



CUANDO EL MAR ENTRA A LA TIERRA

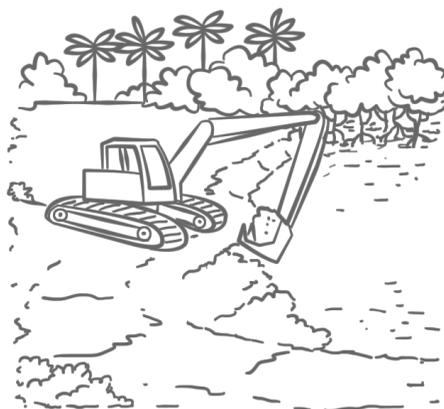
**PRODUCCIÓN CAMARONERA EN TIERRAS ALTAS
SU EXPANSIÓN EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO GUAYAS,
TIERRAS CAMPESINAS Y COMUNAS ANCESTRALES**

ACCIÓN ECOLÓGICA
2020

CUANDO EL MAR ENTRA A LA TIERRA

PRODUCCIÓN CAMARONERA EN TIERRAS ALTAS

SU EXPANSIÓN EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO GUAYAS,
TIERRAS CAMPESINAS Y COMUNAS ANCESTRALES



ACCIÓN ECOLÓGICA

2020

CUANDO EL MAR ENTRA A LA TIERRA. PRODUCCIÓN CAMARONERA EN TIERRAS ALTAS

Su expansión en la cuenca baja del río Guayas, tierras campesinas y comunas ancestrales

Acción Ecológica 2020

Coordinación y edición general:
Elizabeth Bravo

Investigación de campo:
Cecilia Chérrez, David Reyes, Alexia Delfosse

Agradecemos el apoyo de:
Fepp Portoviejo, Ferdinand Muñoz, Homero de la Cruz,
Milton Yulán, Paula Oña y a las guías
naturalistas de La Segua

Fotos:
Cecilia Chérrez y Elizabeth Bravo

Diseño y diagramación:
Mantra Comunicación • Info@mantra.ec

Con el auspicio de:



Capítulo Uno	
Cuando el mar entra a la tierra	7
Soberanía alimentaria, Buen Vivir y Derechos de la Naturaleza	9
Capítulo Dos	
Comercio internacional del camarón ecuatoriano	12
Exportaciones de camarón en el mundo	13
Importaciones de camarón en el mundo	14
Las exportaciones del camarón ecuatoriano	16
Exportaciones ecuatorianas a la Unión Europea	18
El proceso de exportación	20
Las empresas	22
Políticas de promoción de la industria camaronera	23
Capítulo Tres	
¿Camaroneras sustentables? Asociaciones público-privadas y capitalismo verde en la industria camaronera	25
Asociaciones público-privadas para la industria camaronera	25
Sustainable Shrimp Partnership (SSP) o Asociación del Camarón Sustentable	26
Aquaculture Stewardship Council (ASC)	28
Iniciativa de comercio sostenible IDH	29
Capítulo Cuatro	
Estructura de las camaroneras en tierras altas	31
Estructura provincial de la producción camaronera en tierras altas	34
Las camaroneras en Guayas	35
Las camaroneras en Manabí	36
Las camaroneras en otras provincias	38
Conclusiones	41

Capítulo Cinco	
Tipificación de las camaroneras en tierras altas en la costa ecuatoriana	42
Camaroneras pequeñas y medianas	43
Uso del agua	44
Descargas	46
Cambios en el uso de suelos	47
Cadena productiva	47
Limitaciones del sistema productivo	51
Capítulo Seis	
Grandes camaroneras	53
Tipo de ecosistema	55
Cambios en el uso de suelos	57
Uso del agua	58
Fertilizantes / balanceados y otros insumos	59
Descargas	60
Obtención de larvas	61
Impactos ambientales de las grandes camaroneras	62
Derechos laborales / humanos	62
Conflictos por el uso del territorio	64
Capítulo Siete	
Camaroneras en tierras comunales	65
Capítulo Ocho	
Camaroneras en el humedal La Segua, un sitio protegido por la convención RAMSAR	72
Importancia social del humedal	75
Camaroneras en La Segua	76
Problemas con el modelo productivo	78
Un sitio RAMSAR	79
Testimonios de guías comunitarias de La Segua	80
Testimonio de la fundación Fides	83

Capítulo Nueve	
Camaroneras en tierras altas y derechos de la naturaleza	86
Convergencia de derechos	95
Otros efectos relacionados con otras fases metabólicas	97
Impactos identificados por la presencia de camaroneras en tierras altas	99
Capítulo Diez	
Aspectos normativos y legales	103
La resolución del Tribunal Constitucional en relación a las camaroneras de tierras altas	103
La Constitución de 2008	104
Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente	106
Reglamento a la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero	106
Ley de Aguas	108
Legislación internacional	110
Convención RAMSAR	110
Conclusiones	113
Referencias	114
Anexo 1	
Textos de la Constitución de la República del Ecuador relacionados con los impactos de las camaroneras en tierras altas	120
Anexo 2	
Texto unificado de gestión ambiental relacionados con los impactos de las camaroneras en tierras altas	123
Anexo 3	
Reglamento al Código Orgánico Ambiental - Decreto 752	127
Anexo 4	
Reglamento general a la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero relacionados con los impactos de las camaroneras en tierras altas	128

Anexo 5

Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua relacionados con los impactos de las camaroneras en tierras altas 130

Anexo 6

Artículos relacionados con las camaroneras en tierras altas en el Código Orgánico Integral Penal, con vinculación a los impactos que se generan 133

Anexo 7

Los sitios RAMSAR en el Ecuador 137

Anexo 8

Código de Conducta de la Pesca Responsable – FAO en relación con los impactos de las camaroneras en tierras altas 140

Anexo 9

Informe técnico DPOA-2018-077 del 31 de julio de 2018 sobre la Ley de Pesca y su reglamento 145

CUANDO EL MAR ENTRA A LA TIERRA



La producción de camarón en cautiverio en el Ecuador inició en 1968, en salitrales y pampas salinas cercanas a la población de Santa Rosa, en la provincia de El Oro. Debido a su gran rentabilidad, en pocos años se expandió a los bosques de manglar. En los primeros 15 años se construyeron casi 90.000 hectáreas de granjas camaroneras, y en 1995 casi 180.000 hectáreas estaban en operación.

En la década de 1980, esta actividad había crecido un 600%, llegando el Ecuador a ser el primer exportador del crustáceo a nivel mundial, posición que no la mantuvo por mucho tiempo, pero que sí estuvo entre los primeros exportadores a escala mundial.

En la década de 1990 se produce una crisis del camarón debido al brote de una enfermedad WSSV o virus de la mancha blanca, que alcanzó niveles epidémicos. Esto produjo una caída en la producción, bajando de 250 millones de libras a 80 millones. A partir de 2006 la producción nacional recupera su volumen y en el 2012 se estaba exportando 450 millones de libras. Es cuando empiezan las camaroneras instaladas tierra adentro, ocupando zonas agrícolas, ecosistemas naturales y conocidas como "camaroneras en tierras altas".

A nivel mundial, la primera noticia de la cría de camarón tierras adentro es de Tailandia en el año 1987. En la década de 1990 se expanden en ese país, con el fin de evitar el WSSV, y en 1998 se contabilizaban 11.500 hectáreas ocupadas con esta finalidad, lo que desató preocupación por la fuerte salinización de los suelos que se generaba, por lo que se prohibió esta forma de cultivo, aunque la prohibición se levantó en poco tiempo.

Esta forma de producción del crustáceo se adoptó también en otros países, incluyendo algunos estados de Estado Unidos. Por ejemplo en Arizona se cultiva camarón en el desierto, usando los efluentes usados para irrigar la producción agrícola, en Alabama se cría bagre con aguas salobres y en Florida camarón en sistemas *raceway techados*. En el Ecuador se empezó con esta modalidad de producción a finales del año 2000 e inicios del 2001 (Marcillo, s/f).

A finales del año 2019, la exportación camaronera reportó un crecimiento total de 19%, convirtiéndose en el primer rubro de exportación no petrolera del país, y con ganancias abrumadoras. De 256 millones de dólares producidos por las exportaciones no petroleras y mineras, 237 son de la empresa camaronera (Cluster Camarón, 2019).

Pero los avances no se quedaron en el crecimiento del área camaronera del país. Según José Camposanto, presidente de la Cámara Nacional de Acuicultura,

el rendimiento por hectárea pasó de 1200 libras en 1998 a 2400 libras en la actualidad, superando a sus principales competidores asiáticos (Machado, 2013).

A pesar de su importancia como exportador, el negocio camaronero aún trabaja en gran parte bajo la ilegalidad, a pesar de intentos de regular esta actividad. Por ejemplo, Machado en su reportaje sobre la historia de la industria y sus impactos dice:

El Acuerdo Ministerial 498, de 1986, del Ministerio de Agricultura y Ganadería declaró como bosque protector 362.742 hectáreas de superficie de tierras cubiertas de bosque manglar. Sin embargo, en el Mapa Forestal del Centro de Levantamiento Integrado de Recursos Naturales por Sensores Remotos (Clirsén) del 2000 ya sólo se detectaban 108.299 ha de manglar. Paralelamente, el Censo Nacional Agropecuario desarrollado en 1999 reconocía la existencia de 234.359 ha de piscinas camaroneras. Bajo el análisis de estos datos, podríamos deducir que el desarrollo de la industria camaronera ha ido acompañado de la pérdida del 70% del ecosistema manglar nacional (Machado, 2013).

Para Romero (2014), la industria camaronera ha pasado por varias etapas. La primera se extiende de 1978 a 1984, cuando se establecieron 89.368 hectáreas de piscinas. La segunda etapa, entre 1984 y 1995, es la del boom camaronero que estuvo acompañado de una fuerte inversión extranjera. El área de producción se duplicó pasando a 178.071 hectáreas. Hacia finales de la década de 1990 la industria camaronera dejó de expandirse territorialmente pero su producción aumentó muchísimo, al igual que sus ganancias.

Las condiciones climáticas y su ubicación en la línea equinoccial, dan al Ecuador condiciones naturales ideales para la cría industrial del camarón, ya que en el país se generan hasta 3,5 ciclos de cosecha por año-, y una mayor densidad de producción por hectárea.

Hasta antes de la pandemia por el surgimiento del Covid 19, la industria camaronera estaba pasando por una fuerte reactivación, al punto que el monto por sus exportaciones superó al de las exportaciones de banano.

Mientras se termina de elaborar este informe, en plena emergencia sanitaria, las medidas anunciadas por el gobierno del Ecuador apuntan a que, por ejemplo, las actividades vinculadas con el comercio exterior se mantienen. Sin embargo, la realidad pinta distinto porque varios de los principales mercados del camarón (China, la UE y EEUU) han estado y continúan estando en el epicentro de la crisis de salud. Así que no es aventurado decir que el escenario para este sector, como para otros agronegocios que dependen casi totalmente de las exportaciones, luce incierto. Esto, al mismo tiempo podría abrir oportunidades para que las comunidades recolectoras y pescadoras que fueron afectadas por la devastación de las zonas de manglar, cuenten con mayor espacio para que su demanda de restauración y reparación integral sea escuchada.

A lo largo del tiempo el cultivo de camarón en piscinas ha pasado por profundas crisis debido al surgimiento de enfermedades virales como el síndrome de Taura o el de la Mancha Blanca, resultado de su modelo productivo basado en

la destrucción de los manglares para instalar sus piscinas, y la contaminación sistemática del agua con sus desechos.

Importantes apoyos del Estado le han permitido al sector camaronero una y otra vez recuperarse, no así a los espacios naturales en los que se asentó esta actividad ni a las comunidades despojadas de su principal fuente de sustento cuando el ecosistema de manglar fue afectado. En estos casos, la restauración y reparación continúan sin cumplirse.

La industria camaronera proliferó en las zonas de manglar en los estuarios del Archipiélago de Jambelí, río Guayas, Estero Salado, río Chone, río Portoviejo, Cojimés, Muisne y San Lorenzo, afectando a este ecosistema que es crucial para la protección de las costas y para la naturaleza.

Desde hace algunos años, especialmente desde que surge la enfermedad de la mancha blanca, empiezan a proliferar las camaroneras en tierras altas, generando impactos ambientales y sociales relacionados con el uso de agua dulce y la descarga de sus vertidos a fuentes naturales, con la salinización de tierras agrícolas, o con los efectos que esto tiene en la soberanía alimentaria

SOBERANÍA ALIMENTARIA, BUEN VIVIR Y DERECHOS DE LA NATURALEZA

La Constitución del Ecuador, vigente desde 2008¹ introduce cambios importantes en referencia a la naturaleza, el ambiente, los derechos colectivos y de las personas en relación a la soberanía alimentaria; y establece el Buen Vivir o Sumak Kawsay como el nuevo paradigma al cual responder:

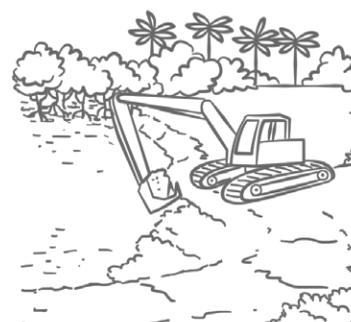
(...) Nosotras y nosotros, el pueblo soberano del Ecuador (...) decidimos construir una nueva forma de convivencia ciudadana, en diversidad y armonía con la naturaleza, para alcanzar el buen vivir, el *sumak kawsay* (Constitución Política del Ecuador – Preámbulo, Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

El buen vivir debe ser el eje organizador a través del cual se direcciona la vida del país, y promueve una relación distinta entre los seres humanos individuales, las colectividades y con la naturaleza, pues es evidente la imposibilidad de mantener el modelo industrial, extractivista, basado en la confrontación con la naturaleza.

Un aspecto importante del buen vivir es que reconoce a la naturaleza como sujeta de derechos y no un simple conjunto de *recursos naturales* a ser explotados o considerados como capital natural. La naturaleza pasa a ser la *Pachamama*. Esto provoca un cambio en la relación instrumental con la naturaleza. Rompe con las visiones occidentales de la naturaleza como cúmulo de bienes sobre los que se puede ejercer propiedad, y por lo tanto, apropiación, daño o venta.

El Sumak Kawsay y los derechos de la naturaleza se complementan. El uno refiere a una relación armónica de los seres humanos con la naturaleza; los otros señalan cómo debe darse esta relación.

1 En el Anexo 1 se detallan los artículos relevantes con los derechos de la naturaleza, el ambiente, la soberanía alimentaria, el buen vivir y otros aspectos relacionados con la problemática de las camaroneras en tierras altas en el Ecuador.



Otro aspecto importante incorporado en nuestra Constitución, y plataforma de lucha del movimiento campesino internacional es la soberanía alimentaria. A pesar de la importancia que tiene la soberanía alimentaria en los discursos oficiales y en nuestra Constitución, hay cada vez más impedimentos su plena realización. Estos impedimentos nacen de políticas públicas y normativas, o simplemente por imposiciones del mercado, que privilegian cultivos destinados a la exportación o la agroindustria.

Las camaroneras en tierras altas son un ejemplo de la falta de coherencia entre los discursos oficiales sobre soberanía alimentaria, el Buen Vivir y el reconocimiento de los derechos de la naturaleza, y lo que sucede en la vida real.

Aún antes del reconocimiento constitucional de estos tres derechos, el 22 de julio 2003, el Tribunal Constitucional², a través de la Resolución 042-2002-TC, resolvió declarar la inconstitucionalidad por vicios de fondo el Decreto Ejecutivo No. 1952-A en el que se expide normas para la regulación ambiental y ordenamiento de la actividad acuicultora experimental en tierra altas. El argumento fue la vulneración al derecho al medio ambiente sano.

Desconociendo esta Resolución, el Ministerio del Ambiente (MAE) normó esta actividad en lugar de prohibirla, a través del Decreto Ejecutivo 3516, cuya última modificación fue del 29 de marzo 2017. Hay también reglamentaciones relacionadas con la Ley de Pesca.

En los últimos años, en 5 provincias de la Costa ecuatoriana han proliferado las camaroneras en tierras altas. Según información del Ministerio de Acuicultura y Pesca a nivel nacional, en 2018 había en el Ecuador 1.524 camaroneras de tierras altas, las mismas que ocupan 132.206 hectáreas, y están presentes en las provincias de Esmeraldas, Manabí, Guayas, El Oro y Santa Elena.

El 27% de las piscinas camaroneras en tierras altas son menores a las 10 hectáreas, el 15% son piscinas de entre 10 y 20 hectáreas; el 20% ocupan entre 20 y 40 hectáreas; el 19% fluctúan en un rango de entre 50 y 100 hectáreas.

Guayas es la provincia con la mayor cantidad de camaroneras de tierras altas del Ecuador. En el año 2018 el Ministerio de Acuicultura y Pesca registró 503 camaroneras, lo que corresponde al 33% del total nacional. Le sigue la provincia de Manabí con 381 camaroneras (25%), El Oro con 336 (22%), Esmeraldas con 234 (15%) y Santa Elena con 81 piscinas (5%).

En cuanto a la superficie ocupada en cada provincia tenemos que Guayas tiene la mayor extensión, con una superficie total de 86.487 hectáreas que representa el 63% del total nacional. El Oro representa el 15% (con 20373,8 hectáreas), Esmeraldas con el 11% (14.609,6 hectáreas), Manabí con el 8% (10.602,8 hectáreas) y finalmente Santa Elena con el 4% del total (5.769 hectáreas).

En Guayas se encuentran las camaroneras más grandes, en algunos casos se tratan de haciendas dedicadas a actividades agrícolas, ahora reconvertidas en camaroneras. Muchas están en zonas que estaban dedicadas al cultivo de arroz, y que son controladas por grandes productores.

2 Artículo 278 de la Constitución de 1998, que estaba vigente cuando se promulgó esta resolución, y artículo 436 (2) de la Constitución vigente.

¿A qué se debe el incremento de estas camaroneras?

A partir de la entrada en vigencia del Acuerdo Comercial con la UE, el camarón ecuatoriano entró con un programa de desgravación al mercado europeo. Este, sin las preferencias “stand still” llegaba al mercado europeo con un gravamen del 12%, con estas preferencias, entran con el 3,6% y con cero arancel a partir de entonces (Ministerio de Comercio Exterior, 2017). Con este incentivo, aumentaron las exportaciones del camarón ecuatoriano a ese bloque comercial.

En enero 2019, una nota de prensa señalaba que la industria del camarón lidera las exportaciones no petroleras del Ecuador en el período de enero a octubre. Según la Cámara Nacional de Acuicultura el 2018 cerraría con más de 1.200 millones de libras vendidas, lo que marcaría un récord para la industria y significarán USD 3 200 millones (El Comercio, 2019).

Aunque la mayor parte de estas exportaciones no provienen de camaroneras de tierras altas, sino de las cultivadas en camaroneras de manglar, la firma del TLC con Europa si ha incentivado la proliferación de este tipo de camaroneras.

En este trabajo se analiza con detalle cómo “el mar invadió la tierra” a través de la implantación de la producción de camarones en tierras agrícolas y ecosistemas naturales; el corpus legal en el que se sustenta esta actividad, y las vulneraciones a los derechos de la naturaleza.





