los usados en agricultura. El tipo de cal más usado es la cal agrícola, que no es más que piedra caliza pulverizada. La piedra caliza está compuesta por CaCO₃ (calcita o carbonato de calcio), CaMg(CO₃)₂ (Dolomita o carbonato de calcio y magnesio o más probablemente una combinación de los dos).



SINEIA F-02

FOLIO No. 45 SERNA

Otro tipo de Cal usada frecuentemente es la cal viva (CaO), la cual se produce quemando a altas temperaturas la cal agrícola. Si se agrega agua a la cal viva se obtiene cal apagada o cal hidratada ($\text{Ca}(\text{OH})_2$).

Las acciones de encalado en la finca se realizarán diluyendo en agua 4 bolsas de cal por hectárea, tirándose al voleo en las lagunas.

Desinfección de la laguna.

En acuicultura es necesario prevenir la transmisión de enfermedades a través de todos los medios posibles. Mantener a los camarones sanos, reduce la posibilidad de usar medicamentos veterinarios y otros químicos para controlar las enfermedades. La desinfección constante de instalaciones, equipo y utensilios es una medida profiláctica que se debería aplicar en toda la granja, ya que las enfermedades por microorganismos se pueden transmitir muy fácilmente a través de redes, cubetas, mangueras, lanchas, charolas de alimentación, chinchorros, etc. Para la desinfección se utiliza cloro.

Fertilización:

Las lagunas serán fertilizadas con fertilake (NPK, sulfato ferroso a razón de 91 kg/ha) en caso que sea necesario (productividad natural baja). Este será aplicado al voleo.

Monitoreo:

Se realizan monitores de enfermedades y tallas. Los pesos se van controlando semanalmente, verificando al mismo tiempo la población existente en las lagunas.

Cosecha:

En primera instancia como ya se tienen definidos los compradores, se determina el precio y la hora de cosecha, iniciando con el secado de la laguna. Se ponen bolsas y se quitan las pecheras, se saca el producto en sacos y se pesan en canastos de 45 kg, se limpian y se colocan en bins con hielo y que están montados sobre los camiones que transportarán el producto a su destino final.

9.3 DESCRIBA LA MAQUINARIA A UTILIZAR.

La actividad será desarrollada con un uso mínimo de equipo y maquinaria ya que EACOBS no cuenta con el mismo, y dado el área de cultivo y la cantidad de mano de obra disponible (aportada por los miembros de la Asociación), el manejo será más del tipo cultivo extensivo-artesanal.

El equipo básico consistirá en:

- Tractor tipo chapulín y rastra para realizar las actividades de rastreo una vez al año y que se utilizarán bajo la modalidad de alquiler.



SINEIA F-02

FOLIO N°

46

SERNA

- b. Equipo de bombeo: Motor HP Boxer de 300 HP el cual se utilizará en caso de requerirse recambios de agua en las lagunas.
- c. Oxígenómetro: equipo para medición de oxígeno y de uso diario.
- d. Salinómetro: equipo para medición de salinidad y de uso diario.

9.4 Liste los materiales y materia prima a utilizar.

Durante la operación se utilizarán los siguientes insumos:

Cuadro 2. Materiales a utilizar durante la etapa de Operación.

	Actividad	Combustible diesel	Eg. Cel	Eg. Cloro granulado	Eg. fertilizante (fosfato bicolor y NPK)	larvas (Biorrens)	Eg. Concentrado 35% proteína	Agua
Preparación de lagunas	Repleado de lagunas							
	Enclavado		545					
	Desinfección de lagunas			981				
Siembra	Llenado de lagunas	97						
	Sembrado de lagunas					2.48		
	Fertilización de lagunas				1500			
Manejo	Recambio de agua	292						
	Alimentación						33455	
	Fertilización				2181			

9.5 Describa el origen del agua a consumir, las cantidades a utilizar.

El principal insumo estar constituido por agua salada la cual será obtenida del estero Las Humas, requiriéndose 456,000 m³/año para actividades de llenado de laguna y recambios.