COMERCIO INTERNACIONAL DEL CAMARÓN ECUATORIANO

El Ecuador exporta camarón cultivado desde 1968. El 95% de la producción total es de la especie de camarones de patas blancas *Litopenaeus vannamei* (también conocida como camarones blancos del Pacífico). La ubicación geográfica del Ecuador junto con un clima favorable, permite a los camaroneros tener tres cultivos al año.

Con el objetivo de expandir la producción, la industria ecuatoriana del camarón ha invertido en el establecimiento de unos 300 laboratorios que producen larvas de camarones (nauplios) y post-larvas. El rendimiento promedio se estima en aproximadamente 1.6 TM por hectárea por año.

De acuerdo con información dada por el Viceministro de Acuicultura y Pesca diariamente se producen unos 410 millones de larvas de camarones (con una tasa de mortalidad del 60 por ciento). La especie de patas blancas favorecida por los camaroneros ecuatorianos también se adapta bien a las condiciones ambientales variables (USDA FAS, 2015).

En 2018, los siete principales mercados de camarón en el mundo importaron 2,7 millones de toneladas de camarón y langostino, 31 por ciento más que en 2017. Esto podría atribuirse a las elevadas importaciones de China y otros mercados asiáticos, y el ligero aumento de las importaciones de Estados Unidos y la UE. También aumentaron las importaciones en la mayoría de los países del Consejo de Cooperación para los Estados Árabes del Golfo (GCC).

La producción mundial de camarón cultivado alcanzó casi 4 millones de toneladas en 2018, un 3 a 5% más con respecto a 2017, en parte porque China incrementó su producción, después de varios años de haberla disminuido. En ese período, este país hizo fuertes compras de camarón, permitiendo una recuperación económica de esta industria.

En cuanto a los precios en el mercado internacional, éstos comenzaron a debilitarse a finales de 2017, después de permanecer altos entre 2014 y 2017. La guerra de precios entre India, el mayor exportador, y Estados Unidos, el mayor mercado único, hizo que los precios se desplomaran en abril de 2018, aunque meses después alcanzaron cierta estabilidad.

En 2020, el cierre masivo de China debido a la propagación del coronavirus conducirá a una contracción en la demanda china de mariscos, lo que causará un exceso en el mercado global y una caída del precio; y algunas plantas se están cerrando por cortes de la enfermedad entre sus empleados.

EXPORTACIONES DE CAMARÓN EN EL MUNDO

De acuerdo a información de la FAO (2019b), entre los siete principales proveedores de camarón, las exportaciones aumentaron en volumen desde los primeros cinco, pero con un crecimiento vacilante en 2018. Las ganancias de las exportaciones disminuyeron para todos, excepto Ecuador. Para un mejor rendimiento financiero, los exportadores asiáticos exportaron más camarones procesados dirigidos a los mercados desarrollados.

India fue el principal exportador en 2018 pero con una tasa de crecimiento decreciente en comparación con 2017. Los principales mercados para el camarón indio fueron los Estados Unidos de América, Vietnam y la UE28. Las exportaciones indias disminuyeron a Vietnam y a la UE28. Con un crecimiento de la exportación del 300% en el suministro (46 mil toneladas), China se convirtió en el cuarto mercado más grande de la India superando a Japón en 2018. India exportó más camarones procesados en 2018 que en 2017.

Las exportaciones de camarones vietnamitas aumentaron un 7 por ciento en 2018 en comparación con 2017. Los principales destinos fueron la UE28 (+13.7 por ciento), Australia (-4.0 por ciento), los Estados Unidos (+4.6 por ciento), Japón (- 5.5 por ciento) y República de Corea (+23 por ciento). En comparación con 2017, las exportaciones oficiales de Vietnam a China aumentaron en un 300% (a 14 000 toneladas) en 2018.

La FAO señala que el Ecuador mantuvo una posición bastante estable en 2018, desviando el 61% de sus exportaciones a los mercados asiáticos, pero las exportaciones a su mercado número uno, Vietnam, cayeron un 10% (a 202 000 toneladas). Sin embargo, las ventas directas a China aumentaron en un 512%, alcanzando 98 mil toneladas en 2018, en comparación con solo 16 mil exportaciones en 2017. Las exportaciones también aumentaron a su segundo mercado más grande, la UE28 (+7,8% a 104 300 toneladas).

De acuerdo a la FAO, en Asia la tendencia de la producción es de expansión en India, Vietnam, Indonesia, y en menor medida en Filipinas. Mientras que se registra una disminución en Tailandia, Malasia y China, en algunos casos debido al surgimiento de la enfermedad del síndrome de mortalidad temprana (EMS).

Otro nicho de exportaciones viene de las capturas de camarón y langostino en el mar. Las de Argentina sobrepasaron las 200 mil toneladas en 2017, que superan en 14,7% las exportaciones de 2016. Entre sus mayores mercados está Japón y Vietnam.

Por su parte, las exportaciones de Canadá de langostino capturado en el mar, disminuyeron en 2017 un 40% en comparación con 2016, debido a las menores capturas, pero aumentó las exportaciones a Vietnam.

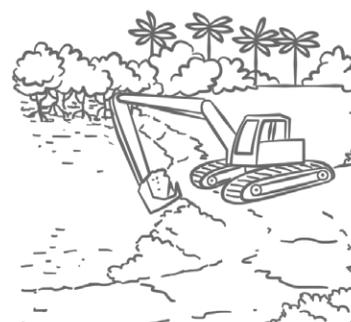
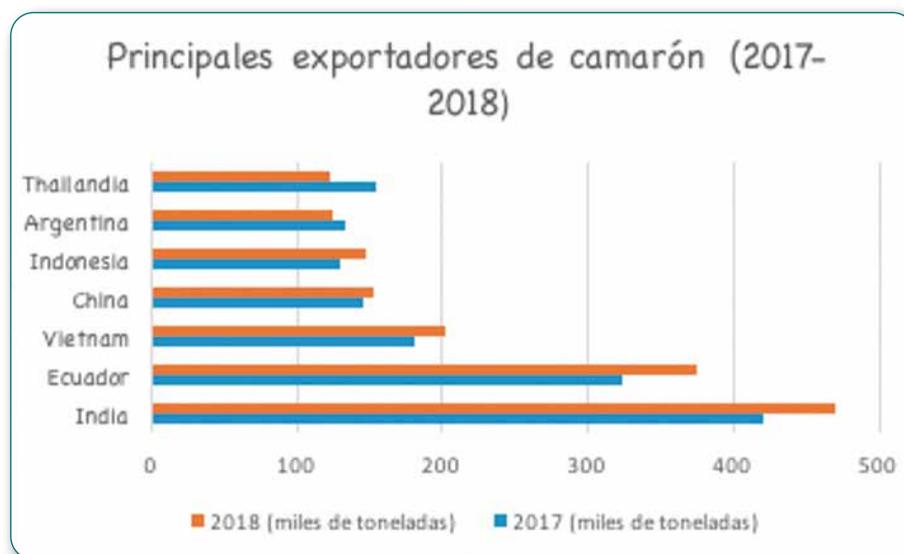


Gráfico 2.1.



Fuente: FAO (2019)

IMPORTACIONES DE CAMARÓN EN EL MUNDO

La producción mundial de camarones de camaroneras alcanzó casi 4 millones de toneladas en 2018; de los cuales unos 3 millones de toneladas entró al mercado internacional. La fuerte compra por parte de los mercados asiáticos, particularmente China.

En 2018, los siete principales mercados importaron 2,7 millones de toneladas de camarones y gambas, un 31% más que en 2017. Esto podría atribuirse a las altas importaciones en China y otros mercados asiáticos. Las importaciones aumentaron marginalmente en los Estados Unidos de América y en la UE28, mientras que Japón registró una tasa de crecimiento negativa. Las importaciones también aumentaron en la mayoría de los países del Consejo de Cooperación del Golfo (CCG) en el Medio Oriente (FAO, 2019b).

Si comparamos las cifras de los países importadores y exportadores, encontramos que hay una dinámica del mercado internacional, en la que algunos países son a la vez exportadores e importan, como es el caso de Vietnam y China. Las importaciones no están relacionadas necesariamente con cubrir sus necesidades internas, sino cumplir con las obligaciones adoptadas en el mercado internacional. Los informes de la industria indicaron que el 60-70% de las importaciones vietnamitas se reexportaron a China.

En 2018, los siete principales mercados importaron 2,7 millones de toneladas de camarones y gambas, un 31 por ciento más que en 2017. Esto podría atribuirse a las altas importaciones en China y otros mercados asiáticos. Las importaciones aumentaron marginalmente en los Estados Unidos de América y en la UE28, mientras que Japón registró una tasa de crecimiento negativa. Las importaciones también aumentaron en la mayoría de los países del Consejo de Cooperación del Golfo (CCG) en el Medio Oriente.

Los siete principales mercados importaron casi 2,7 millones de toneladas de camarones en 2018, aproximadamente un 31 por ciento más que en 2017. Esto podría atribuirse a los fuertes mercados asiáticos, particularmente a China. Las importaciones aumentaron en otros mercados emergentes en Asia Oriental y Medio Oriente, pero disminuyeron en Vietnam debido a las importaciones directas desde China. Entre los mercados convencionales, las importaciones aumentaron marginalmente en los Estados Unidos de América y la UE28, pero disminuyeron en Japón y Australia.

El mercado de camarones de Estados Unidos tuvo excedentes a principios de 2018, lo que provocó una caída de los precios en el comercio internacional en abril. Sin embargo, los precios mayoristas de Estados Unidos se mantuvieron estables y los precios de importación más bajos se redujeron a niveles de usuarios finales a mediados de 2018, beneficiando a las empresas minoristas y de catering, durante las ventas de verano y las ventas de fin de año de 2018. El camarón sigue siendo el marisco más popular entre los consumidores estadounidenses.

Las importaciones de Estados Unidos aumentaron un 5,1% en 2018 con respecto a 2017, pero los compradores estadounidenses pagaron menos en 2018 (6,2 mil millones de dólares en 2018, en comparación 6,5 mil millones de dólares en 2017) debido a los precios récord de las importaciones bajas.

India tenía una cuota de mercado estadounidense del 36 por ciento en el suministro, seguida de Indonesia (19%), Ecuador (11%), Vietnam (8%), China y Tailandia (7% cada uno). Las importaciones de camarones procesados totalizaron 160 mil toneladas, suministradas principalmente por China, Vietnam, Tailandia e Indonesia. El consumo de camarones per cápita de los Estados Unidos es históricamente alto.

El mercado común de la UE28 sigue siendo el mayor importador de camarones del mundo, aunque sin mucha mejora en la demanda en los últimos años. En comparación con 2017, los precios bajos del camarón y los buenos suministros de camarón tropical tuvieron un impacto mínimo en el mercado de consumo, lo que sugiere una curva de demanda plana en 2018.

Las importaciones totales de camarones alcanzaron 817.700 toneladas (+2.4%) en 2018, con una disminución de las importaciones en España (-2.4 por ciento), Francia (-1%) y el Reino Unido (-1%). El aumento del 12% en las importaciones de Italia a 78 000 toneladas contribuyó a un crecimiento general positivo para el año.

Suiza es un mercado de gama alta en Europa, informó un aumento del 4% en las importaciones de camarón, 8 200 toneladas, en 2017.

En 2017, las importaciones de camarón de la Federación Rusa fueron las más altas desde el 2015, con 38 400 toneladas. Incluyen principalmente camarones de agua fría de Groenlandia, los envíos desde Argentina, y camarones tropicales de India y de Ecuador.

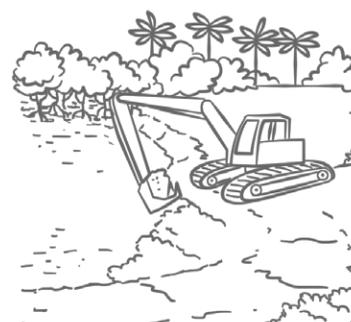
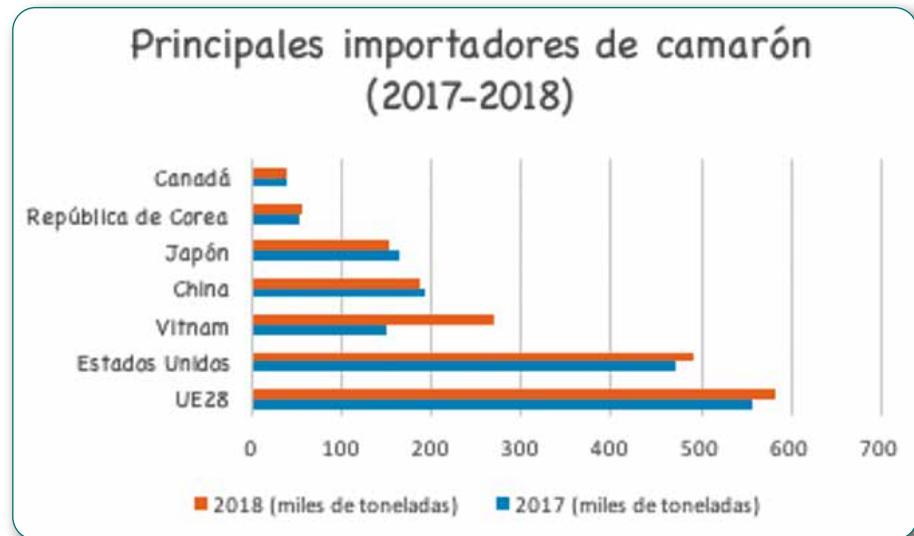


Gráfico 2.2.



Fuente: FAO (2019)

LAS EXPORTACIONES DEL CAMARÓN ECUATORIANO

Las exportaciones de camarón del Ecuador aumentan de manera sostenida desde el año 2010, como se aprecia en la siguiente gráfica. Entre enero y octubre de 2018, las exportaciones tuvieron un valor de US\$ 2.713,789.300, que representó un crecimiento de 8% en relación al período anterior, a pesar de que el precio internacional cayó en 11,7 %.

Según las cifras del Banco Central del Ecuador este incremento obedece al aumento de las toneladas exportadas en 30,1%.

Pero existen otros factores, como es la expansión de las áreas transformadas a esta actividad.

Gráfico 2.3.



Fuente: Cámara de Acuicultura del Ecuador

A partir del año 2017, el monto por exportaciones de camarón superó, en algunos meses, al del banano, que ha ocupado durante mucho tiempo el primer lugar en las exportaciones no petroleras tradicionales del país. Así, en mayo de 2019, las exportaciones de camarón sumaron 1.482,1 millones de dólares y en junio 1.842 millones de dólares; mientras que las exportaciones de banano fueron de 1.444 millones de dólares en mayo y de 1.706,1 millones de dólares en junio.

En la siguiente tabla se presenta información sobre la orientación de las exportaciones del camarón ecuatoriano por continentes, y se puede ver la importancia del mercado asiático.

Tabla 2.1.
Destino de las exportaciones del camarón ecuatoriano por continente

	2017	2018
ÁFRICA	0%	0%
AMÉRICA	2%	2%
ASIA	61%	62%
EEUU	16%	15%
EUROPA	22%	21%

Fuente: Banco Central del Ecuador

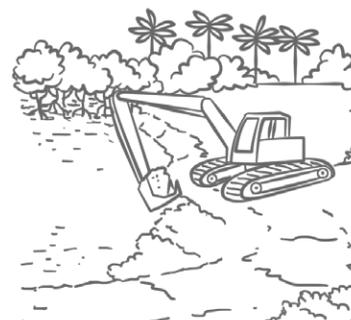
Si tomamos en cuenta sólo a países, el principal mercado del camarón ecuatoriano es Vietnam, seguido por China y Estados Unidos.

Como bloques, las exportaciones a Asia representan el 56.8% del total, a pesar de que las exportaciones a Vietnam cayeron un 10%, hasta 202 000 toneladas. Al mismo tiempo, las ventas a China aumentaron muchísimo, alcanzando las 98 000 toneladas en 2018, en comparación con las 16 000 toneladas exportadas en 2017. El segundo bloque más importante de las exportaciones es la Unión Europea, que representa aproximadamente el 25%.

Gráfico 2.4



Fuente: Ministerio de Acuicultura y Pesca (2018)



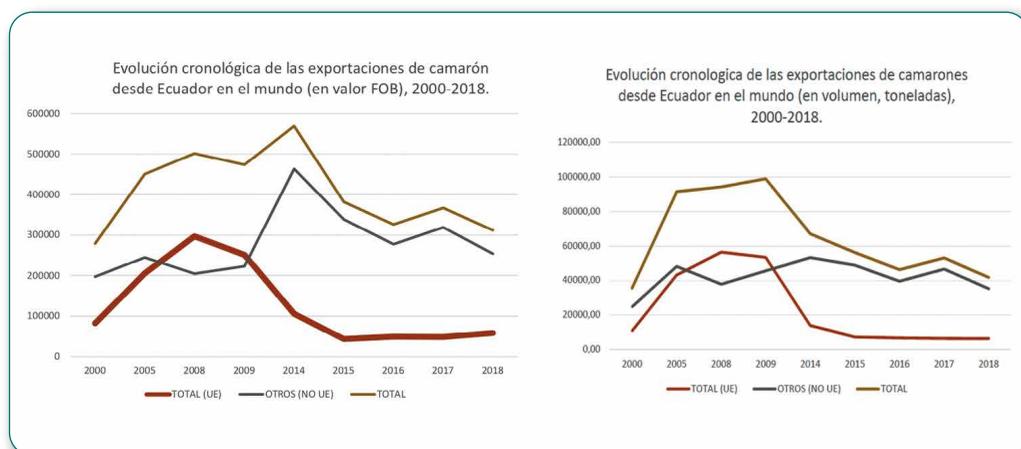
Se estima que en 2018 el Ecuador exportó 531.000 toneladas de camarón, frente a las 469.000 toneladas en 2017; y que éstas podrían aumentar más considerando que las áreas de producción de camarón siguen expandiéndose.

EXPORTACIONES ECUATORIANAS A LA UNIÓN EUROPEA

La demanda de camarones en la UE, el segundo más importante para el sector camaronero del Ecuador, se ha mantenido sin mayores cambios en los últimos 5 años, aunque entre 2017 y 2018 hubo un aumento de 104 300 toneladas.

Fuera de la UE, las exportaciones de camarón consistieron en más del 75% del comercio total de camarón y persistieron en el rango de 570 000 a 580 000 toneladas por año, incluido el 19-20% del camarón con valor agregado.

Gráfico 2.5



Fuente: Banco Central del Ecuador

En estos gráficos se puede ver que las exportaciones de camarón desde el Ecuador a la Unión Europea han caído en los últimos años. Las importaciones totales de la UE fueron casi iguales en 2016 y 2017. A pesar de los precios de mercado estables, las exportaciones de la mayoría de los proveedores a la Unión Europea aumentaron solo marginalmente, aunque hubo un aumento del 25% en las importaciones procedentes de Vietnam (43% fue camarón con valor agregado). Hubo una tendencia de demanda más débil en el mercado comunitario, con algunos picos estacionales.

En los mercados individuales de la UE, las importaciones aumentaron marginalmente en España (+3 % a 169 400 toneladas) y Dinamarca (+ 5 % a 79 400 toneladas), pero disminuyeron en Francia (-2,2 % a 108 000 toneladas), el Reino Unido (-2,2 % a 79 400 toneladas), los Países Bajos (-16,0 % a 72 500 toneladas) e Italia (-5 % a 69 000 toneladas).