9.6 Sustancias peligrosas a usar.

Las únicas sustancias con grado de peligrosidad a utilizar son :

Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente SERNA
Formulario de Solicitud de Licencia Ambiental para Proyectos Categoría 2 y 3



SINEIA F-02

FOLIO No. 47 SERNA

- Cloro: 981 kg/ciclo
- Cal: 545 kg/ciclo
- Combustible: 3,780 litros/ciclo

9.7 Liste el número de empleados por departamentos.

Se requerirá el siguiente personal durante la etapa de operación:

- 1 jefe de finca
- 1 operador de la estación de bombeo.
- 1 alimentador/lagunero
- 2 guardias

Durante la actividad de cosecha se requerirá de 15 personas adicionales:

VII Descripción del Entorno Ambiental del Proyecto

VII.1 AMBIENTE FÍSICO

10.1 Cuerpos de agua.

10.1.1 Ríos, lagos, lagunas, humedales, mar.

El cuerpo de agua más cercano al proyecto es el estero Las Humas, el cual se localiza a la par en dirección Oeste. En dirección Este y a 2.27 km se encuentra el Golfo de Fonseca (Imagen No.2).

De acuerdo al Módulo de Información Geográfica Ambiental (MIGA), el río más cercano es el río Choluteca a una distancia de 9.78 km (Figura No.1)

Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente SERNA
Formulario de Solicitud de Licencia Ambiental para Proyectos Categoría 2 y 3

SINEIA F-02

FOLIO No. 49



SERNA



Imagen No.2: Visualización del área del proyecto en relación al estero Las Humas y El Golfo de Fonseca.



Figura No1. Distancia del proyecto al río más cercano.



SINEIA F-02

FOLIO No. 49 SERNA

10.1.2 Cuenca.

Como se menciona en el numeral anterior, el proyecto no se encuentra cercano a ninguna cuenca. De acuerdo a información MIGA la cuenca más cercana es la del río Choluteca a 9.78 km y la micro cuenca de la quebrada Santa Isabel a 36 km (Figura No.2).



Figura No 2. Distancia del proyecto hasta la micro cuenca más cercana.

10.1.3 Zonas productoras y de recarga de agua.

El proyecto no se encuentra cercano a zonas productoras y de recarga de agua.

10.1.4 Posible ubicación de aguas subterráneas.

El proyecto está ubicado en zonas de intrusión salina la cual se extiende hasta la aldea de Monjarás. El manto freático es poco profundo pudiendo encontrarse entre 2 y 3 m de profundidad. En la comunidad de Pueblo Nuevo se encuentran algunos pozos salinos.

10.2 Suelo.**10.2.1 Tipo.**

El suelo bordeando el estero es de tipo hidromorfo con características areno arcillosas. El módulo de información MIGA (Figura No.3) identifica rocas sub angulares y redondeadas que van desde pequeños fragmentos no consolidados tipo grava hasta rocas arriba de 256 mm (Boulder).



Figura No3. Geología del sitio donde se desarrolla el proyecto.

10.2.2 Pendiente.

El terreno está ubicado en un área plana, con una pendiente máxima de un 1%.

10.3 Pluviometría.

El tipo de clima de la zona es propio de casi todo el área del Golfo de Fonseca, debido a la modificación que sufren los vientos alisios cuando sobrepasan el Parte aguas Continental y descienden al golfo. Desde el punto de vista de su régimen pluvial, el clima se clasifica en Lluvioso con Invierno Seco (Vb). Utilizando el sistema de clasificación de Holdridge, el clima de la zona de influencia del proyecto se clasifica como Bosque Húmedo Subtropical Cálido bh-s (c).

El perfil climatológico en la zona sur, particularmente en el área que comprende las ciudades en el Golfo de Fonseca se ve significativamente influenciado por fenómenos climatológicos como la Zona Intertropical de Convergencia, ondas tropicales, anticiclón de las Bermudas, frentes fríos y la brisa marina.

Según datos de los últimos dos años, de la fuente AccuWeather (estación Lat:10.03, Long: -87.13), para el año 2011 se recibieron un total de 1,522 mm de lluvia, y para el 2012 1,486. Reportándose el mes de mayo como el más lluvioso del año y febrero el de menor precipitación.



SINEIA F-02

51 SERNA

Cuadro 3. Datos Pluviométricos de Cedeño

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
2011 (mm)	1	1	0	130	373	230	238	42	116	343	56	2	1532
2012 (mm)	4	3	18	133	725	73	25	234	42	202	19	8	1486

10.4 Riesgos a inundaciones.

Según el Módulo de Información Geográfica Ambiental (MIGA/SERNA), el área inundable más cercana al proyecto, se encuentra a una distancia aproximada de 9.2 Kms.



Figura No.4. Distancia del proyecto hasta la zona inundable próxima

En la imagen No.3 se puede observar una pequeña cruz rosada que indica la ubicación del proyecto versus la franja azul a la derecha indicativa de la zona inundable.



SINEIA F-02

FOLIO No.

52 SERNA



Imagen No.3: Visualización del área del proyecto (punto rosado) en relación a zonas inundables (azul)

10.5 Riesgos a deslizamientos.

Según el Módulo de Información Geográfica Ambiental (MIGA/SERNA), el área expuesta a deslizamientos más cercana al proyecto, se encuentra a una distancia aproximada de 5.36 Kms. (ver figura No. 5).



SINEIA F-02

FOLIO No.

SERNA





SINEIA F-02

SERNA

FOLIO No. SA



Imagen No.4: Visualización del área del proyecto (punto rasado) en relación a zonas que presentan riesgo de deslizamiento (café)

10.6 Riesgo a terremotos o temblores.

La mayoría de sismos en la región centroamericana son ubicadas en la zona de subducción de la placa del Coco y placa del Caribe y el Arco Volcánico centroamericano el cual se localiza en la costa pacífica y que se extiende desde el norte de Guatemala, pasando por El Salvador, Honduras, Nicaragua hasta las costas de Costa Rica y Panamá a lo largo de 1500 kilómetros.

La costa Pacífica de Honduras presenta Aceleraciones Pico del Suelo de 2.4 m/s^2 (Peak Ground Acceleration) para periodos de retorno de 50 años (Agencia U.S. Geological Survey de los Estados Unidos) Ver figura No. 6. En la zona del proyecto la infraestructura será mínima por lo que no se esperarían consecuencias mayores que pudiesen poner en riesgo directo al personal laborando en el sitio.



SINEIA F-02

FOLIO No.

55

SERNA

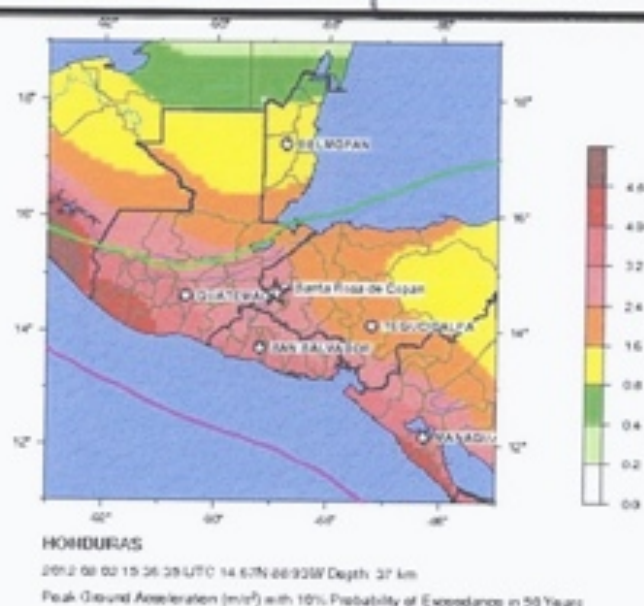


Figura No.6. Mapa de Aceleraciones Pico de Suelo con 10% probabilidad en un periodo de 50 años.

VII. AMBIENTE BIOLÓGICO

11.1 Áreas Protegidas.

El proyecto se encuentra a una distancia de 720 metros del área protegida Los Delgaditos (Ver imagen 5) y a 400 metros del Corredor Biológico del Golfo de Fonseca.

No se espera mayores impactos sobre la biodiversidad de las áreas aledañas (área protegida Los Delgaditos y Corredor Biológico) ya que esta es un área intervenida en la que se ha venido realizando ya la actividad de cultivo de camarón.

11

Posibles efectos negativos podrían asociarse al hecho que las aguas negras no sean contenidas en fosas selladas o posibles derrames de lubricantes y combustibles que en caso de ocurrencia afectarían la fauna acuática del estero que rodea el sitio del proyecto.

No se esperan impactos sobre la fauna derivados de la emisión de ruidos, ya que el terreno constituye un sitio de amortiguamiento entre el área del proyecto y el área protegida donde se localiza la fauna inmediata.