El Ecuador es el primer proveedor de camarón a la Unión Europea, como se ve en la siguiente tabla

Tabla 2.2
Principales exportaciones de camarón a la Unión Europea

	2013	2014	2015	2016	2017
Ecuador	83	91	93	95	97
Argentina	59	65	71	78	80
India	66	80	79	78	78

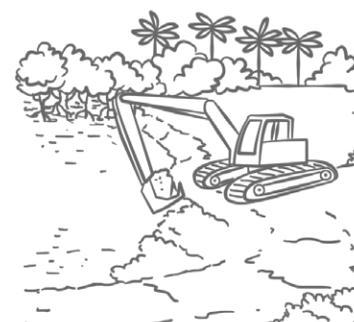
Fuente: FAO (2018)

A partir de la entrada en vigencia del Acuerdo Comercial Multipartes entre la Unión Europea y el Ecuador aumentaron las exportaciones del camarón ecuatoriano a ese bloque comercial, debido a la disminución de aranceles.

En la siguiente tabla se aprecia que el principal importador europeo del camarón ecuatoriano es España, y que las exportaciones aumentan en algunos países, aunque bajan levemente las exportaciones a Francia, los Países Bajos, Inglaterra. Se incluye Rusia, país asiático /europeo, que sin ser parte de la Unión Europea, es un importante importador del camarón ecuatoriano.

Tabla 2.3.
Exportación de camarón ecuatoriano a países europeos

PAIS	Enero a Junio 2017		Enero a Junio 2018	
	DOLARES	LIBRAS	DÓLARES	LIBRAS
	\$ 406.770.270	125.562.102	\$ 427.347.372	136.917.925
ESPAÑA	\$ 111.378.861	36.563.522	\$ 122.896.944	42.390.663
FRANCIA	\$ 106.432.569	33.446.101	\$ 99.537.217	32.148.904
ITALIA	\$ 85.653.408	28.010.395	\$ 92.630.660	31.460.871
RUSIA	\$ 17.987.023	6.451.890	\$ 17.320.515	6.825.761
PAISES BAJOS	\$ 23.659.689	5.385.407	\$ 22.650.871	5.417.083
BELGICA	\$ 16.570.987	3.911.607	\$ 19.169.139	4.376.006
INGLATERRA	\$ 18.502.352	4.684.483	\$ 15.886.750	4.237.603
ALEMANIA	\$ 8.619.407	1.799.462	\$ 15.521.239	3.065.101
GRECIA	\$ 6.431.386	1.988.364	\$ 8.716.807	2.815.450
PORTUGAL	\$ 6.621.320	1.801.239	\$ 6.414.122	2.098.750
ALBANIA	\$ 2.010.540	705.113	\$ 2.568.631	947.848
POLONIA	\$ 672.824	207.629	\$ 742.754	259.475
CHIPRE	\$ 1.031.815	341.403	\$ 733.181	232.099
IRLANDA	\$ 164.500	50.265	\$ 471.034	154.322
DINAMARCA	\$ 248.085	35.494	\$ 800.822	148.220
LITUANIA	0	0	\$ 237.989	84.996
MONTENEGRO	\$ 143.500	44.092	\$ 260.652	75.918



SUECIA	\$ 388.607	62.862	\$ 395.794	55.314
CROACIA	\$ 175.536	52.911	\$ 117.450	41.887
RUMANIA	0	0	\$ 130.105	39.635
BULGARIA	\$ 77.850	19.841	\$ 76.098	21.384
UCRANIA	0	0	\$ 68.600	20.635
Total UE	406.770.270	125.562.102	427.347.372	136.925.925

Fuente: Banco Central del Ecuador

Aunque no es posible acceder a los datos del Banco Central para el 2019, notas periodísticas muestran que en los 9 primeros meses de ese año, este sector generó 2.705 millones de dólares, un 13 % más en relación al 2018, aunque en volumen creció 26%, a 1.039 millones de libras, lo que refleja una importante caída del precio.

En septiembre hubo una caída en relación a agosto, debido a una restricción que puso China a varias empresas ecuatorianas, pero entre enero y septiembre China fue el mercado estrella para el sector camaronero del Ecuador, con casi 400 millones de libras más exportadas, y 960 millones de dólares más que el año anterior.

De enero a julio de 2019 Ecuador fue el único país exportador de camarón que tuvo un crecimiento en valor y en volumen. En ese mismo período, India experimentó una caída en el valor de sus exportaciones de 7,9% y en el volumen de 3,4%.

EL PROCESO DE EXPORTACIÓN

Según la Cámara de Acuicultura, el sector empacador/exportador de camarones cuenta con 90 empresas activas; de las cuales, 5 empresas grandes controlan el 53% de las exportaciones. Según Alvarado (2017), en los últimos años han quebrado unas 20 empresas consideradas importantes y algunas han cambiado su paquete accionario.

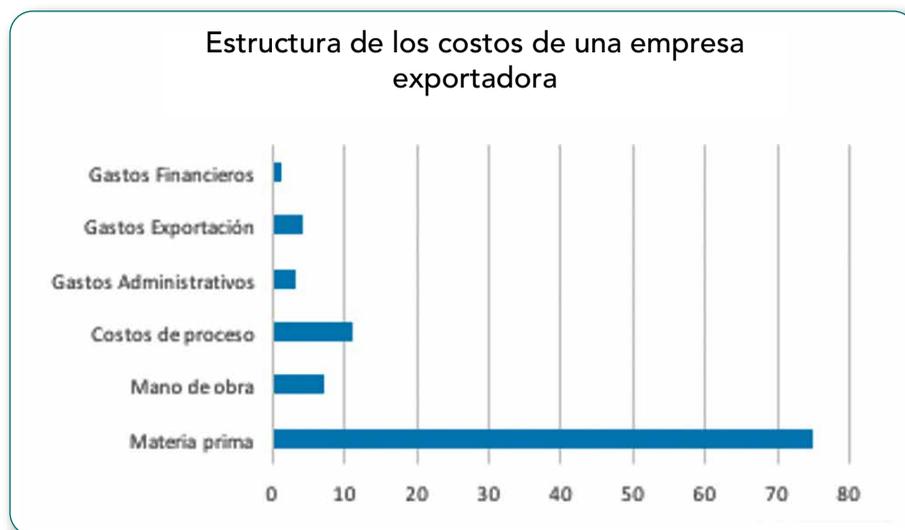
Las actividades de las empresas empacadoras/exportadoras incluyen recepción de producto, control de calidad, limpieza # 1, conservación, limpieza # 3, clasificación por peso, empaque y congelación.

Después de la materia prima, que es el camarón entero, la mano de obra es el segundo rubro en importancia dentro de la estructura de costos, debido a que no existen máquinas que puedan realizar los procesos de descabezado, desvenado y pelado.

Desde que se suprimió la tercerización y la contratación eventual para el sector, este rubro se ha incrementado (GlobalConsult, 2010: 55). Para evitar tener costos fijos altos por este rubro, muchas empresas empacadoras han optado por no trabajar horas extras, y en épocas de aguaje, cuando tienen mucho

camarón que procesar, realizan *co-packing*³ que resulta más económico que trabajar doble jornada. A pesar de ello, este sector se beneficia de muchas ayudas estatales con el argumento de que genera empleo.

Gráfico 2.6



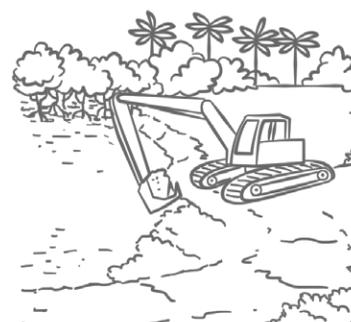
Fuente: Alvarado (2017)

Otro de los rubros que afectan el costo es el de material de empaque, el mismo que tiene una alta participación en los costos de procesos. Por último, por ser uno de los eslabones finales en la cadena, todos los impuestos de los eslabones previos son transferidos en el costo de la materia prima y demás insumos y materiales.

Los camareros ecuatorianos presentan al camarón ecuatoriano como el mejor del mundo, por los altos estándares ambientales, sanitarios y sociales que aplican, pero la gran mayoría de piscinas camaroneras se han asentado primero en bosques de manglar, poniendo en peligro este valioso ecosistema y la sobrevivencia de las familias recolectoras que dependen de él; y ahora se expanden a tierras agrícolas poniendo en peligro la soberanía alimentaria local, y en humedales protegidos por el Convenio Ramsar.

En cuanto a la alimentación, la industria del camarón de Ecuador utiliza aproximadamente 57.900 TM de harina de soya de origen estadounidense. También usa aproximadamente 132.940 TM de trigo de origen estadounidense como ingrediente alimenticio. Las exportaciones estadounidenses de harina de soya y trigo a Ecuador alcanzaron US\$ 176 millones y US\$80 millones (máximo histórico) respectivamente, en 2014 (USDA FAS, 2015).

3 Actualmente, la mayoría de marcas prefieren subcontratar a empresas para empaquetar sus productos. Es lo que se conoce como "co-packing" o proceso de externalización del servicio de embalaje de un artículo.



LAS EMPRESAS

De acuerdo a la Cámara de Acuicultura del Ecuador, en el país hay 187 empresas camaroneras, que están afiliadas a la Cámara Nacional de Acuicultura; 144 ejercen las actividades de producción y 43 son exportadores. Hay otras empresas constituidas en este sector que se dedican a actividades de laboratorio o afines a la misma.

El 53% de las empresas están ubicadas en Guayaquil, el 15% en Machala, y el restante 32% en otras ciudades como El Guabo, Bahía de Caráquez, Quito y otras.

Tabla 2.4
Las 10 empresas camaroneras más grandes de Ecuador por ventas

Nombre de la empresa	Ubicación	Observaciones	Posición por ventas empresas más grandes del país:
Omarsa	Durán	Exportadora y productora de camarón	
Industria Pesquera Santa Priscila	Guayaquil	Pionera en el desarrollo de la acuicultura ecuatoriana.	22
Promarisco	Durán	Sus actividades abarcan toda la cadena vertical de la producción del camarón desde el cultivo hasta su exportación.	82
Empagran	Guayaquil	Tiene procesos integrados en todas las áreas de producción de camarón.	108
Empacreci	Guayaquil	Explotación de criaderos de camarones (camaroneras) y criaderos de larvas de camarón.	130
Naturisa	Guayaquil	Explota larvas de camarón y otras especies bioacuáticas mediante la instalación de laboratorios y piscina.	234
Promaoro	Machala	Producción y exportación del camarón	280
Cofimar	Guayaquil	Maneja más de 2000 hectáreas camaroneras certificadas además de laboratorios para la cría de larvas.	487
Distrisoda	Machala		
Zambritisa	Guayaquil	Enfocada en procesamiento, comercialización y exportación de camarón	802
Dincodex	Guayaquil	Exportación del camarón.	827

Fuente: Cámara de Acuicultura

POLÍTICAS DE PROMOCIÓN DE LA INDUSTRIA CAMARONERA

Desde los inicios de la actividad camaronera a finales de la década de 1970, cuando un grupo de capitalistas empezaron a explotar las pampas salinas o salitrales, los gobiernos de turno han favorecido a través de distintas normas y políticas públicas a la camaronicultura. El hecho de permitirles deforestar el manglar para instalar sus piscinas, y dejarles operar de manera ilegal, son formas de apoyarles.

A lo largo de su historia, el cultivo de camarón se ha convertido en un negocio muy rentable, fueron tomando tierras agrícolas y manglares. En los ochenta, esta actividad creció agresivamente. En 1987 el Ecuador fue el primer exportador de camarón del mundo, pero en la década de 1990, comienza una baja constante. Al momento está completamente restablecida.

Esta industria creció a expensas de los bosques de manglar, y apoyada por todo tipo de subsidios y créditos, pues a pesar de ser muy rentable a corto plazo, es insustentable a largo plazo.

En junio de 1985, el gobierno declaró de interés público la conservación de los bosques de manglar; y en septiembre del mismo año la Subsecretaría de Pesca suspendió cualquier licencia para practicar la acuicultura en zonas de manglar. En noviembre de 1986, el Gobierno declaró bosques protectores a 362.742 hectáreas de ecosistemas de manglar.

Esta declaración se la hizo para sustentar a la actividad camaronera, que dependía de los manglares para proveerse de larvas para su industria, pero esta era una actividad tan rentable, que empezaron a construirse de manera ilegal más y más camaroneras a costa del manglar, lo que puso en riesgo la sobrevivencia de la propia industria.

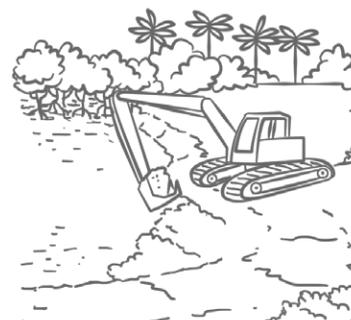
En 1999 se dictaminó una veda indefinida a la destrucción del manglar, pero de nuevo, las regulaciones legales no tuvieron peso. El periodo que va desde 1984 a 1999 es el de mayor pérdida de manglar y mayor crecimiento de piscinas camaroneras.

Las autoridades han sido históricamente permisivas e indulgentes, con los camaroneros. Las multas por contravenir la norma son irrisorias y gran parte de los políticos que acceden a puestos de poder se convierten en camaroneros, lo que complica cualquier batalla legal.

El negocio del camarón no es sustentable a largo plazo ni ecológica ni económicamente, por lo que este sector presiona constantemente a los gobiernos de turno por más subsidios, condonación de deudas y otras formas de apoyo.

Este sector se ha beneficiado también con préstamos del Banco Mundial, para el desarrollo de la acuicultura en América Latina, incluyendo el Ecuador.

En la década de 2010, a través de la ley de soberanía alimentaria, se extendió varias veces el tiempo que tenían las camaroneras ilegales de regularizarse, y fue uno de los sectores que más se benefició de las medidas económicas tomadas a raíz del terremoto de abril de 2016 en Manabí y Esmeraldas.



En el gobierno actual, a pocos días de una gran marcha en contra de medidas económicas impopulares, impuestas con el fin de solucionar el déficit fiscal, el Presidente de la República envió una carta que fue leída en la inauguración de un evento empresarial⁴ en la que dice:

“Reducimos la tarifa arancelaria de 72 subpartidas del sector acuícola y pesquero; y estamos analizando la supresión del Impuesto al Valor Agregado de otras 185 sub - partidas de uso acuícola”.

Una importante política pública que ha favorecido al sector camaronero desde hace más de una década, es la de haber permitido la instalación de camaroneras en tierras altas, a pesar de la Resolución 042-2002-TC del Tribunal Constitucional, que las prohíbe.

4 Vigésima tercera edición de Aqua Expo, llevada a cabo en Guayaquil el 22 de octubre de 2019.

¿CAMARONERAS SUSTENTABLES?

ASOCIACIONES PÚBLICO-PRIVADAS Y CAPITALISMO VERDE EN LA INDUSTRIA CAMARONERA



Con la entrada al nuevo milenio, los objetivos de la conservación y del llamado “desarrollo sustentable” dejaron de estar en manos exclusivamente de los estados, pues se evaluó que los avances para conseguir los tres objetivos en los que se sustenta (desarrollo social, conservación ambiental y sostenibilidad económica), habían fracasado. Es así como surge el capitalismo verde.

Uno de los componentes del capitalismo verde son las asociaciones público-privadas (APP), propuestas de manera oficial en 2002, en la Cumbre de Desarrollo Sustentable en Sud África, para canalizar un porcentaje importante de los fondos de la cooperación internacional.

Las APP surgen para enfrentar, desde el capitalismo verde, actividades a gran escala que producen daños en la naturaleza y el ambiente y que afectan a las comunidades tradicionales⁵ pero que producen importantes ganancias económicas. Un tipo de APP son las “mesas redondas sustentables” donde confluyen organizaciones conservacionistas o de desarrollo internacionales, empresas, académicos, organizaciones intergubernamentales, estados y en algunas ocasiones, comunidades. Así, hay mesas redondas para la soya sustentable, la caña sustentable, el aluminio sustentable, etc.

ASOCIACIONES PÚBLICO-PRIVADAS PARA LA INDUSTRIA CAMARONERA

La Cámara de Acuicultura del Ecuador (CAE) es el pilar para la construcción de las APP para esta industria, y cuenta con el apoyo frontal del gobierno para su desarrollo. Veamos esta noticia publicada en la página web de la CAE⁶

La vigésima tercera edición de AquaExpo se inauguró en Guayaquil con la presencia del Ministro del Ambiente, Raúl Ledesma; el Viceministro de Pesca y Acuicultura, Roberto Viteri; el Presidente del Directorio de la Cámara Nacional de Acuicultura, Carlos Miranda y el Presidente Ejecutivo de la Cámara Nacional de Acuicultura José Antonio Camposano.

5 Como la producción de soya, palma aceitera, caña de azúcar, algunos minerales, pesca de atún, etc.

6 Esta reunión se realizó días después de las fuertes movilizaciones llevadas a cabo en octubre de 2019 en el Ecuador por la eliminación de subsidios a los combustibles, con una afectación especial a los pequeños productores.

El Presidente de la República, Lenín Moreno, hizo llegar al evento una carta en la que da cuenta que como gobierno “Reducimos la tarifa arancelaria de 72 subpartidas del sector acuícola y pesquero; y estamos analizando la supresión del Impuesto al Valor Agregado de otras 185 subpartidas de uso acuícola”.

Para Camposano el anuncio referente a los aranceles y la tarifa IVA cero para el productor primario camaronero es una decisión en la dirección correcta “la misma que se logra luego de un sostenido diálogo técnico y con respeto para alcanzar ese objetivo de recuperar la competitividad en nuestro país y aprovechar al máximo el potencial acuícola de nuestro territorio”.

Aqua Expo reúne a todos los representantes de la cadena del camarón con el propósito de promover la capacitación, la innovación y el desarrollo de nuevos negocios. Este año (2019) su feria comercial tiene una extensión de 6.500 m² y hay más de 250 stands. En lo que respecta al programa técnico, 35 expertos internacionales y 5 ecuatorianos dictarán conferencias que permitirán actualizar los conocimientos de sus asistentes⁷

Para servir a la industria camaronera, se crea la Sustainable Shrimp Partnership (SSP) o Asociación para el Camarón Sustentable, que es una forma de maquillaje verde para la industria camaronera del Ecuador. El lanzamiento se realizó el 12 de marzo de 2017 en Boston-Estados Unidos con el propósito de garantizar un camarón cultivado con cero uso de antibióticos, sin causar un impacto negativo en el medioambiente y completamente trazable.

La SSP cuenta con el apoyo de una Junta Asesora, formada por la WWF, la Iniciativa de Comercio Sostenible de IDH y el Aquaculture Stewardship Council (ASC).

SUSTAINABLE SHRIMP PARTNERSHIP (SSP) O ASOCIACIÓN DEL CAMARÓN SUSTENTABLE

SSP es la plataforma de sostenibilidad del camarón, liderada por empresas ecuatorianas, que tiene como objetivo transformar el futuro de la acuicultura. Los miembros SSP están comprometidos en alcanzar y promover un camarón de altísima calidad, producido con los más altos estándares sociales y medioambientales, algo que no se evidenció en el país hasta el momento.