SINEIA F-02

FOLIO No. 56 SERNA



Imagen 5. Ubicación del proyecto respecto al área protegida Los Delgaditos.

11.2 Fauna.

El área del proyecto es una zona intervenida, durante la visita de campo no se evidenció presencia de fauna en la misma. Se puede esperar el tránsito de algunas especies de reptiles.

En el entorno y de acuerdo al Plan de Manejo Hábitat/Especie para el Área Protegida Los Delgaditos se identificaron las siguientes especies de fauna:

Cuadro 4. Mamíferos en el Área de Manejo Hábitat Especie Los Delgaditos.

Nombre Científico	Nombre Común	Nombre Científico	Nombre Común
<i>Balanitophryx pilcata</i>	Murciélago	<i>Procyon lotor</i>	Mapache
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Cusuco	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo
<i>Tamandua mexicana</i>	Oso hormiguero	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca
<i>Didelphis marsupialis</i>	Guazala	<i>Pecari tajacu</i>	Chancha de monte
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Onza	<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín
<i>Canis latrans</i>	Coyote	<i>Stenella longirostris</i>	Buteo
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorro	<i>Stenella attenuata</i>	Delfín manchado
<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo		



SINEIA F-02

FOLIO No. 57 SERNA

Referencia: Plan de Manejo Área de Manejo Hábitat Especie Los Delgaditos, ICF.

De las especies de mamíferos las siguientes tienen consideración especial:

Cuadro 5. Mamíferos con consideración especial en el Área de Manejo Hábitat Especie Los Delgaditos.

Nombre Científico	Nombre Común	Categoría de Conservación
<i>Pecari tajacu</i>	Chancho de monte	AmCoPA
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado Cola Blanca	AmEtCoPA
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Onza	ApI
<i>Tamandua mexicana</i>	Oso Horniguero	AmEt
<i>Stenella attenuata</i>	Delfín de lunares	AnIEIPA
<i>Stenella longirostris</i>	Delfín de líneas blancas	AnIEIPA
<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín nariz de botella	AnIEIPA

Fuente: UICN-ORMA y WWF (1999)

Criterios de Interpretación: PA: Priorización de Áreas, An: Anexos I,II,III, SPAW; Ap: Apéndice I,II,III, Am:

Amenazada, EP: En Peligro, Ra: Raro, En: Endémica, Mi: Migratoria, Co: Importancia Comercial, Et: Importancia para ecoturismo.

Entre las especies de aves, de acuerdo al Plan de Manejo del Área Protegida Los Delgaditos se identificaron las siguientes especies y que se enlistan en la siguiente tabla:

Cuadro 6. Especies de aves encontradas en el Área Protegida Hábitat Especie Los Delgaditos

Nombre Científico	Nombre Común	Estacionalidad
<i>Alimophila ruficauda</i>	Sacude colchón	Residente
<i>Platalea ajaja</i>	Espátula rosada	Migratoria
<i>Amazilia rufila</i>	Colibrí	Residente
<i>Amazona auropalliata</i>	Lora nuca amarilla	Residente
<i>Amazona ochrocephala</i>	Lora nuca amarilla	Residente
<i>Anas discors</i>	Jaulza	Residente
<i>Anhinga anhinga</i>	Pato Aguja	Migratoria
<i>Aratinga canicularis</i>	Perico frente anaranjada	Residente
<i>Aratinga holochlora</i>	Perico verde	Residente
<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	Residente
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Gavilán negro	Residente
<i>Butorides virescens</i>	Garcita verde	Residente
<i>Columba macroura</i>	Pato negro	Residente



SINEIA F-02

FOLIO No.

58

SERNA

<i>Colaptes auratus</i>	Uraca	Residente
<i>Cathartes aura</i>	Cute	Residente
<i>Campephilus guatemalensis</i>	Cheje	Residente
<i>Caracara plancus</i>	Caracara	Residente
<i>Chloroceryle americana</i>	Martin pescador	Residente
<i>Columba minuta</i>	Turquita	Residente
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote cabeza negra	Residente
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Tijul	Residente
<i>Cyphura guianensis</i>	Vieon cejimuto	Residente
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Piche	Residente
<i>Dendroica petechia</i>	Chipe	Migratoria
<i>Dendroica erythraoides</i>	Chipe de manglar	Migratoria
<i>Egretta caerulea</i>	Garza morena	Residente
<i>Fregata magnificens</i>	Tijereta	Residente
<i>Eudocimus albus</i>	Ibis Blanco	
<i>Eumomota superciliosa</i>	Taragón cejiturquesa	Residente
<i>Himantopus mexicanus</i>	Soldadito	Migratoria
<i>Icterus galbula</i>	Galbula corcha	Migratoria
<i>Icterus gularis</i>	Corcha	Residente
<i>Icterus pusillus solitarius</i>	Corcha espalda rayada	Residente
<i>Megarynchus pitangua</i>	Chilero	Residente
<i>Mniotilta varia</i>	Reinita	Migratoria
<i>Myiozetetes similis</i>	Chilero	Migratoria
<i>Numenius borealis</i>	Zarapito boreal	Migratoria
<i>Numenius phaeopus</i>	Playero pico curvo	Residente
<i>Nyctidromus albigularis</i>	Pucuyo	Residente
<i>Ofus sp</i>	Búho	Residente
<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca	Residente
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	Migratoria
<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Pelicano blanco	Migratoria
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano café	Residente
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán neotropical	Residente
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Masquero	Residente
<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero	Residente
<i>Poliaptila plumbea</i>	Uraquilla	Residente
<i>Selophaga ruticilla</i>	Pavito migratorio	Migratoria
<i>Sterna sp</i>	Gaviota	Residente
<i>Scolecophagus inca</i>	Turquita	Residente

Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente SERNA

Formulario de Solicitud de Licencia Ambiental para Proyectos Categoría 2 y 3

SINEIA F-02

FOLIO No. 59



SERNA

<i>Tachybaptus dominicus</i>	Patito de agua	Residente
<i>Tachycineta albilinea</i>	Golondrina	Residente
<i>Thryothorus pleurostictus</i>	Cucarachero	Residente
<i>Todirostrum cinereum</i>	Titiñi común	Residente
<i>Trogon melanocephalus</i>	Coa cabeza negra	Residente
<i>Turdus grayi</i>	Zorral	Residente
<i>Tyrannus forficatus</i>	Tirano tropical	Migratoria
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Chilero melancólico	Residente
<i>Tyto alba</i>	Lechuza	Residente
<i>Vireo pallens</i> Vireo	Vireo manglero	Residente
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma ala blanca	Residente
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma ala azul	Residente

Las siguientes especies de aves tienen consideraciones especiales:

Cuadro 7. Aves con consideraciones especiales en el Área Protegida Hábitat Especie Los Delgaditos

Nombre Científico	Nombre Común	Categoría de Conservación
<i>Amazona auropalliata</i>	Lora nuca amarilla	EpCoPA
<i>Amazona ochrocephala</i>	Lora nuca amarilla	EpCoEIPA
<i>Aratinga canicularis</i>	Perico frente anaranjado	CoPA
<i>Aratinga holochlora</i>	Perico Verde	CoPA
<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	ApII Et
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Gavilán negro	ApII EIPA
<i>Carina moschata</i>	Pato negro	AmEtCoPA
<i>Caracara plancus</i>	Caracara	ApII Et
<i>Egretta caerulea</i>	Garza morena	ApII Et
<i>Eudocimus albus</i>	Ibis blanco	Et Ra PA
<i>Himantopus mexicanus</i>	Soldadito	MI Et
<i>Otus sp</i>	Búho	ApII
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	ApII Ra EIPA
<i>Platalea ajaja</i>	Espátula rosada	EIPA
<i>Tyto alba</i>	Lechuza	ApII

Fuente: UICN-ORMA y WWF (1999).

Criterios de Interpretación: PA: Priorización de Áreas, An: Anexos (LUIII, SPAW); Ap: Apendices (LUIII, Am:

Amenazada, EP: En Peligro, Ra: Rara, En: Endémica, MI: Migratoria, Co: Importancia Comercial; Et: Importancia para ecoturismo.



SINEIA F-02

FOLIO No. 60 SERNA

Entre las especies de reptiles, de acuerdo al Plan de Manejo del Área Protegida Los Delgaditos se identificaron las siguientes especies y que se enlistan en la siguiente tabla:

Cuadro 8. Especies de reptiles encontradas en el Área Protegida Hábitat Especies Los Delgaditos.