En su sistema de trazabilidad aplican el blockchain; y sostienen que apoyan a pequeños y medianos productores para lograr los estándares SSP. Al respecto, es importante mencionar que hay varias empresas que están certificados por ASC, y que en el Ecuador, la industria camaronera utiliza oxitetraciclina, enrofloxacin y florfenicol (Redrován, 2017).

Con el propósito de impulsar la competitividad del camarón ecuatoriano e incrementar las exportaciones a países europeos, el fondo de inversiones de la Unión Europea (UE) destinará recursos para la iniciativa ecuatoriana

7 Ver: <http://www.cna-ecuador.com/camaroneros-del-continente-se-dan-cita-en-aqua-expo-2019/>

“Sustainable Shrimp Partnership” (SSP), a través del programa “EXPORT-DES” de la Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI).

El monto de inversión es de 148.000 dólares, de los cuales 74.000 serán financiados por la UE y los restantes 74.000 los asumirá la Cámara Nacional de Acuicultura (CNA), así lo estipula el Acuerdo de Cooperación firmado por Eduardo Egas, Presidente Ejecutivo de CORPEI y José Antonio Camposano, Presidente Ejecutivo CNA.

“La Unión Europea, en el marco del Acuerdo Comercial con Ecuador, creó un fondo para impulsar la competitividad del producto nacional e incrementar la oferta exportable hacia ese destino. Los recursos de la UE, que son administrados por CORPEI, buscan invertir en proyectos como SSP que promueven la producción sustentable”, indicó Egas.

Por su parte, Camposano explicó que la UE demanda cada vez un producto de mejor calidad, con los más altos estándares; y aunque Ecuador ha demostrado que cumple con las exigencias en materia de sostenibilidad, hay que seguir mejorando. “Ecuador ha demostrado su liderazgo en sostenibilidad, pero debe seguir evolucionando, los estándares no son estáticos van cambiando conforme avanza la tecnología y lo que es sostenible hoy no lo va a ser mañana. SSP es nuestra forma de demostrar con hechos nuestro serio compromiso con la sostenibilidad camaronera y liderazgo en esta materia” afirmó.

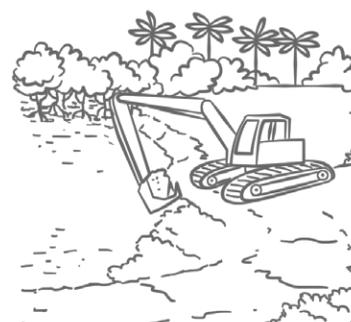
Entre las estrategias de trabajo del SSP está establecer una mesa redonda sobre el “camarón sustentable”. Las “mesas redondas sustentables” trabajan en asociaciones conformadas por empresas, académicos y algunas organizaciones no gubernamentales y organizaciones intergubernamentales.

Los temas actuales de la Mesa Redonda incluyen: reducir el uso de antibióticos en toda la industria y los impactos del cambio climático, acelerar las mejoras ambientales, la recopilación de datos para apoyar prácticas más inteligentes y las mejoras continuas en la eficiencia de la alimentación.

Rodrigo Laniado, miembro fundador de la Sustainable Shrimp Partnership expresó que SSP permitirá diferenciar el camarón ecuatoriano. “Aprendimos hace unos años que el medio ambiente es el mejor amigo de los camaroneros y hoy estamos produciendo más camarones y somos cada vez más sostenibles”. Durante el lanzamiento de SSP se presentaron los parámetros que deben cumplir las empresas que deseen ser miembros de esta iniciativa: el producto debe cumplir con la certificación ASC, no debe emplear antibióticos en toda la cadena de producción, tiene que ser completamente trazable y con el mínimo impacto ambiental (evaluación de la calidad del agua) (Cámara de Acuicultura, 2017).

De acuerdo al SSP, el “mínimo impacto ambiental” se refiere a la calidad del agua, cuando la industria camaronera produce una gran cantidad de impactos entre los que se puede mencionar, el cambio del uso de suelo (de manglares, salitrales, humedales de agua dulce o tierras agrícolas a piscinas camaroneras), salinización del suelo, graves impactos en la fauna silvestre, de la que dependen la soberanía alimentaria local, por mencionar unos pocos.

Jason Clay, Vicepresidente Senior de Mercados y Comida de WWF, indicó que SSP tiene objetivos muy ambiciosos “Lograr ASC y garantizar una trazabilidad



completa no será tarea fácil, pero es necesario en el actual y cambiante mercado de alimentos, y esto tendrá un impacto en todo el sector de productos del mar”, concluyó expresando que es necesario ayudar a los que quieren trabajar y quieren aprender.

SSP es liderada por siete miembros fundadores de Ecuador. Las siguientes empresas operan bajo los criterios de SSP:

- Agromarina, Lebama y Salmos (Songa - Sociedad Nacional de Galápagos)
- Chanduy y Pañamao (Santa Priscila)
- Fincas Naturisa, Maricultura, Kamaclusa y río Nilo (Naturisa)
- Finca Cachugran (Omarsa)
- Produmar farm (Produmar)

AQUACULTURE STEWARDSHIP COUNCIL (ASC)

La ASC fue fundada en 2010 por WWF e IDH, como un programa de etiquetado y certificación para productos de la acuicultura. El rol principal de ASC es administrar los estándares mundiales para una acuicultura responsable, que fueron desarrollados por los Diálogos de Acuicultura de WWF.

ASC trabaja con productores acuícolas, procesadores de productos del mar, comercializadores minoristas y empresas de servicio alimentario, investigadores, grupos de conservación y de consumidores.

- El proceso de certificación de ASC funciona de la siguiente manera:
- El centro de cultivo acuerda un contrato con un certificador independiente
- El certificador trabaja con el centro de cultivo para preparar la auditoría
- La auditoría es anunciada de manera pública en el sitio web de ASC por lo menos 30 días antes de que el interesado sea autorizado a entregar información relevante
- En la auditoría se evaluará el cumplimiento tanto técnico como social, lo cual requiere de diferentes habilidades. El personal de auditoría por lo general utiliza dos auditores para cumplir con los requerimientos de habilidades.
- El auditor verifica que la operación se realice de manera correcta a través de una evaluación visual y de entrevistas con la gerencia y el equipo.

El equipo de auditoría prepara un informe en borrador en el cual se presentan las no-conformidades mayores o menores que el centro de cultivo necesite mejorar. Ambas partes acordarán un plan de mejoramiento con un plazo específico para cada tema.

Cuando se han abordado todas las no-conformidades mayores y se han acordado los planes de mejoramiento para las no-conformidades menores, el certificador decidirá si el centro de cultivo cumple con el Estándar ASC. El informe en borrador estará disponible para consulta pública en el sitio web de ASC por un mínimo de 10 días, permitiéndole al interesado entregar su retroalimentación.

El certificador procesará todos los hallazgos de la auditoría y las respuestas de la consulta en un informe de auditoría final. Este informe indicará si el centro es certificado o no.

El certificado ASC es emitido por el certificador y es válido por 3 años. Los centros de cultivo están sujetos a una «auditoría anual de supervisión» que ofrece un análisis de riesgos, centrándose en los planes de mejoramiento de los centros de cultivo y en una muestra de los requisitos del estándar.

La evaluación del cumplimiento de los requisitos sociales de ASC incluyen entrevistas con el personal del centro de cultivo, vecinos y otros actores relevantes.

Los certificadores deben cumplir ciertos niveles de rendimiento y deben realizar evaluaciones al centro de cultivo tal como se establece en los Requerimientos de Acreditación y Certificación ASC para Centros de Cultivo (CoC). A los auditores también se les solicita participar en una capacitación específica del estándar ASC; incluyendo la aprobación de un examen obligatorio que permite evaluar su comprensión.

Una vez que están certificados, los centros de cultivo pueden vender sus productos con la categoría de certificados por ASC, asegurando su trazabilidad. Cada empresa que manipule el producto en la cadena de abastecimiento necesita tener un certificado de CoC⁸ válido. Solo en ese momento el producto será aprobado para llevar el logo de ASC. Para obtener la certificación CoC, cada empresa de la cadena de abastecimiento debe cumplir estrictamente con los requerimientos y tener sistemas de trazabilidad en funcionamiento para evitar que los productos se mezclen o que pueda ocurrir alguna sustitución. Esto garantiza que el producto fue elaborado en cumplimiento con los estándares creíbles de ASC para una acuicultura responsable.

INICIATIVA DE COMERCIO SOSTENIBLE DE IDH

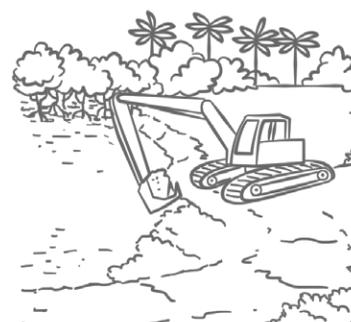
La Sustainable Trade Initiative (IDH), con base en Los Países Bajos, convoca a empresas, organizaciones de la sociedad civil, gobiernos y otros, en asociaciones público-privadas, a inclusive a gran escala, en los sectores de productos básicos y las áreas de abastecimiento, en este caso, la industria del camarón.

La IDH cuenta con el apoyo de múltiples gobiernos europeos, incluidos donantes institucionales: BUZA, SECO y DANIDA, y trabaja con más de 600 empresas, instituciones financieras, organizaciones de productores y gobiernos en 12 sectores y 12 paisajes en más de 40 países en todo el mundo.

En su declaración de objetivos señalan que se enfocan en crear un impacto positivo en la deforestación, ingresos y salarios dignos, condiciones de trabajo, carga tóxica y género, lo que en el caso de la industria del camarón ecuatoriano, no se cumple.

En 2018, la IDH se asoció con la Sustainable Shrimp Partnership en Ecuador, para el uso cero de antibióticos.

8 Cadena de custodia, por sus siglas en inglés



La SSP Y LA NUTRICIÓN DEL CAMARÓN

En julio de 2018, el equipo SSP lideró la primera mesa redonda con las empresas dedicadas a la nutrición del camarón. Participaron las empresas Agripac, Balnova, Biomar, Inprosa, Skretting y Vitapro. En la mesa se discutió la contribución del SSP para que las empresas alcancen la visión de SSP, con el fin de proveer un producto saludable, sostenible y de alta calidad, minimizando su impacto en el medio ambiente. Es importante notar que el énfasis del SSP es el consumidor final, en algún lugar muy alejado del sitio de las piscinas camaroneras, donde la población local y la naturaleza enfrentan los impactos de esta industria.

Esta actividad es uno de los frentes de acción del Sustainable Shrimp Partnership (SSP), constituyendo el denominado “Grupo de trabajo sobre piensos”. El primer acuerdo al que se llegó en el marco de esta reunión fue que el grupo de trabajo realizara observaciones al borrador del estándar Aquaculture Stewardship Council (ASC) Feed, que es un tipo de certificación que formará parte de los requisitos para cumplir con los estándares de calidad que promueve la iniciativa SSP, a más del uso cero de antibióticos y aseguramiento de trazabilidad.

La reunión se realizó con el patrocinio del U.S. Soybean Export Council, USSEC, que promueve el uso de la soya estadounidense en la cría de camarón. Miembros de la USSEC son importantes exportadores de soya transgénica⁹ a nivel mundial; soya que es utilizada como uno de los insumos en la alimentación de los camarones.

Para José Antonio Camposano, representante SSP, además de presidente de la Cámara Nacional de Acuicultura, la SSP busca generar espacios de diálogo y de trabajo con representantes de empresas para discutir de manera precompetitiva temas que requieren soluciones conjuntas. De esta manera, cree que se van a “mejorar los índices de productividad e incluso de sostenibilidad de las áreas destinadas a la cría de camarón por la vía de la nutrición animal y al mismo tiempo fortalecer el sistema inmune del crustáceo”.

El ámbito de la nutrición para la industria camaronera también ha suscitado el interés de Cargill, la mayor empresa comercializadora de granos del mundo. En 2018, Cargill abrió en el Ecuador una planta de nutrición acuícola, con las marcas Purina y Aquaxcel, donde se producirán 165 mil toneladas de balanceado al año, que representan el 20% de la demanda nacional acuícola en el país. El 30% se exportará a Perú y Centroamérica. (El Telégrafo, 2018).

9 La USSEC sostiene que la soya con resistencia a glifosato ayuda a los agricultores a cosechar con menor dependencia a plaguicidas, al reducir el número de aplicaciones, lo que favorece a la conservación del suelo y evita la contaminación del agua. Todas estas son falacias históricas mantenidas por la industria biotecnológica.

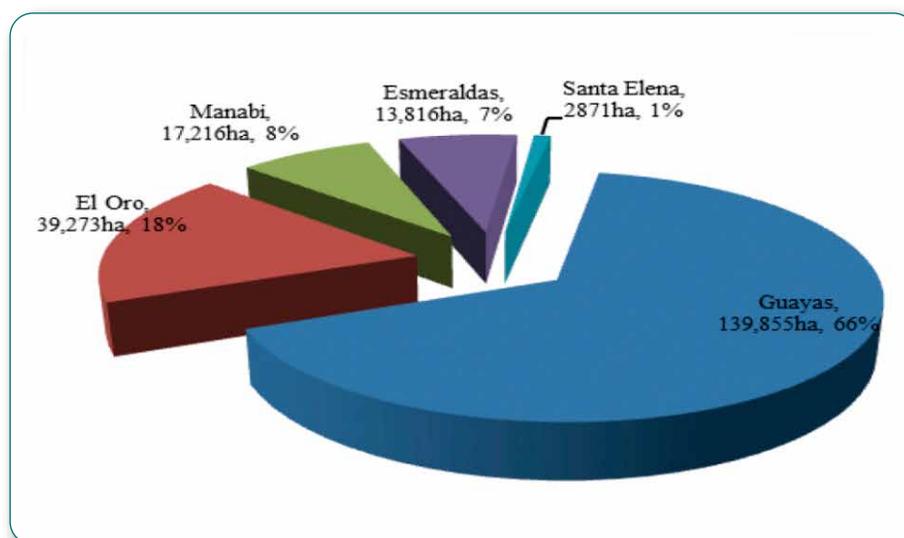
ESTRUCTURA DE LAS CAMERONERAS EN TIERRAS ALTAS



El área ocupada en el Ecuador por la industria camaronera, según información del Ministerio de Acuacultura y Pesca en el Ecuador en 2018, es de 215.421 hectáreas, las que están repartidas en 3.875 piscina camaroneras, de las cuales, 2.351 (61%) están ubicadas en zona de playa, y 1.524 en tierras altas (39%).

La provincia con la mayor extensión de camaroneras es Guayas, con el 66% del total nacional, seguida por el Oro, Manabí, Esmeraldas y Santa Elena, como se aprecia en el gráfico 4.1

Gráfico 4.1.



Fuente: Viceministerio de Acuacultura y Pesca (2018)

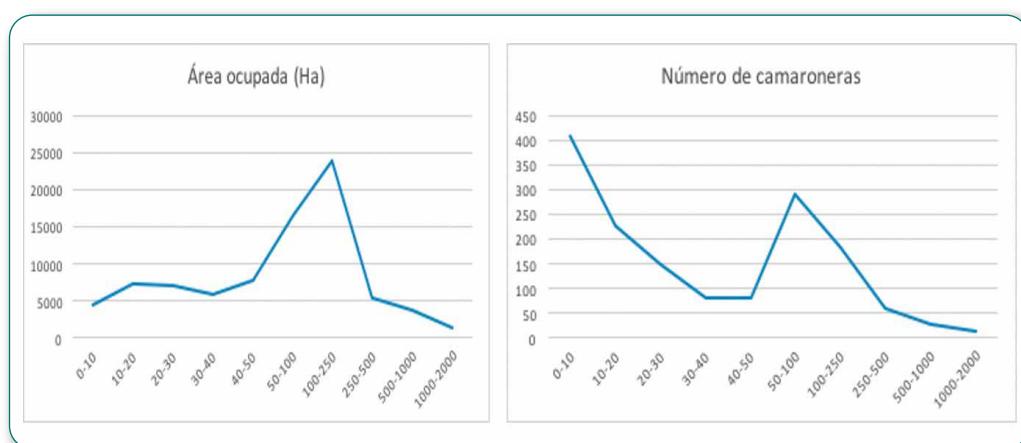
Las camaroneras pueden ser clasificadas en pequeñas, medianas y grandes. En una tipificación hecha por el Ministerio de Acuacultura y Pesca, la mayoría de ellas tienen tamaños de entre 0 y 10 hectáreas, estas representan el 32% del total. Los camaroneros que pertenecen a esta categoría dependen de las cinco empresas empacadoras y exportadoras, pues son simplemente proveedores de materia prima. Dependen también de las empresas para proveerse de los insumos que necesitan para su actividad.

En el gráfico 4.2. se representa el número de piscinas existentes en el Ecuador, de acuerdo al tamaño de las piscinas. En éste se aprecia que la mayoría son pequeñas.

Las piscinas camaroneras pueden ubicarse en zonas de playa (manglares y salitrales) y en tierras agrícolas, o tierras altas, de acuerdo a la tipificación del Ministerio de Acuacultura.

En cuanto a las camaroneras de playa, la mayoría son pequeñas, con tamaños que van de 0 a 10 hectáreas. Estas representan el 35% del total de camaroneras ubicadas en zonas de playa a nivel nacional. Un segundo pico se va con camaroneas medianas (de 50 a 100 ha). Sin embargo, la mayor superficie es ocupada por camaroneras de entre 150 y 250 ha.

Gráfico No. 4.2
Industria camaronera en zona de playa a nivel nacional



Fuente: Ministerio de Acuacultura y Pesca (2018)

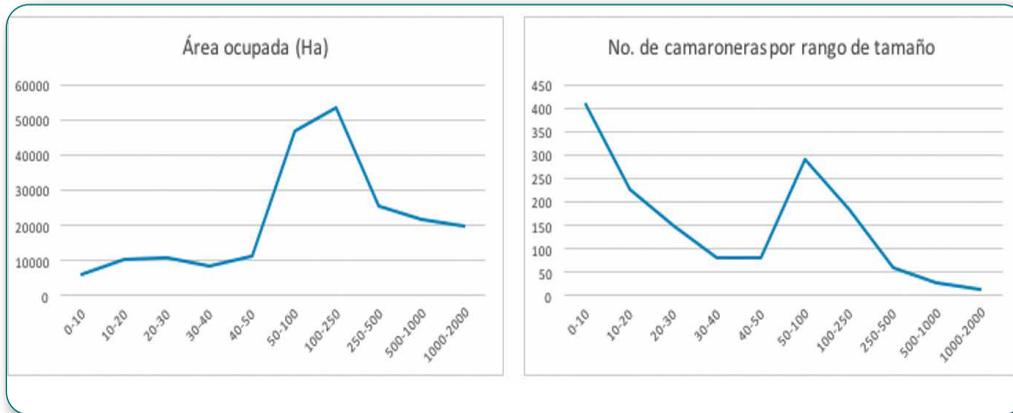
Las camaroneras en tierras altas presentan curvas bastante cercanas a las camaroneras en zonas de playa.

En 2018 en el Ecuador había 1.524 piscinas, las mismas que ocupan 132.206 hectáreas, y están presentes en las provincias de Esmeraldas, Manabí, Guayas, El Oro y Santa Elena, aunque hay reportes de camaroneras en Los Ríos y Santo Domingo de los Tsáchilas, pero no aparecen en las cifras oficiales.