Nombre Científico	Nombre Común	Estado de Conservación
<i>Chelonia agassizi</i>	Tortuga Negra	EpColr
<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga Carey	EpApColr
<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga Gollina	EpApColr
<i>Ctenosaura similis</i>	Garrobo	
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	ApII
<i>Cnemidophorus</i> sp.	Pichete	
<i>Boa constrictor</i>	Boa	
<i>Masticophis lateralis</i>	Zumbadora	
<i>Oxybelis</i> sp.	Bejuquilla	
<i>Micrurus</i> sp.	Coral	

Criterios de Interpretación: PA: Priorización de Áreas, An: Anexos I,II,III, SPAW; Ap: Apéndices I,II,III, Am: Amenazada, EP: En Peligro, Ra: Raro, En: Endémica, Mi: Migratoria, Co: Importancia Comercial; Et: Importancia para ecoturismo.

11.3 Flora (árboles, plantas, etc.).

El proyecto se localiza en un área antropológicamente intervenida y de uso acuícola.

En el entorno al proyecto, específicamente en la Zona Protegida Los Delgaditos se ha identificado las siguientes especies (Fuente: PROARCA COSTAS, 2001).

Cuadro 9. Especies de flora en el Área Protegida Hábitat Especies Los Delgaditos.

Familia	Nombre Común	Nombre Científico
Anacardiaceae	Mango	<i>Mangifera indica</i>
	Marahón	<i>Anacardium occidentale</i>
Asteraceae	Cinco negritos	<i>Lantana camara</i>
Bigoniaceae	Jicaro sabanero	<i>Crescentia alata</i>
Bombacaceae	Cedero Espino	<i>Bombacopsis quinatum</i>
	Celba	<i>Celba pentandra</i>
Boraginaceae	Tigülate	<i>Cordia dentata</i>
Burseraceae	Indio desnudo	<i>Bursera simaruba</i>
Cacta	Moncocaballo	<i>Opuntia guatemalensis</i>
Caesalpinaceae	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>



SINEIA F-02

FOLIO N° <u>61</u> SERNA

	Pinadillo	Coaralobium eriostachys
Combretaceae	Almendro	Terminalia catappa
	Botoncillo	Conocarpus erectus
Cucurbitaceae	Melón	Cucumis melo
Cyperaceae	Tule	Cyperus papyrus
Euphorbiaceae	Higuerilla	Ricinus communis
Guttiferae	Mamey	Mammea americana
Labiatae	Frijol de playa	Canavalia maritima
Mimosoideae	Guanacaste Negro	Enterolobium cyclocarpum
	Carreto negro	Pithecellobium saman
	Guachipilin	Pithecellobium dulce
	Guanacaste blanco	Lysiloma auritum
Moringaceae	Paraíso	Moringa oleifera
Myrtaceae	Guayaba	Psidium guajava
Palmae	Coco	Cocos nucifera
Poaceae	Caña de azúcar	Saccharum officinale
	Caña Brava	Gynerium sagittatum
Polygonaceae	Papalón	Coccoloba caracasana
Pontederiaceae	Lirio de agua	Eichornia crassipes
Rhamnaceae	Yuyuba	Zizyphus mauritania
Rhizophoraceae	Mangle rojo	Rhizophora mangle
Rubiaceae	Madera leña	Hamelia Patens
Sapindaceae	Mamón	Melicoccus bijugatus
Solanaceae	Taboquilla	Nicotiana glauca
Sterculiaceae	Guácimo Negro	Guazuma umbellata
Typhaceae	Enea	Typha domingensis
Verbenaceae	Mangle amarillo	Avicennia germinans

VIII. Ambiente Social

12.1 Población en donde se ubica el proyecto.

El proyecto se encuentra ubicado en el Municipio de Marcovia, sus principales actividades económicas son la Producción de caña, camarón (cultivo y exportación), melón (cultivo y exportación), sandía (cultivo y venta local y regional), ganadería, sal (para consumo y exportación), maíz y malcillo (para consumo familiar), pesca artesanal.