El 27% de las camaroneras son menores a las 10 hectáreas, el 15% son piscinas de entre 10 y 20 hectáreas; el 20% ocupan entre 20 y 40 hectáreas; el 19% fluctúan en un rango de entre 50 y 100 hectáreas, como se muestra en el siguiente gráfico.

En relación a la superficie que ocupan, hay una gran diferencia entre las pequeñas con las medianas y grandes. Las camaroneras de entre 100 y 500 hectáreas ocupan el 69% del área dedicada a la canaricultura en tierras altas del país, lo que habla de una importante concentración de la tierra destinada a esta actividad.

Gráfico 4.3.
Camaroneras en tierras altas a nivel nacional



Fuente: Ministerio de Acuacultura (2018)

Si analizamos al número de camaroneras por tamaño, tenemos que el 27% son menores a 10 hectáreas; mientras que las piscinas menores a 20 hectáreas representan el 15% del total. Las camaroneras medianas (50 – 250 hectáreas) representan el 35% del total, a pesar de la gran extensión (en porcentaje) que ocupan. Podría decirse que la mayoría de este tipo de camaroneras son entre pequeñas y mediana.

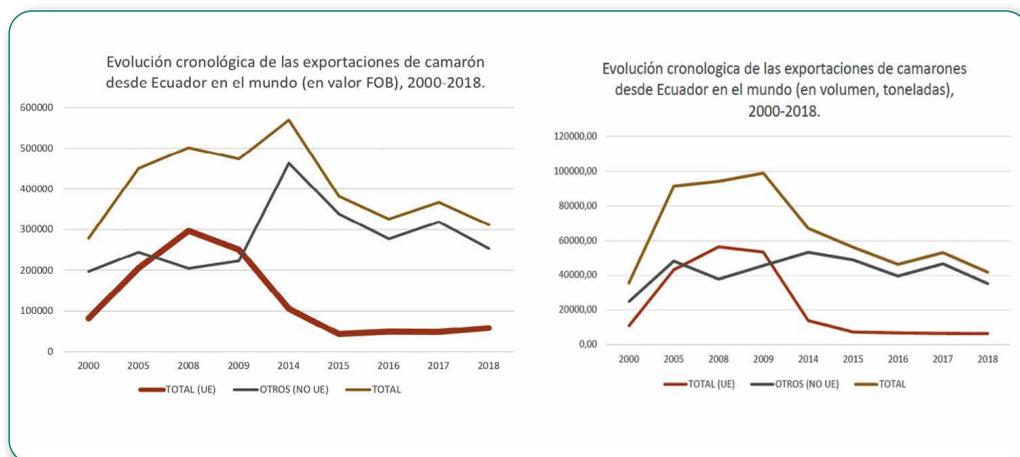
Las camaroneras de mayor tamaño representan el 2,6% del total de camaroneras de tierras altas del país, pero ocupan el 19,4% del área total destinada al cultivo de camarón en tierras altas.

Es importante notar que, en el caso de las camaroneras de playa, hay una sola camaronera en el rango de mil a dos mil hectáreas, en tanto que en zonas agrícolas hay 13 camaroneras en este rango, la mayoría están en la Provincia de Guayas, ya que el manglar presenta constituye un límite espacial para su expansión, en tanto que las tierras agrícolas, no. En algunos casos se tratan de haciendas convertidas en camaroneras incentivadas posiblemente por el auge de la industria.

Finalmente, es importante mencionar que al nivel nacional, hay mucho más camaroneras en las llamadas “zonas de playa” que en zonas altas, pero su principal diferencia es entre las unidades productivas pequeñas, como se ve en el siguiente gráfico.



Gráfico No. 4.4
Camaroneras en zonas altas y de playa



Fuente: Ministerio de Acuacultura y Pesca (2018)

ESTRUCTURA PROVINCIAL DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN TIERRAS ALTAS

Guayas es la provincia con la mayor cantidad de camaroneras de tierras altas del Ecuador. En el año 2018 el Ministerio de Acuacultura y Pesca registró 503 camaroneras, lo que corresponde al 33% del total nacional. Le sigue la provincia de Manabí con 381 camaroneras (25%), El Oro con 336 (22%), Esmeraldas con 234 (15%) y Santa Elena con 81 piscinas (5%), como se aprecia en el Gráfico 4.5.

Gráfico No. 4.5
Superficie ocupada y número de camaroneras en tierras altas por provincia



Fuente: Ministerio de Acuacultura y Pesca (2018)

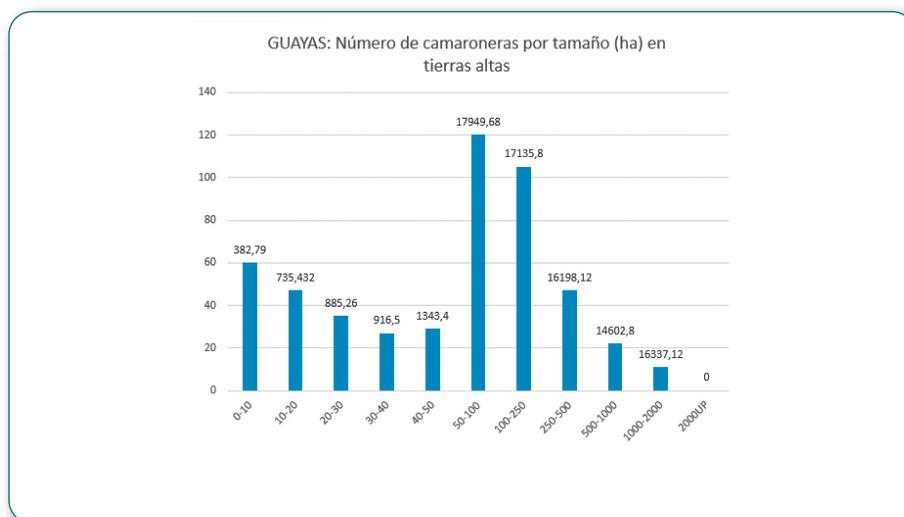
En cuanto a la superficie ocupada en cada provincia tenemos que Guayas ocupa la mayor extensión, con una superficie total de 86.486 hectáreas que representa el 63% del total nacional. Ahí se encuentran las piscinas de mayor tamaño, las mismas que, en muchos casos son también exportadoras del marisco.

En términos de superficie ocupada El Oro representa el 15% (con 20.373,8 hectáreas), Esmeraldas con el 11% (14.609,6 hectáreas), Manabí con el 8% (10.602,8 hectáreas) y finalmente Santa Elena con el 4% del total (5.769 hectáreas).

LAS CAMARONERAS EN GUAYAS

Estas cifras nos indican que en Guayas se encuentran las camaroneras más grandes. El 37% son mayores a 250 hectáreas, pero ocupan el 54,5% de la superficie dedicada a esta actividad. El 39% son camaroneras menores a 50 hectáreas, pero ocupan un poco menos del 5% de la superficie total del área dedicada al cultivo de camarón en tierras altas. El 45% son camaroneras medianas (entre 50 y 250 hectáreas) y ocupan el 59% del total.

Gráfico No. 4.6.
Tamaño de las camaroneras en tierras altas en Guayas¹⁰ (2018)



Fuente: Ministerio de Acuicultura y Pesca (2018)

En Guayas, la superficie ocupada por las piscinas camaroneras está totalmente controlada por las grandes piscinas, siendo proporcionalmente insignificante la superficie ocupada por las pequeñas, como se puede apreciar en el Gráfico 4.7.

10 El número que aparece encima de las barras es el número total de hectáreas para cada sección.

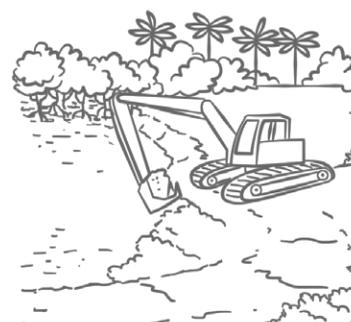


Gráfico No.4.7
Espacio ocupado por camaroneras en tierras altas - Guayas 2018



Fuente: Ministerio de Acuacultura y Pesca (2018)

Hay que destacar que, en Guayas, 11 camaroneras de entre mil y dos mil hectáreas, ocupan el 18% del área total.

LAS CAMARONERAS EN MANABÍ

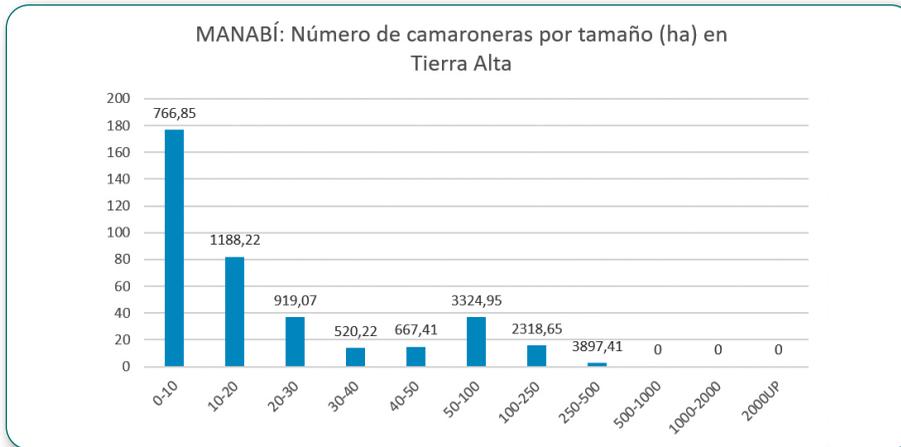
En contraste, en Manabí el 46,5% de las camaroneras son menores a 10 hectáreas. Estas han sido construidas por campesinos que han decidido diversificar su producción, incentivados por las políticas de promoción de la industria camaronera en la provincia, a raíz del terremoto del 16 de abril 2016.

Foto 4.1.
Camaronera en tierras altas - Manabí



Sólo 3 camaroneras están en el rango de 250 a 500 hectáreas, y no hay camaroneras mayores a las 500 hectáreas o más.

Gráfico No.4.8
Tamaño de las camaroneras en tierras altas Manabí – 2018



Fuente: Ministerio de Acuicultura y Pesca (2018)

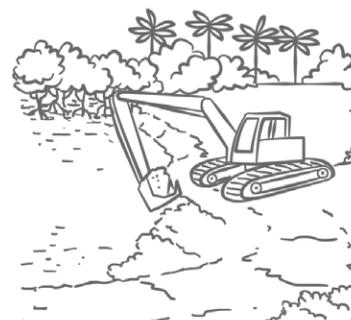
A pesar de ello, se ve que también hay una concentración de la tierra ocupada por los propietarios de piscinas de entre 50 y 250 hectáreas (con un 62% del total).

Gráfico No.4.9.
Espacio ocupado por camaroneras en tierras altas – Manabí (2018)



Fuente: Ministerio de Acuicultura (2018)

Esto se explica por el carácter campesina de la provincia, y porque varios productores han destinado un espacio de sus fincas al cultivo de camarón de tierras altas. Estos productores de camarón son totalmente dependientes de las empresas para proveerse de insumos, la venta de su producción se la hace a través de intermediarios, tienen una fuerte dependencia a fuentes externas de agua, y en épocas de verano se ven muchas camaroneras abandonadas.

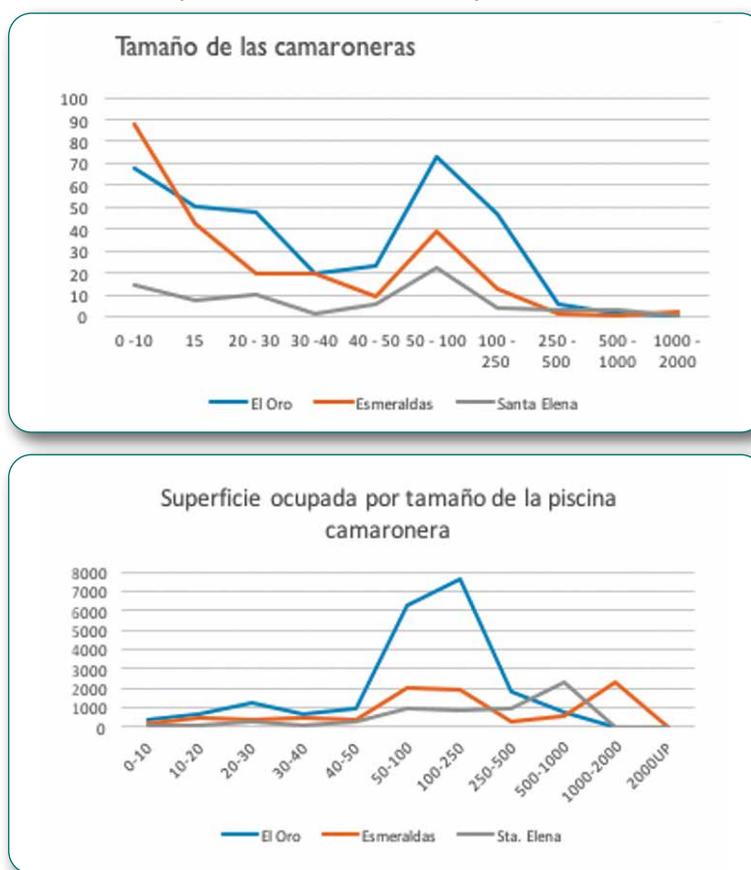


LAS CAMARONERAS EN OTRAS PROVINCIAS

En los siguientes gráficos se representa la situación en las otras provincias. El tamaño de las camaroneras en Esmeraldas (0 – 20 hectáreas) representa el 40% del total.

En el Oro, aunque hay un número importante de pequeñas camaroneras, hay 71 camaroneras en el rango de 50 a 100 hectáreas. Un patrón similar se observa en las camaroneras de Santa Elena, donde se aprecia un buen número de camaroneras de entre 50 y 100 hectáreas (24). Se trata de camaroneras comunitarias. En esta provincia hay más de camaroneras de tierras altas (70) que de playa (11), lo que no ocurre en ninguna otra provincia. En términos de superficie, las camaroneras en tierras altas representan el 81% de la superficie total dedicada a la actividad camarонера.

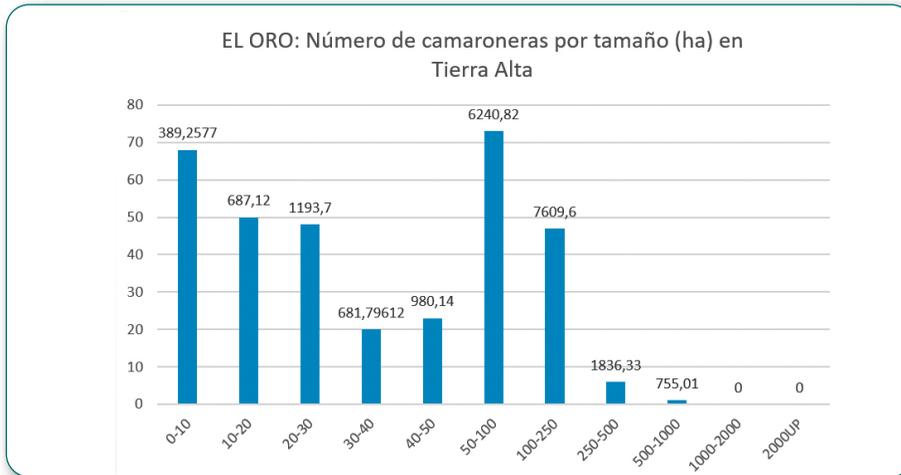
Gráfico No.4.10.
Número y área ocupada de camaroneras por rango de tamaño - 2018



Fuente: Ministerio de Acuacultura (2018)

En cuanto al área ocupada por tamaño de piscina, vemos que en El Oro la mayor superficie es ocupada por camaroneras medianas, de entre 100 y 250 hectáreas, es decir son medianas y grandes camaroneras, aunque en término de número de camaroneras un porcentaje importante están en el rango de entre 50 y 100, seguidas por las piscinas pequeñas (de entre 1 a 10 hectáreas).

Gráfico No.4.11.
Camaroneras en tierras altas - El Oro- 2018



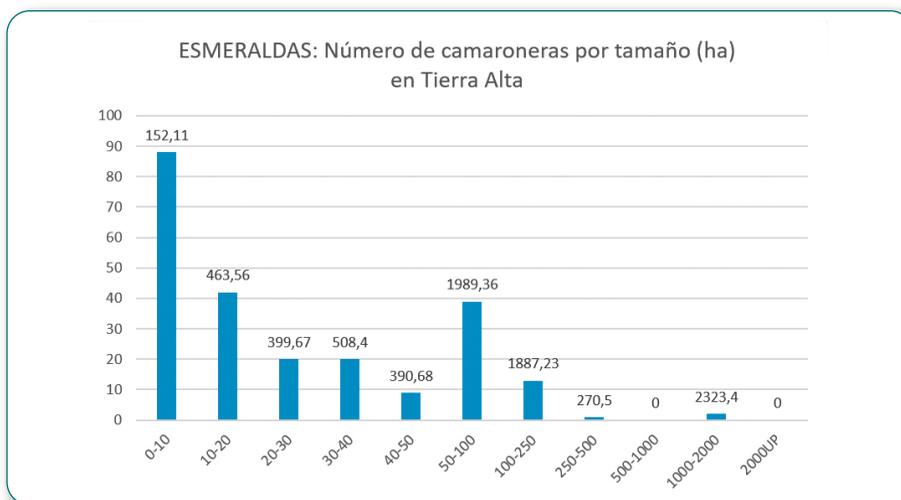
Fuente: Ministerio de Acuicultura y Pesca (2018)

Por otro lado, en Esmeraldas y Santa Elena, son las grandes camaroneras, por encima de las 500 hectáreas, las que ocupan la mayor extensión de suelos dedicados a la producción de camarón en tierras altas.

En Esmeraldas 88 camaroneras son menores a 10 hectáreas, lo que corresponde a casi el 38% del total, y ocupan 152 hectáreas (1,6 el % del total). Por otro lado, apenas dos camaroneras mayores de mil hectáreas ocupan el 25% del área destinada a la producción camaronera en tierras agrícolas de la provincia.

Hay que destacar también las medianas camaroneras (entre 50 y 250 hectáreas), juntas ocupa el 43% de la superficie total de camaroneras en tierras altas. Son 52 camaroneras de las 234 existentes en la provincia (22% del total).

Gráfico No. 4.12.
Camaroneras en tierras altas - Esmeraldas- 2018



Fuente: Ministerio de Acuicultura y Pesca (2018)



En el caso de Santa Elena, el Ministerio de Acuacultura había registrado para el año 2018 apenas 70 camaroneras. La mayoría de estas son medianas producción de entre 50 y 250 hectáreas, las que en términos de extensión ocupan el 48% de la superficie total destinada a esta actividad en tierras altas.

El número de piscinas de entre 100 y 250 hectáreas representan el 10% del total de camaroneras de tierras altas en la provincia.

Foto 4.2

Camaronera en tierras comunales – Santa Elena



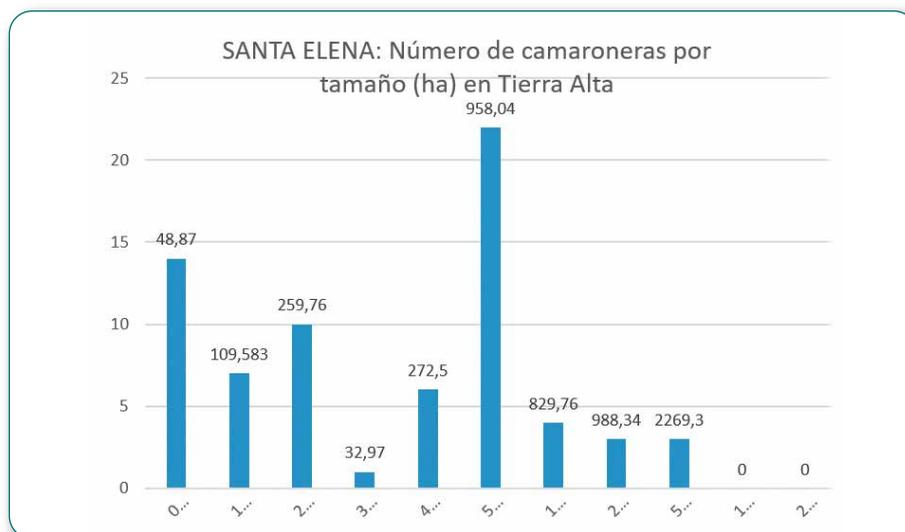
Las camaroneras de entre mil y dos hectáreas ocupan 2.269 hectáreas lo que corresponde a casi el 40% del área total, y son apenas 4 camaroneras, es decir, el 5% del total de camaroneras de tierras altas existentes en la provincia.

Foto 4.3

Sistema de descargas de camaronera en estero de comunas en Santa Elena



Gráfico No. 4.13.
Camaroneras en tierras altas – Santa Elena - 2018



Fuente: Ministerio de Acuacultura y Pesca (2018)

CONCLUSIONES

Se puede apreciar que en el caso de las camaroneras instaladas en tierras altas (o tierras agrícolas), se replica lo que pasa en el mundo agrario, donde pocas unidades productivas concentran grandes extensiones de tierra.

Con base a los datos de 2018 del Ministerio de Acuacultura y Pesca, se puede establecer un tipo de tipificación de la industria camaronera en tierras altas en la costa ecuatoriana.

Se pueden establecer cuatro tipos de camaroneras:

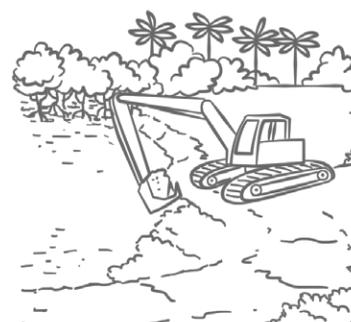
Pequeñas camaroneras de entre una a 20 hectáreas. Son mayoritarias en la provincia de Manabí. Constituyen la mayoría de las camaroneras, pero ocupan el menor espacio.

Grandes camaroneras, que poseen piscinas tanto en tierras altas como en zonas de playa, y en la mayoría de casos son también exportadoras. Son muy representativas en la provincia de Guayas.

Camaroneras asentadas en comunas, donde arriendan sus tierras.

Camaroneras asentadas en el Humedal La Segua.

En el siguiente capítulo se desarrollará con más detalle cada uno de estos tipos de camaroneras.





TIPIFICACIÓN DE LAS CAMARONERAS EN TIERRAS ALTAS EN LA COSTA ECUATORIANA

En el Ecuador existen dos tipos de empresas en el sector camaronero: las que se dedican únicamente a la producción del crustáceo, y las que además son exportadoras y proveedoras de insumos para la industria.

Del total de las 187 empresas camaroneras afiliadas a la Cámara Nacional de Acuicultura del Ecuador, 144 son productoras (70%) y 43 son exportadoras (30%). Hay otras empresas que se dedican a la producción de larvas de camarón en laboratorios, a la evaluación de la calidad del agua y otros servicios, a la certificación, a la venta de insumos y otras actividades relacionadas con el sector (Bernabé, 2015).

De acuerdo a la FAO (citado en Lavayén, 2015), existen varios sistemas de cultivos, dependiendo de la densidad de siembra, o cantidad de especies usadas en las piscinas. Estas pueden ser

- Extensivos (con baja producción y sin uso de alimentos externos como balanceados)
- Semi-intensivos: con mayor densidad de animales por hectárea y uso de balanceados. Hay un recambio de agua continua, porque se desarrolla en circuitos cerrados o piscinas. Es el sistema más usado en el Ecuador
- Intensivo: alta densidad y alta producción por hectárea, fuerte uso de insumos, incluyendo fertilizantes, balanceados herbicidas, antibióticos y cuentan con sistemas técnicos de captación y recirculación de agua.

Con base a la información del Ministerio de Acuicultura, y a las observaciones de campo, se propone aquí la siguiente tipificación de camaroneras en tierras altas:

- a) Pequeñas y medianas camaroneras
- b) Grandes camaroneras
- c) Camaroneras asentadas en tierras comunales
- d) Camaroneras asentadas en humedales. En este trabajo se analizará de manera específica el caso del Humedal La Segua

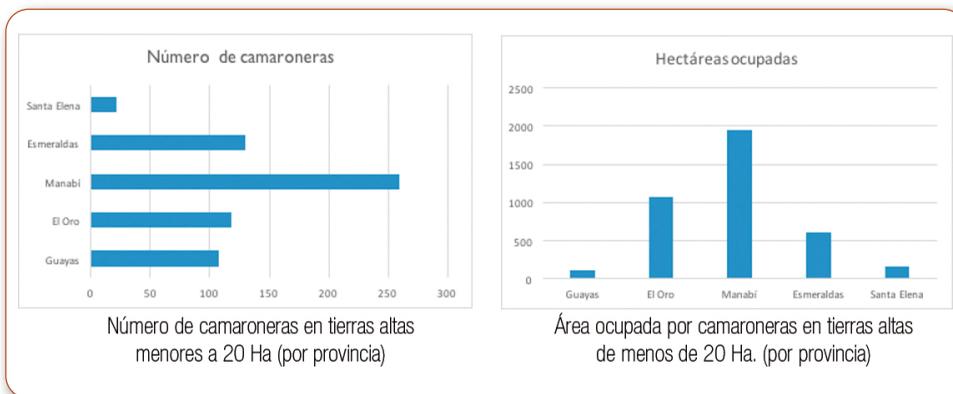
A continuación se hace un análisis de cada una de estas categorías identificadas.

CAMARONERAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS

Son camaroneras con piscinas de 0 a 20 hectáreas, de acuerdo a la clasificación de (Gino, 2016). Están en manos de pequeños campesinos o ganaderos, que muchas veces buscan diversificar sus actividades productivas, estimulados por los beneficios creados para este sector a partir de las políticas públicas y la legislación que se adoptó para Manabí y Esmeraldas a raíz del terremoto del 2016.

Este tipo de camaroneras son muy frecuentes en Manabí, que es una provincia eminentemente campesina, y en menor grado en la provincia de Esmeraldas. Hay también pequeñas camaroneras de agua dulce en otras provincias del Litoral ecuatoriano, como se ve en el siguiente gráfico.

Gráfico 5.1.



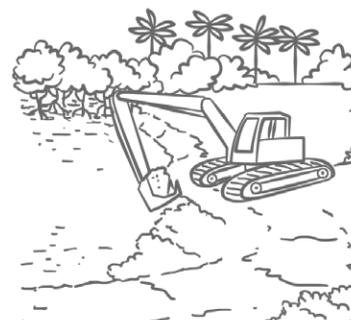
Fuente: Ministerio de Acuacultura y Pesca (2018)

En estos gráficos podemos apreciar que las pequeñas y medianas camaroneras son importantes en Manabí tanto por el número de piscinas existentes, como por el área que ocupan. En contraste, las pequeñas y medianas camaroneras tienen muy poca presencia en Santa Elena.

Este tipo de camaroneras dependen tanto para la provisión de insumos como para la venta de sus productos, de las grandes empacadoras, vendedoras de larvas y otros insumos y de las exportadoras. El agua la toman de fuentes de agua adyacentes a las piscinas (como ríos), o de aguas subterráneas.

Para entender el funcionamiento de este tipo de camaroneras, a continuación se presenta información recogida en una visita hecha a una pequeña piscina ubicada en la Parroquia Convento en el Cantón Chone, Manabí.

La piscina visitada tiene un área de 5.348 m², un poco más de media hectárea; trabajan temporalmente dos personas contratadas (uno en el manejo del camarón y el otro en el mantenimiento de los muros), pero las tareas cotidianas se hacen en general con trabajo familiar. Su propietario fue uno de los fundadores de la "Asociación de Productores de Camarón de Agua Dulce de Chone y de la zona Norte de Manabí" que surgió aproximadamente hace 7 años.



La camaronera es propiedad de un pequeño campesino que se dedicaba a la ganadería como muchas familias de la zona. Está ubicada en Palalache, Parroquia Convento, Cantón Chone. Según (Ministerio del Ambiente, 2013), en esta zona predomina la vegetación herbácea, y actualmente sufre de fragmentación generalizada del ecosistema por causa de la ganadería extensiva y ahora por el cultivo de camarón.

Foto 5.1.
Pequeña camaronera en Convento - Chone



USO DEL AGUA

Por las características propias de la zona (con veranos muy secos e inundaciones en meses de intenso invierno), el acceso al agua en esta camaronera es muy irregular, por eso, la camaronera depende del agua del río Jama.

Los suelos son arenosos, por lo que la retención de agua es muy baja, y la piscina tiene muchas filtraciones. Esto hace que se necesite reabastecerse de agua del río, constantemente.

El volumen el agua que ingresa a la piscina es prácticamente igual al agua que sale al reservorio. La calidad inicial del agua que ingresa a la camaronera es relativamente de buena calidad, ya que proviene directamente del río Jama. El agua que sale, pasa primero por un reservorio que, luego de un proceso de filtración, vierte el agua directamente al río Jama.

Este es el testimonio de un habitante de una parroquia rural del Cantón Chone sobre lo que significa abastecerse del río para la industria camaronera¹¹

El río Garrapata lo están secando por la extracción de agua para las camaroneras que se construyen aguas arriba del sistema de agua potable de Chone. Para 50 hectáreas de camaroneras se requieren alrededor de 750 mil metros cúbicos (m³) de agua. Nuestra reserva

11 Testimonio recogido en junio 2019

es de apenas 300 mil m³ por lo que se está poniendo en riesgo a la población, ya que de seguir así se nos tendrá que racionar agua, mientras los camaroneros usan el agua de todos, como si fuera de su exclusiva propiedad. Hay también piscinas camaroneras en zonas altas como Las Piedras (Eloy Alfaro), Palalache (Convento), El Mayal (Flavio Alfaro) en que las fuentes de agua han sido tomadas por los camaroneros, perjudicando a la comunidad.

Sobre la calidad del agua potable el señala que:

El sistema de agua potable en muchas parroquias rurales no depura esas sustancias tóxicas... estamos tomando agua contaminada con agro tóxicos, antibióticos y otras sustancias perjudiciales para la salud humana.

De acuerdo a (Vargas, 2014) la contaminación de agua puede ser de origen hidrológico, físico, químico y biológico. En esta camaronera podría haber contaminación de tipo biológico por la descomposición de materia orgánica de los camarones y otros organismos vivos; y por sus excrementos, los mismos que se sedimentan en el fondo de la piscina, se retira solo al momento de la cosecha.

Foto 5.2.
Sistema de bombeo de agua



Ligado a esto, podría haber contaminación de tipo hidrológico por la suspensión y sedimentación presente en la superficie, también presenta contaminación física por el intercambio gaseoso, ya que las piscinas están a cielo abierto y no



hay ningún tratamiento de los gases emitidos, producto de la descomposición de los organismos vivos, que viven y mueren en la piscina. Estos gases son: oxígeno (O_2), nitrógeno (N_2), dióxido de carbono (CO_2), sulfuro de hidrógeno (SH_2), amoníaco (NH_3) y metano (CH_4).

La familia se abastece de agua de consumo doméstico de un pozo. También cuentan con la visita de tanqueros que proveen agua semanalmente. Es posible que en pocos años, el agua de los pozos se contamine, por la infiltración del agua de las camaroneras.

DESCARGAS

En la camaronera, la cosecha del crustáceo se hace cada tres meses. Después de la cosecha, se vacía el agua contaminada de la piscina directamente al reservorio, y luego es vertida al río Jama. Posteriormente, se llena la piscina con agua limpia del río, para iniciar una nueva cosecha.

Se debe considerar que el agua necesita ser cambiada cuando se exceden los límites de control que indican los parámetros de regulación del camarón; esto debería ocurrir más o menos una vez al mes. Cuando la siembra va en aumento exponencial se genera concentración de amonio en el agua y necesita un recambio. Cada vez que se hace la renovación, se saca el 30% del contenido total de la piscina y se sustituye por agua fresca mediante un bombeo constante por 12 horas seguidas. El agua utilizada sale directamente al reservorio y posteriormente al río Jama.

Foto 5.3.

Canal de desfogue de agua en caso de inundación de la camaronera.
El agua va al río



CAMBIOS EN EL USO DE SUELOS

El espacio que actualmente ocupa la piscina era un área de cultivos agrícolas y ganaderos, que estaban muy bien adaptadas a los largos ciclos de sequías o inundaciones, que son propias de esta zona.

El Estado ha incentivado al cambio en el uso del suelo, a través de una serie de incentivos relacionados con la reactivación económica para Manabí y Esmeraldas, a raíz del terremoto del 16 de abril 2016, sin ningún estudio topográfico o de otro tipo para ver la viabilidad de este tipo de actividad en tierras altas.

Los pastizales de la zona más ganadera de Manabí son reemplazados, poco a poco, por extensas áreas camaroneras en el cantón Chone.

En los últimos años, al menos 1 500 hectáreas que eran potreros se convirtieron en piscinas para el cultivo del crustáceo en este territorio, donde el ganado vacuno era el producto estrella. Pero desde el 2012, la ganadería que por años dominó en este cantón, es desplazada paulatinamente por el camarón, que cada vez más seduce a los antiguos ganaderos del norte manabita. En ese año, el área ganadera de Chone tenía una superficie de pasto cultivado de 25 599 hectáreas. De esas, el 6% fue reemplazado por piscinas camaroneras, según la Asociación de Productores Acuícolas del norte de la provincia, que aglutina a 200 miembros.

CADENA PRODUCTIVA

Larvas:

Esta pequeña camaronera obtiene sus larvas de laboratorios de San Jacinto. Hay otros laboratorios en Chone y Manta. Los larveros recolectan la larva en la zona de manglar en recipientes de plástico que cuentan con aireación e intercambio de agua. Ellos venden a mayoristas quienes los transportan y los mantienen en tanques por 24 horas para realizar una selección, y su posterior venta en las camaroneras del sector (Fenucci , 2006).

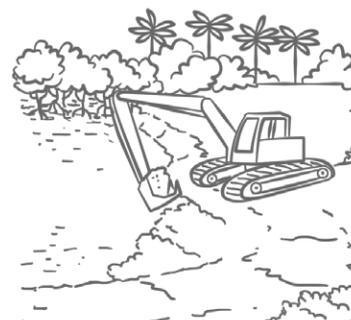
El camaronero entrevistado nos informa que en Chone se dio en un inicio una buena producción y con densidades altas, pero que ha decaído un poco. En una hectárea se siembran hasta 800.000 larvas.

En la camaronera de Convento visitada, no se trabaja con densidades tan altas. En esta camaronera se siembran 200 mil juveniles y en otra unos 300.000 juveniles, porque el suelo se daña y la rentabilidad puede caer.

Los pequeños larveros venden el producto a mayoristas. Ellos recolectan las larvas directamente el medio ambiente, y en este proceso descartan todo lo demás que logren pescar, poniendo en peligro a otras especies acuícolas.

Preparación de piscinas

Esto dependerá del tipo de suelo en el que se instala las camaroneras. En Convento el pequeño camaronero maneja dos piscinas, con profundidad que va desde el 1,50 a 1,80 metros. Hay una pendiente para que el agua se deslice, lo que ayuda a la eliminación de la filtración del agua. Después se procede



a trabajar con excavadoras para que la arcilla se compacte y el agua salga filtrada.

Antes de introducir las larvas se debe regular el nivel de acidez. Para eso, se deja secar la piscina por 15 días. Siete días antes de la siembra se coloca bicarbonato para darle alcalinidad. Una vez el nivel de acidez esté regulado, se procede a la fertilización de los estanques. Esto se hace 7 días antes de la colocación de los animales. En las camaroneras de Convento se utiliza un fertilizante comercial.

La piscina fertilizada es llenada de agua hasta que la columna de agua alcance 20 cm y después de 5 días se eleva la columna a 30 cm y en ese momento se adiciona las larvas, junto con Carbonato de Calcio.

Fertilizantes / balanceados

La mayoría de insumos en la actividad camaronera son aditivos, prebióticos, alimento balanceado, productos cálcicos, reguladores de materia orgánica, fertilizantes y dietas vivas o secas para laboratorio, bioherbicidas¹².

En las piscinas camaroneras se usan tres tipos de fertilizantes que actúan de forma distinta: a) fertilizantes inorgánicos. Al disolverse en el agua, inmediatamente aumentan el nivel de nutrientes en las piscinas, promoviendo el crecimiento del fitoplancton y fitobentos, lo que aumenta el zooplancton, que es un alimento del camarón, y b) fertilizantes orgánicos, que van liberando gradualmente nutrientes al irse descomponiendo, como de alimento directo al zooplancton c) alimento balanceado; el cual indirectamente sirve como fertilizante.

Entre los fertilizantes artificiales más usados se encuentra a urea. Esta y otros fertilizantes con base de amonio producen una reacción ácida al aplicarse, por lo que es necesario añadir carbonato de calcio para neutralizarla.

Aunque no se usa muchos fertilizantes naturales, algunos abonos naturales incluye al bagazo de caña y el polvillo de arroz.

Los camarones son omnívoros, es decir que pueden comer una gran variedad de alimentos (natural o artificial) que van desde algas, componentes del zooplancton, pueden ser carroñeros y hasta caníbales. Pueden alimentarse de material orgánica y bacterias presentes en el fango de la piscina. En estadio larval y post-larval, se alimentan de fito y zoo plancton, o de larvas de otras especies. La alimentación artificial incluye balanceados de soya, maíz, yuca y harina de pescado.

En otras camaroneras se usa meta-bi-sulfito (para que no se ponga rojo el camarón) y se usa otros químicos al momento de la cosecha. Aquí se aplica melaza para regular el amonio. Se utiliza también probióticos

En las piscinas de cultivo semi-intensivo, el camarón utiliza una considerable parte del alimento natural.

12 Entre los bio-herbicidas se usa la "No Rupia" que es específico para la *Ruppia* sp, una planta más conocida como "mondonguillo", que compite con el camarón por espacio en la unidad de producción donde tenga condiciones que permitan su crecimiento.

En esta camaronera que no se usan antibióticos, pero cuando las algas llegan enfermas deben agregar antibióticos. Esto es un gran problema, ya que puede exacerbar el grave problema de la resistencia bacteriana.