- 12 Este Municipio posee 68 centros de educación, para una población total de alumnos de 8,840, distribuidos de la siguiente manera, 1 centro básico (hasta noveno grado), 1 escuela pública y 2 Jardín de niños ubicados en la cabecera municipal, en el área rural se encuentran, 1 centro básico (noveno grado), 1 instituto técnico con ciclo común, 37 escuelas oficiales y 2 PROHECO, 21 Jardines de niños oficiales, 1 PROHECO y 1 privado para un total de 7,962 alumnos en el área rural y 878 en el área



SINEIA F-02

FOLIO No. 62 SERNA

urbana.

La población más cercana al proyecto la constituye la conformada por la comunidad de Pueblo Nuevo a una distancia de 149 m y con una población de 658 personas que habitan en 141 casas (Censo Poblacional 2001, INE). El proyecto está al norte de dicha y es ejecutado por parte de sus miembros.



Imagen No.6. Ubicación del Proyecto en relación a la comunidad más cercana (Pueblo Nuevo)

Entre la infraestructura y recursos con los que esta comunidad cuenta, tenemos:

- Escuela Dionisio de Herrera que tiene 4 maestros cubriendo los 6 grados de educación primaria.
- Kinder José Francisco Paz
- Centro de Salud Nahúm Cáliz el cual es atendido por una enfermera.
- Centro Comunal Nahúm Cáliz.
- Iglesia Católica
- Centro de planificación familiar de ASHONPLAFA.
- Energía eléctrica pero no alumbrado público.

Entre las organizaciones comunitarias presentes se encuentran:

- Patronato comunal
- Empresa Asociativa Oro Blanco del Sur
- Grupo de Femeninas Producción de Tilapia.

12.2 Actividad económica de la población.

La actividad económica principal de los habitantes de la comunidad de Pueblo Nuevo son la pesca.



SINEIA F-02

FOLIO No.

63 SERNA

el comercio y en menor escala la actividad agropecuaria entre la que destaca el cultivo de camarón, melón y caña.

12.3 Fuente de abastecimiento de agua de la población.

Dentro de la comunidad de Pueblo Nuevo se encuentran algunos pozos privados de tipo artesanales, con características salobres y de los cuales se abastecen los miembros de la comunidad. El agua que la población utiliza para consumo humano es comprada a compañías distribuidoras de agua.

12.4 Patrimonio cultural.

12.4.1 Ruinas arqueológicas.

En la zona no se encuentran sitios de interés arqueológico de acuerdo a los pobladores del sitio. Esto debe ser confirmado por el Instituto Hondureño de Antropología e Historia.

12.4.2 Grupos étnicos.

No se encuentran grupos étnicos en la zona del proyecto ni en las zonas de influencia del mismo.

12.4.3 Sitios de interés cultural.

El área protegida Los Delgaditos constituye la zona de interés cultural cercana al proyecto y se localiza a 719 metros del mismo.

12.5 Medios de transporte.

La comunidad de Pueblo Nuevo cuenta con transporte público cuya ruta va desde la ciudad de Choluteca, Mojara y Pueblo Nuevo.

12.6 Residuos Sólidos.

12.6.1 Recolección.

No existe un sistema de recolección de residuos en la zona del proyecto ni en la comunidad de Pueblo Nuevo, el principal método de disposición final de los residuos sólidos es la incineración de los mismos. (INE 2001).

12.6.2 Transporte.

Los residuos generados en la comunidad de Pueblo Nuevo no son transportados y su disposición es local y no controlada.

En el caso de los residuos que se generarán por la operación de la finca de producción de camarón, estos serán mínimos y se implementará un programa de separación de reutilizables, los cuales se enviarán para su venta. Residuos no recuperables serán dispuestos de acuerdo a directrices de la



SINEIA F-02

FOLIO No. 64

SERNA

Unidad Municipal Ambiental de Marcovia.

12.6.3 Disposición.

La disposición de los residuos generados en la comunidad de Pueblo Nuevo es la incineración o dispuestos en el suelo sin control alguno.

12.7 Captación, tratamiento y disposición de las aguas residuales.

La comunidad de Pueblo Nuevo no cuenta con sistemas de disposición de aguas residuales.

VIII.- Declaración Jurada del Representante Legal

13

Yo, [redacted] de Nacionalidad hondureña, Mayor de edad, estado civil soltera. Con número de Identidad [redacted] con domicilio en la comunidad de Pueblo Nuevo, en mi condición de presidenta de [redacted] dueña del proyecto [redacted] Ubicado en [redacted] Municipio de Marcovia; declaro que la información presentada en este formulario es cierta. A su vez manifiesto que estoy en conocimiento de la existencia del Código de Buenas Prácticas Ambientales de Honduras y declaro que me comprometo a cumplirlo en todo lo que aplique a este Proyecto, Obra o Actividad.