En el caso de las pequeñas camaroneras en tierras altas del cantón Chone, se conoce que las primeras camaroneras que se pusieron a prueba y se instalaron en Chone usaba todo orgánico y la idea era que proliferen las algas. A veces se aplican hojas de leguminosas como alimentos para el camarón.

En el caso de la camaronera visitada, los insumos se compran en Chone en una tienda de productos agropecuarios.

Producción

Cuando empieza la producción, el proceso de fertilización continua cada 2–3 semanas. A las tres semanas la columna de agua se eleva hasta los 1,5m.

En los estanques de esta camaronera no se puso ver filtros con excepción de la arcilla, que es un filtro natural. La norma técnica dice que en la producción camaronera en tierras agrícolas se requiere un mínimo tres filtros.

En invierno, la lluvia aporta con oxigenación en el agua de las piscinas, pero cuando sube el nivel del agua, la piscina puede desbordarse. Por eso se instala un tubo que lleva el agua al reservorio. El tubo tiene un filtro para que el agua salga sin camarón. Posteriormente, el reservorio se llena hasta donde está el tubo, pero nunca se llena porque siendo el suelo es arenoso, el agua se filtra y llega al río.

El camarón completa su ciclo en la piscina a los tres meses, y alcanzan tallas comerciales de 18 y 25g, siendo la óptima para la cosecha 40g.

Por tratarse de actividades a cielo abierto, hay algunos animales que visitan las piscinas y se comen el camarón, como aves migratorias que se meten en las piscinas de noche, patos, cuervos, que se zambullen en el día y se comen hasta 30 camarones. El cordelero o libélula se comen las larvas. Por eso se prefiere poner juveniles, porque el juvenil se defiende un poco más.

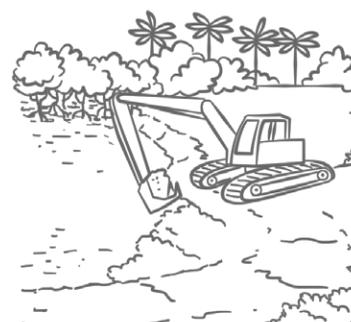
Comercialización

Cuando el camarón tiene con una talla aceptable son sacados a la venta. Estos son empacados por los mismos propietarios y vendidos en las zonas aledañas, por ejemplo a la empresa Ed Pacif (empacadora del Pacífico), que acopia la producción.

El camarón producido está destinado a la exportación.

Ed Pacif está ubicado en Coaque. Esta es empresa es empacadora y exportadora de camarón, que cuenta los sellos HACCP; FOOD BRC CERTIFICATED, Good Manufacturing Practices GMP, Business Alliance Security Commerce BASC.

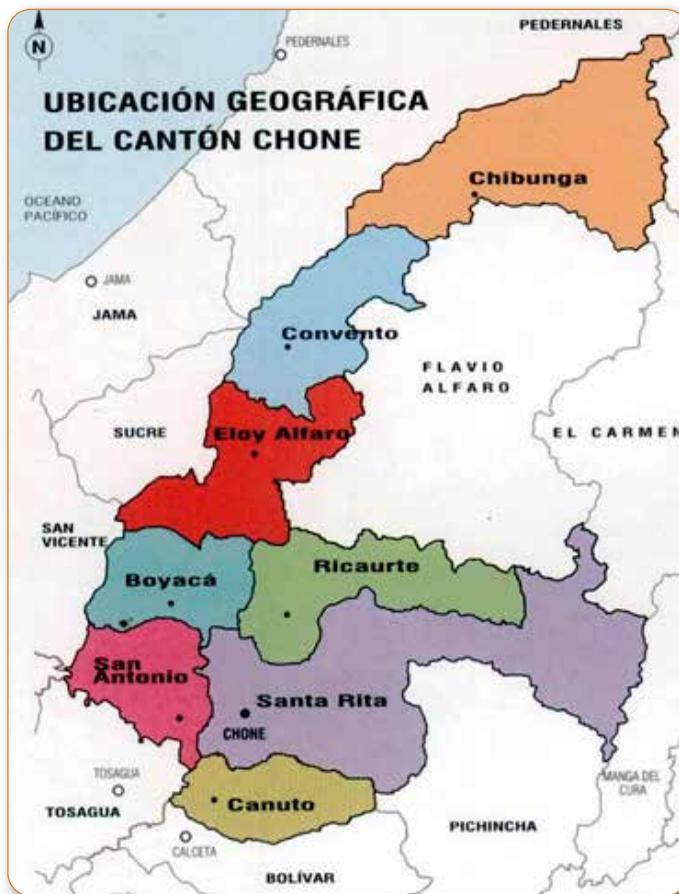
El comprador hace un muestreo para ver cómo está el camarón y cuando el camarón ya se está quedando sin oxígeno, se coge el camarón para la familia. La empacadora acepta camarones desde 10 gramos y de longitud de unos 15 – 16 cm con cabeza.



El dueño de esta pequeña camaronera se queja de que, a pesar de todo el trabajo invertido en las camaroneras, no hay mucha rentabilidad:

Nosotros hablamos de 10 centavos por libra de rentabilidad. Compramos a Molinos Champion los insumos y solo cuando vendemos, le pagamos al proveedor de insumos. Hacemos un convenio. Pero no hacemos un convenio de venta. Consumimos el producto y podemos vender a quien quiera comprarnos¹³.

Mapa 5.1.
Cantón Chone - Manabí



Los cultivadores de camarón de agua dulce están asociados y buscan mercado, y están tratando de ponerse una empackadora.

Somos 96 los que iniciamos. Somos de todo el cantón Chone los que conformamos la Asociación de Productores de Camarón de Agua Dulce de Chone y de la zona Norte de Manabí.

Financiamiento

La inversión para una camaronera de estas características es de 20.000 dólares. El crédito viene del sector privada. Línea directa para camaronera no hay en la

13 Testimonio de un pequeño camaronero de la Parroquia Convento - Manabí

banca privada. Se debe hipotecar la finca para el préstamo, por ejemplo, del Banco Pichincha. El camaronero nos explica

Unos parientes tuvieron problemas con el préstamo, porque pusieron una camaronera cerca del río Moreira y perdieron todo porque el agua estaba muy contaminada y se murieron los crustáceos. La contaminación viene de los chiqueros de cerdos que están río arriba, y el agua venía con demasiado amonio. El agua de esos chiqueros iban directamente al río sin ningún tratamiento. Hubo una línea de BanEcuador pero se cerró, porque no resultaron tan rentable las camaroneras de tierras altas. La gente dejó bastantes piscinas y creo que se cerró la línea. Los créditos daban 2 años de gracia, y los pagos eran cada 3 meses, por que cada 3 meses se está pescando.

En Estero Muerto, donde nace el río Quinindé (mas allá de Convento) había unas camaroneras que no resultaron. Había cultivos de sandía, y tal vez por el alto consumo de insumos químicos, ya que los envases y todos los residuos que se lanzaba al río, el agua está muy contaminada. La sandía también se enfermó. No sabemos por qué se le dañó el suelo.

Sistemas de control

De acuerdo al camaronero entrevistados el Ministerio del Ambiente visita constantemente las camaroneras de agua dulce, para ver cómo está la cuestión. Ellos ven las piscinas. El permiso del medio ambiente fue fácil, señala el pequeño productor de camarón.

Hay acompañamiento del Ministerio de Agricultura para sacar los permisos de agua.

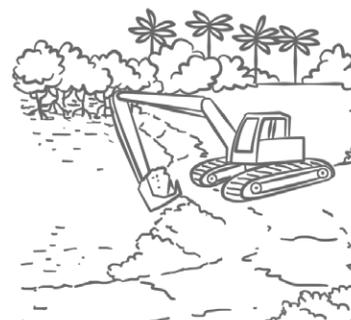
El permiso para el uso del agua lo da SENAGUA, quien pone una serie de requisitos como el flujo de agua, se mide los reservorios, y hay otros requerimientos. Este permiso fue más difícil.

LIMITACIONES DEL SISTEMA PRODUCTIVO

Uno de los limitantes de este sistema productivo es la eutrofización que se produce debido al enriquecimiento de las aguas con nutrientes provenientes de todo el sistema (fertilizantes, descomposición de los organismos de la camaronera), a un ritmo tal que no puede ser compensado por la mineralización total. La descomposición del exceso de materia orgánica produce una disminución del oxígeno en el agua.

El oxígeno disuelto es bajo, por lo que el dueño de la camaronera tiene una máquina que ayuda a proveer de oxígeno las piscinas, pero no es suficiente.

La presencia de algas no es apreciada en la industria camaronera. Cuando el camarón se encuentra en fase de larval, las algas dan al crustáceo un sabor amargo poco agradable para la población. Frente a esto, el camaronero coloca carbonato de calcio, para eliminar las algas, pero esto lo que ocasiona es la fijación de fósforo y la absorción del potasio. Estos iones según (Santaella, 1965) se eliminan siguiendo el ciclo del fósforo, pero al ser piscinas es más difícil que los iones reaccionen con el oxígeno, y por tal motivo se tienen una



saturación de iones calcio, los cuales tienden a liberar dentro de la piscina el potasio absorbido produciéndose eutrofización.

Impacto suelo

Estos eran terrenos destinados a la producción agrícola y ganadera. La construcción de la camaronera destruye la capa fértil, y de manera sistemática se le introduce fertilizantes y otros químicos que salinizan el suelo. Si la actividad camaronera se la lleva a cabo por muchos años, el suelo puede sufrir daños irreversibles.

El fertilizante más usado es la urea. Como todo fertilizante nitrogenado este agroquímico produce sobre-salinización a los suelos.

El suelo se contamina además con las heces de los camarones, y con los balanceados.

En el invierno hay problemas con las laderas en las zonas que están sin vegetación porque el agua produce erosión. ¿Cómo se protegen las laderas? Se siembra pasto estrella.

Conflictos por el agua

Ha habido casos en que las piscinas cogían agua y represaban el río y los de abajo ya no podían usar el agua. Y los campesinos protestaban.

Ha habido conflictos con algunos finqueros porque el agua sale al río, y algunos ganaderos tenían temor de que esa agua ya no era apta para que sus animales la tomen, pero vinieron unos técnicos y les hicieron ver que esa agua es totalmente apta para el consumo de sus animales, porque ahí vive el camarón y si el agua estuviera contaminada, no podrían reproducirse los camarones.

El campesino entrevistado no considera que el tipo de agua que necesita el camarón sea distinta que la usada para en la ganadería "pues estamos hablando de camarón de mar; es decir, que puede vivir con altos niveles de salinidad".

Esta es una zona donde la población no tiene agua potable entubada, por lo que el GAD parroquial provee agua a las familias por medio de la visita de tanqueros 3 veces por semana, y se proveen además de agua de pozo, que puede salinizarse a partir de las piscinas camaroneras.

GRANDES CAMARONERAS



Las enfermedades son un grave mayor en el ambiente de las camaroneras, pues la alta densidad poblacional constituye un caldo de cultivo para la proliferación de bacterias y virus. Desde el brote de la enfermedad de la *mancha blanca*¹⁴, (producida por el virus del síndrome de la mancha blanca, WSSV), la producción de camarón ha descendido de forma significativa en muchos países, siendo especialmente afectado el Ecuador, donde el volumen de las exportaciones ecuatorianas de camarón en diciembre de 1999 descendió por debajo de los niveles de 1985 debido a la enfermedad. En 2000 se reportó que el 70% de las piscinas daban positivo a WSSV (Calderón et al, 2000).

En búsqueda de soluciones, la industria camaronera se planteó que expandirse a zonas libres de WSSV podía ser una solución al problema de la epidemia, y se vio que una solución podía ser la expansión tierra adentro. Sin embargo, si no hay larvas libres de WSSV, el problema no sólo persiste, sino que se dispersa la enfermedad a nuevas zonas.

Por otro lado, el avance de la industria en tierras agrícolas permite una mayor expansión de las piscinas, pues no tienen el límite natural que representa el manglar.

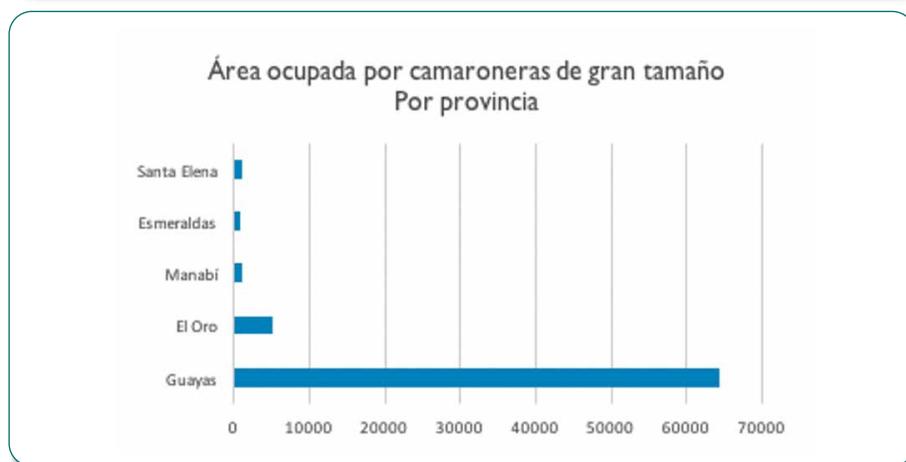
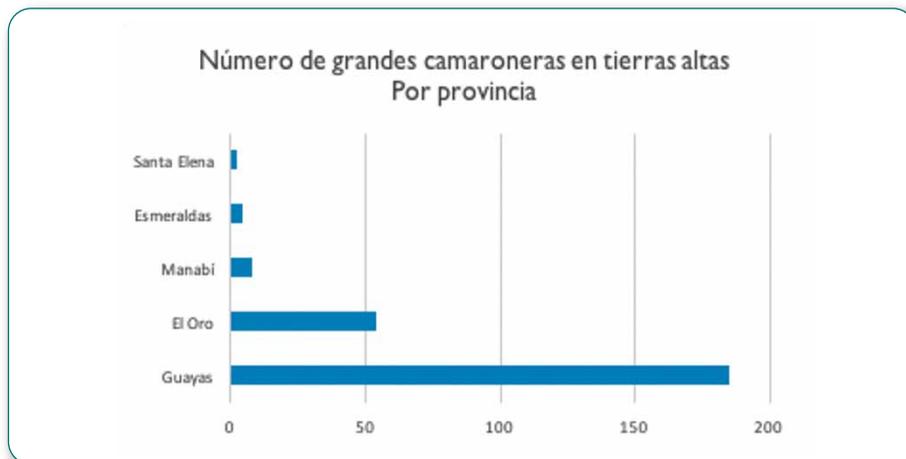
Se considera que una camaronera es grande si tiene más de 100 ha, pero pueden llegar hasta las dos mil hectáreas.

Las grandes camaroneras de tierras altas pertenecen a empresas que controlan toda o casi toda la cadena productiva (laboratorios de producción de larva, producción de camarón, importación y venta de insumos). Tienen además sus propias empacadoras, son acopiadoras de la producción de pequeños y medianos camaroneros, participan en el procesamiento y exportación del camarón, en algunos casos arriendan tierras para la producción y hay empresarios camaroneros que han incursionado que también tienen intereses en el sector financiero.

En muchos casos están certificadas por distintos sellos de sustentabilidad.

14 La mancha blanca es una enfermedad producida por el virus del síndrome de las manchas blancas, y produce alta mortalidad en post - larvas y camarones juveniles (puede ser cercana al 100% en pocos días). Se transmite a través del zooplancton, agua contaminada, sedimentos del fondo de los estanques, etc.

Gráfico 6.1.
Camaroneras de gran tamaño: Número de camaroneras.
Área ocupada (en hectáreas) – por provincias



Fuente: Ministerio de Acuacultura y Pesca (2018)

La gran mayoría de este tipo de camaroneras están en la provincia de Guayas, tanto en número, como en el área total ocupada, como se ve en el Gráfico 5.1.

Se va a ilustrar el funcionamiento de las grandes camaroneras, a través de las observaciones hechas en una gran industria acuícola ubicada en el cantón Durán, y que está asentada en una zona donde hubo haciendas ganaderas y arroceras hasta hace unos 20 años. A partir de ese año, la tierra se fraccionó, y algunos predios se han vendido.

La hacienda cuenta con 1800 ha. de las cuales 777 son destinadas a la industria piscícola donde se reproduce distintas variedades de tilapias y 1.033 ha a la industria camaronera.

Esta camaronera cuenta con 30 piscinas en la primera fase y 56 piscinas en la segunda fase; un recirculador, un reservorio perimetral y un drenaje central. Adicionalmente tiene un complejo de bombeo para alimentación de las piscinas y un reservorio ramificado. El complejo de bombeo consta de dos tanques de almacenamiento funcionados con diésel.

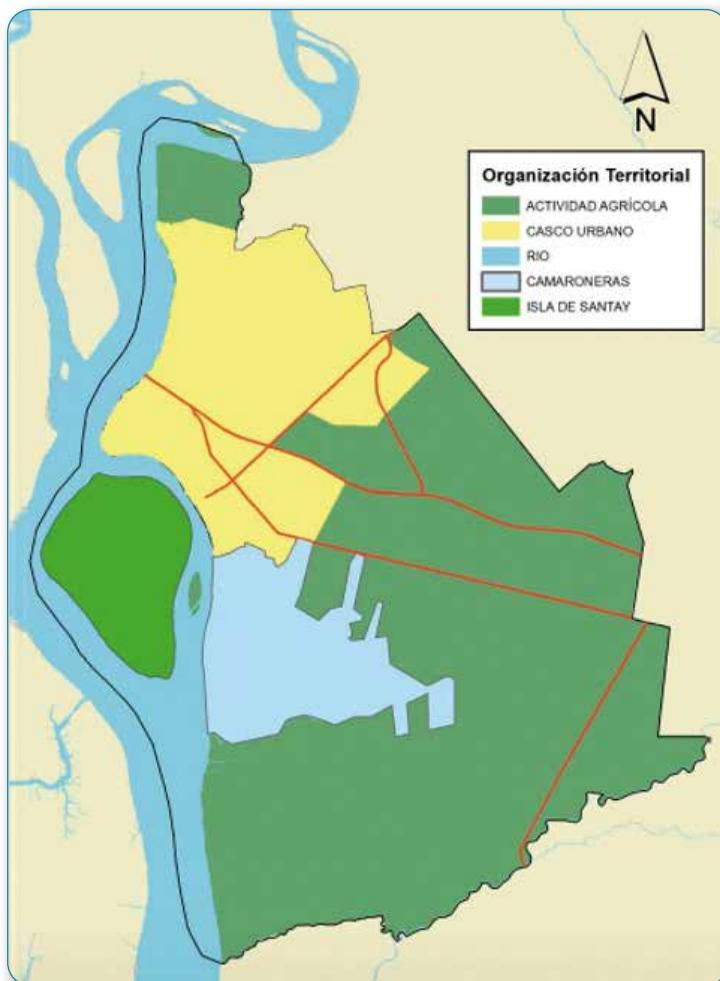
En el área funciona un campamento para alojamiento y alimentación de los trabajadores, con una capacidad para 25 personas.