[redacted]
Presidenta EACOB5

IX.- Declaración Jurada del Prestador de Servicios Ambientales

14

Yo, [redacted], mayor de edad, casado y de este domicilio, de profesión **Ingeniero Agrónomo, M.Sc Recursos Ambientales** y actuando en mi condición de consultor ambiental, con registro de la SERNA [redacted] por este medio aseguro que toda la información relativa al estado ambiental de la zona en donde se piensa construir el proyecto [redacted], en el municipio de **Marcovia**, es verdadera en el momento de las inspecciones realizadas.

En fe de lo cual firmo la presente en la ciudad de Tegucigalpa M.D.C. al 10 de marzo del año 2013.

[redacted]
Prestador de Servicios Ambientales

R/-



Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente SERNA

Formulario de Solicitud de Licencia Ambiental para Proyectos Categoría 2 y 3



SINEIA F-02

FOLIO No.

65

SERNA

X.- Requisitos Adicionales a Presentar

15	A	Formulario F-02 Evaluación de la Significancia de Impacto Ambiental (Matriz en digital e impresa)	
	B	Plan de Gestión Ambiental	
	C	Documento de constitución de sociedad, de comerciante individual o personería jurídica	
	D	Título de Propiedad o arrendamiento del lugar donde se va a desarrollar el proyecto, debidamente timbrado y registrado	
	E	Constancia extendida por la Unidad Ambiental Municipal (UMA) en la que se haga constar el estado del proyecto[si ha iniciado operaciones y si se encuentra en un área ambientalmente frágil] (solo para tramites en la SERNA)	
	F	Publicación (en un periódico de mayor circulación) de aviso de ingreso ante esta Secretaría, cinco días previos a la presentación de este formulario y demás requisitos.	
	G	Desglose del monto de inversión global de la actividad, obra o proyecto aquí planteada, que incluya el monto de las erogaciones por compra o alquiler de terrenos, construcción de instalaciones, caminos de acceso, obras de electrificación, y agua potable e industrial, compra de maquinaria y equipo, etc. Se deberá anexar los presupuestos elaborados por los profesionales correspondientes, estos deberán ir firmados y sellados.	
	H	Constancia emitida por el consultor responsable sobre la situación geotécnica y de ingeniería civil del terreno donde se localizará el proyecto.	
	I	Constancia emitida por un consultor responsable sobre la situación de geología, geomorfología, hidrogeología y de amenazas naturales del terreno.	
	J	Constancia emitida por el consultor responsable sobre la situación arqueológica del terreno donde se localizará el proyecto.	

Las fotocopias de escritura o cualquier otro tipo de documentos deberán presentarse autenticados

XI.-Para uso de la Autoridad Competente

16	16.1 AUTORIDAD AMBIENTAL QUE RECIBE		16.2 FECHA	mes	año		
	16.1.1 SERNA	16.1.2 Municipalidad	16.3 HORA	16.4 Sello de recepción			
	16.5 Nombre del funcionario que recibe						
	16.6 Cargo						
	16.7 SEGUIMIENTO A EXPEDIENTE						
	Nombre		Acción		Fecha		
	Cargo		Informe	Revisión	Dictamen	Inicio	Final
	17	17.1 Viabilidad Ambiental		17.1.1 Aceptada		17.1.2 Rechazada	
17.2 Funcionario que autoriza la licencia		17.3 Cargo					
17.4 Firma de Funcionario que autoriza		17.5 Número de Licencia					

Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente SERNA

Formulario de Solicitud de Licencia Ambiental para Proyectos Categoría 2 y 3

**SINEIA F-02****BIBLIOGRAFIA.**

- SERNA – Módulo de Información Geográfica Ambiental.
- AFE – COHDEFOR – Plan de Manejo – Área de Manejo Hábitat/Especie “Los Delgaditos”. Noviembre de 2005.
- IGN / SANAA – Mapa Hidrogeológico de la República de Honduras. Julio de 1996.
- Información de lluvia: www.AccuWeather.com