TIPO DE ECOSISTEMA

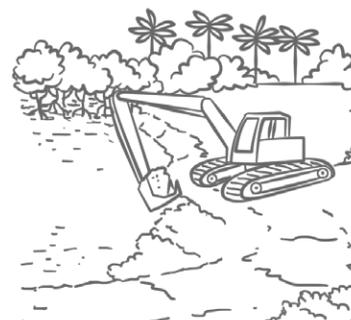
Los ecosistemas de Durán de acuerdo al Plan de Ordenamiento cantonal son: *manglar tropical semi-húmeda* y *bosque seco tropical-estuario*. La presencia de esteros y zonas pantanosas son vitales para mantener el equilibrio ecológico local. La explotación de las zonas pantanosas afecta a las fuentes hídricas que las mantienen, lo que inciden en la calidad y cantidad de agua (Armijos, 2008; PDOTE Durán, 2015).

De acuerdo al PDOTE de Durán, gran parte de los territorios naturales ha sido intervenidos para la ganadería, piscicultura y las camaroneras, degradado así su cobertura vegetal, generando parches continuos en extensión y alterándolo para fines de crecimiento urbanístico. La alteración del ecosistema de bosques secos, así como del ecosistema de manglar es evidente en todo el territorio del cantón.

Mapa 6.1
Ordenamiento territorial del Cantón Durán



Fuente: GAD Cantonal de Durán



Las camaroneras en Durán están en una zona de estuario, a orillas del río Guayas, cuya cuenca es la más importante del país. Actualmente sufre una degradación generalizada por causa de las diferentes fuentes de contaminación que desemboca en el río, lo que se exagera por la presencia de camaroneras en aguas dulces. Este río recibe tres cuartas partes de los contaminantes de la Costa, incluyendo un total de 6.400.000 litros de desecho de plaguicidas (70% consumo nacional).

Los estuarios, según el concepto adoptado por (Armijos, 2008), son: "cuerpos de agua parcialmente encerrados que se forman cuando las aguas dulces provenientes de los ríos y quebradas fluyen hacia el océano y se mezcla con el agua salada de mar, se encuentran influenciados por las mareas y protegidos por las olas, vientos y tormentas marítimas por los arrecifes, islas que actúan como barreras y franjas de terreno, lodo o arena que definen la frontera del estuario"

Foto 6.1
Grandes camaroneras tierra adentro



Es importante mencionar que de acuerdo a la EPA (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, 2019), los estuarios son críticos para la supervivencia de muchas especies. Miles de pájaros, mamíferos, peces y otros tipos de vida silvestre dependen de los hábitats estuarinos para vivir, alimentarse y reproducirse. Los estuarios proveen puntos ideales para que los pájaros migratorios descansen y se reabastezcan durante sus jornadas. Muchas especies de peces y crustáceos dependen de las aguas estuarinas como lugares seguros para reproducirse, de aquí el sobrenombre dado a los estuarios de "cunas marinas" ya que cientos de organismos marinos, incluyendo peces de alto valor comercial, dependen de los estuarios para algún punto de su desarrollo.

Los estuarios es un ecosistema muy rico y cumple importantes funciones ecológica ya que, junto a los humedales, actúan como amortiguadores naturales entre la tierra y el océano absorbiendo las inundaciones y disipando las marejadas.

CAMBIOS EN EL USO DE SUELOS

La construcción de camaroneras tierra adentro, significa un cambio total del uso del suelo. Para abrir las piscinas, se debe retirar toda la vegetación existente, y con ello todas las comunidades biológicas de la rizosfera, que incluye micro y macro-invertebrados, hongos que juegan distintos roles ecológicos como descomposición de materia orgánica e intervención en el ciclo de nutrientes.

Al abrirse una nueva camaronera, hay una destrucción total del ecosistema existente; ya sea vegetación natural (incluyendo bosques secos, matorrales espinosos, bosques húmedos, o humedales); o de los agro-ecosistemas (como es el caso de la camaronera visitada, donde se sustituyó un gran arrozal por piscinas camaroneras).

Una vez abierta la piscina, se procede a tratar el suelo con biocidas, con el fin de acabar con cualquier forma de vida que puede afectar de una manera o de otra al camarón.

El suelo de la camaronera va a recibir otros aditivos para hacer operativa la crianza del camarón incluyendo por ejemplo sales, como cales o muriato de potasio, distintos tipos de fertilizantes, balanceados (con base a soya y maíz transgénico), herbicidas, antibióticos...

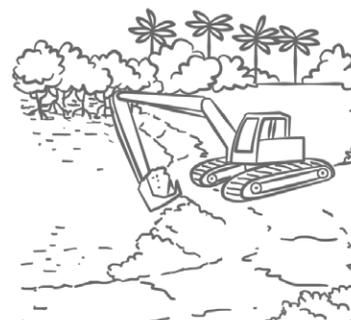
Cuando las piscinas están en suelos arcillosos, no requieren de la inoculación excesiva de cal pero si de una sobre adición de fertilizantes. Cuando el nivel de acidez se vea regulado se procede a la fertilización de los estanques, los estanques deben ser fertilizados entre 7 y 10 días antes de la colocación de los animales.

Foto 6.2

Maquinaria abriendo la tierra para construcción de camaronera



Una vez que la camaronera es abandonada por cualquier razón, el suelo sufre daños que pueden ser irreversibles.



USO DEL AGUA

Una camaronera grande ocupa miles de litros de agua diarios, agua que se utiliza, se ensucia y que regresa al estuario sin ningún tipo de tratamiento. SENAGUA se encarga de entregar las licencias para el aprovechamiento y uso de agua superficial y subterránea.

- Para acceder al agua, una empresa camaronera tierra adentro grande puede usar las siguientes alternativas:
- Canal abierto: es de menor costo, no necesita re-bombeo. Hay pérdida de agua y necesita oxigenación
- Canal impermeable abierto: no necesita re-bombeo, necesita oxigenación, poca pérdida de agua
- Tubería: poca pérdida de agua, mayor costo de instalación necesita re-bombeo, pero no requiere oxigenación

Foto 6.3
Canales abiertos



Previo la siembra de las larvas, el agua es clorinada y fangueada.

Un problema en las grandes camaroneras son los llamados chapuletes, insectos del Orden Odonatos, que afectan a las larvas. Estos son tratados con diésel.

En el caso de la camaronera visitada, la empresa se abastece del agua del río Guayas, pero, por estar ubicado a una altura significativamente más baja que las piscinas, necesita la ayuda de una estación de bombeo en los márgenes del río para proveer a todas las piscinas. Esta estación de bombeo queda por fuera de los límites de la empresa. En otras ocasiones, se abastece de tanqueros.

En la zona, el agua para uso doméstico lo provee Municipio de Durán, mediante tanqueros de 9 TM de capacidad. Los trabajadores de la empresa acceden al líquido vital para su uso personal también la compra de bidones.

Dado que se cultiva una especie de origen marina, con frecuencia se necesita adicionar sal al sistema de las piscinas, lo que puede constituir un riesgo adicional al medio ambiente.

FERTILIZANTES / BALANCEADOS Y OTROS INSUMOS

Los principales fertilizantes que se añaden en las camaroneras se basan en Nitrógeno, Potasio y Fósforo (NPK) y Sílice, que sirven para la proliferación de zooplancton pelágico en la columna de agua (i.e. rotíferos, micro-crustáceos, protozoarios, etc.) y otros organismos alimenticios bénticos (poliquetos y otra meiofauna, otros organismos que colonizan el fondo), que son uno de los principales alimentos del camarón, y de fitoplancton (algas).

El fitoplancton da origen a la productividad natural en el estanque, sirve como fuente alimenticia para el zooplancton y meiofauna. Las algas también proveen de lugares de fijación y sobre ellas pueden crecer cierto tipo de bacteria benéficas.

La fertilización puede ser orgánica o inorgánica. La fertilización inorgánica se hace con base a DPA (fosfato diamónico) y de urea.

La fertilización orgánica se hace con polvillo o melaza.

Tanto los fertilizantes inorgánicos como orgánicos son colocados en el fondo de la piscina antes de ser llenado con agua. Los fertilizantes fosforados se colocan en las entradas de agua Tan pronto como se llena la piscina, se coloca la primera dosis de harinas vegetales, y luego las ponen cada tres días hasta por un total de 8 aplicaciones.

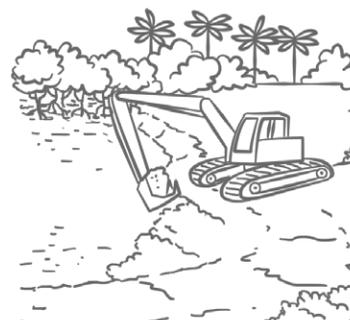
Durante las siguientes fases de la producción, aumenta la cantidad de desechos metabólicos provenientes del camarón, lo que incrementa la carga orgánica y las concentraciones de elementos como el N y el P inorgánicos en el medio, provocando contaminación en el agua, y a la aparición de cianobacterias tanto en biomasa, como en su contribución relativa a la comunidad total del fitoplancton.

A esto se suman otros insumos como herbicidas, generador de oxígeno, antibióticos, antivirales y pegante acuícola. Las sales se añaden para disminuir la mortalidad de las larvas, que están aclimatadas a salinidades más altas que las propias del agua dulce.

Las cianobacterias son consideradas nocivas en las piscinas camaroneras, ya que aportan con poco oxígeno, presentan colapso repentino asociado con disminución de oxígeno disuelto, y algunas de las especies de cianobacterias producen metabolitos secundarios que dan un olor que crean sabores indeseables en el camarón (Fajardo, 2015).

El uso de estos fertilizantes y otros insumos pueden producir toxicidad en el agua, que regresa a la naturaleza, a sus fuentes naturales.

Todo esto va produciendo impactos acumulativos en la calidad del suelo, que puede tener efectos irreversibles a largo plazo.



DESCARGAS

La cosecha de los camarones se realiza tres o cuatro veces al año. Esto implica la vaciada de las piscinas directamente a un pozo séptico. El agua contaminada es sustituida por agua limpia en la piscina, hasta la espera de una nueva cosecha, cuando se vuelve a tomar agua del canal.

La cosecha puede durar 7 horas, o toda una noche. La tubería por la que se desecha el agua de las piscinas es de 1 metro de diámetro; sale a unas tinajas de 2 x 3 metros, con una malla. De acuerdo a testimonios de trabajadores de la empresa, en ninguna de las piscinas se usa geomembrana para evitar la infiltración de las aguas contaminadas a las napas internas.

De acuerdo a (Vargas, 2014), la contaminación de agua puede ser de origen hidrológico, físico, químico y biológico. En esta camaronera se puede notar contaminación de tipo hidrológico por la suspensión y sedimentación de aceites y grasas, se pudo comprobar mediante ensayos de laboratorio realizados por la ESPOL que los límites se encontraron sobre el valor permitido en la normativa en el año 2018, legalmente se le otorga un año para corregir este factor en el proceso de producción, pero no se ha realizado otro ensayo de comprobación por parte del estado.

También presenta contaminación física por su intercambio gaseoso ya que las piscinas están a cielo abierto y no hay ningún tratamiento de los gases emitidos, estos gases son: oxígeno (O_2), nitrógeno (N_2), dióxido de carbono (CO_2), sulfuro de hidrógeno (SH_2), amoníaco (NH_3) y metano (CH_4) también conocidos como gases de efecto invernadero.

La contaminación de tipo biológico tiene dos orígenes: uno procede de la descomposición de los propios camarones, ya que algunos mueren en la camaronera y no hay manera de separarlos. Por otro lado, los excrementos de los camarones se sedimentan en el fondo de las piscinas.

Como todo monocultivo, en las camaroneras se presentan problemas de enfermedades, pues esto es común en ambientes con poblaciones altamente concentradas. En la industria camaronera se han detectado al menos siete enfermedades virales¹⁵, por lo que se aplica antibióticos¹⁶ y otros químicos de manera profiláctica.

Por otra parte, los residuos del alimento, las heces de los crustáceos y de los camarones muertos se incorporan a los sedimentos, constituyendo otra fuente de contaminación, incluyendo a las aguas subterráneas.

15 La OIE lista siete enfermedades virales de camarón en el Código de Salud de los Animales Acuáticos (OIE, 2003), los cuales son considerados transmisibles y de importancia significativa para la salud pública y/o socioeconómica. Estas enfermedades virales son: virus del síndrome de la mancha blanca (WSSV), virus del síndrome de la cabeza amarilla (YHV), virus del síndrome de Taura (TSV) virus del síndrome de la mortalidad aislada del desove (VMD), baculovirus tetraédrica (Baculovirus penaei - BP), baculovirus esférica (Penaeus monodon-tipo baculovirus) y virus de la necrosis hipodérmica y hematopoiética infecciosa.

16 Aunque los sistemas de certificación prohíben el uso de antibióticos en la producción de camarón.

OBTENCIÓN DE LARVAS

Las grandes empresas tienen generalmente su propio laboratorio de larvas de camarón. Los laboratorios constan de unidades separadas de cuarentena, aclimatación, maduración, desove y eclosión, cría de larvas y nursery, cultivo de algas interior y exterior, y para la eclosión (y enriquecimiento, cuando sea oportuno) de *Artemia*. Adicionalmente, hay infraestructura de soporte para el manejo del agua (instalaciones de toma de agua, almacenaje, filtración, aireación, calefacción, y distribución), y de la alimentación (laboratorios de postlarvas para el análisis e instalaciones para la preparación y el almacenaje), así como áreas de mantenimiento, áreas de embalaje de nauplios y PL, oficinas, almacenes.

Con el fin de evitar el ingreso de vectores y patógenos a los laboratorios, el agua es filtrada y tratada, pues estos puedan estar presentes en la fuente de agua. Esto se puede conseguir mediante el filtrado inicial a través de pozos excavados en arena, filtro de arena (de gravedad o de presión), o filtros de saco de malla dentro del reservorio o estanque de decantación. Luego a una desinfección primaria por cloración, y tras la decantación, el agua se filtra otra vez con un filtro más fino y luego desinfectada mediante luz ultravioleta (UV) y ozono.

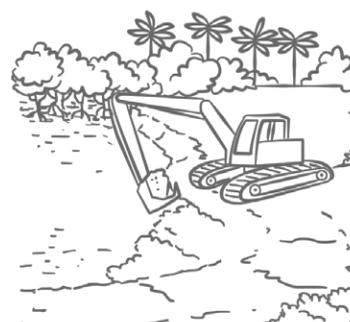
En los laboratorios se utilizan diversos productos químicos como desinfectantes, drogas, antibióticos, hormonas, etc. Se usan en actividades rutinarias como la construcción de tanques; el manejo de la calidad del agua; el transporte de reproductores, nauplios y PL; la formulación de dietas; la manipulación y mejora de la reproducción; el desarrollo del crecimiento; el tratamiento de enfermedades, y el manejo sanitario general.

Estos entrañan riesgos para el medio ambiente, por ejemplo en la calidad del agua y los sedimentos (enriquecimiento de nutrientes, carga de materia orgánica, etc.), las comunidades acuáticas naturales (toxicidad, cambios en la estructura de la comunidad y los correspondientes impactos en la biodiversidad), y los efectos en los microorganismos (alteración de las comunidades microbianas).

También son un riesgo para la salud humana, como los peligros a los que se ven sometidos los trabajadores de la acuicultura al manejar los aditivos de las dietas, terapéuticos, hormonas, desinfectantes y vacunas; el riesgo de desarrollar cepas de patógenos resistentes a los antibióticos utilizados en medicina humana; y los peligros para los consumidores por la ingestión de productos acuícolas que contengan niveles altos de residuos químicos que sean inaceptables.

Hay además riesgos para los sistemas de producción de otras especies domésticas, como a través del desarrollo de bacterias resistentes a drogas que puedan causar la enfermedad en aves de corral o ganado.

Para la producción de larvas se necesitan hembras ovadas. Antes se trabajaba con reproductoras de origen silvestre, lo que ponía en riesgo a la reproducción de la propia especie en espacios naturales. Se prefería las reproductoras silvestres capturadas por las redes de barcos pequeños, puesto que los capturados por pesqueros de arrastre sufren daños mayores. Por esta razón ahora se prefiere criar reproductoras en cautividad lo que baja el riesgo de introducir patógenos víricos a los sistemas de reproducción (FAO, 2004).

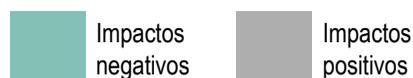


IMPACTOS AMBIENTALES DE LAS GRANDES CAMARONERAS

En el Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental del Proyecto “Construcción, Operación y Mantenimiento de la Empresa Camaronera PRODUMAR hecho por (ESPOL, 2017), en el cantón Taura, se identificaron algunos impactos ambientales de las camaroneras en tierras altas, cuyos resultados se resumen a continuación

Elementos ambientales	Fase de pre-cría	Fase de engorde	Fase de cosecha	Transporte	
Aire: material articulado					Generación de polvo
Ruido					Generación de ruido
Gases de combustión					Generación de gases de combustión
Suelo: desechos					Generación de desechos
Agua: cuerpo hídrico					Generación de aguas residuales
Fauna					Pérdida de bio-diversidad
Empleo					Generación de empleo
Salud y seguridad					Riesgo laboral

Fuente: ESPOL (2017)



DERECHOS LABORALES / HUMANOS

De acuerdo a un trabajador temporero de una gran camaronera, ahora las cosechas se hacen con maquinaria, lo que ha reducido mucho el trabajo de la gente que viven en los alrededores de las camaroneras.

En las etapas de producción que demanda más mano de obra (despeje de la vegetación, construcción de la camaronera, siembra de larvas y cosecha del camarón), los trabajadores que vienen de otras zonas de afuera viven en un campamento dentro de las camaroneras.

La mayoría de sus empleados de las empresas camaroneras vienen de zonas rurales y son afiliados al seguro campesino, por lo tanto, la empresa se exenta con eso de pagar el Seguro Social y prestar servicios por medio de notas de venta o facturación.

De acuerdo a un empleado de la camaronera, a él le pagan 20 dólares por la jornada.

Un grupo muy afectado por las grandes camaroneras son los pescadores y recolectores de productos del mar, río y manglar. Esta realidad es descrita por Machado en su reportaje sobre la historia oculta del camarón

Para los habitantes del Litoral, el impacto de la industria camaronera en el país no sólo ha sido ambiental. Jorge Luis Jara Abril, pescador artesanal de Huaquillas, población fronteriza con Perú, en la provincia de El Oro, recuerda cómo su padre falleció electrocutado el pasado 2 de mayo del 2011 en la cerca electrificada de una camaronera propiedad de un capitán de la Fuerza Aérea Ecuatoriana en servicio pasivo. "Mi padre tenía 49 años y cinco hijos. No nos indemnizaron; es más, acusaron a mi padre de estar robando, lo cual no era cierto. Mi papá estaba recolectando cangrejo y llevaba su ropa de faena" (Machado, 2013).

En otra sección señala

Willian José Navarro, de 36 años años, dijo a Plan V que en mayo de este año, cuando recogía cangrejos, guardias de una camaronera en el estero Boca del Lagarto le dispararon. "No me dieron previo aviso, sólo me insultaron y dispararon. Estábamos a unos 10 metros de sus cercas", dijo Navarro, mientras enseñaba las radiografías que comprobaban el impacto de perdigones en su cabeza. Él es miembro de la Asociación de Mariscadores 19 de Octubre, y manifiesta que al menos dos miembros más han sido atacados por perros que cuidan las camaroneras: "hay muchos lugares donde la gente tiene miedo de ir a recoger cangrejos o conchas porque los vigilantes nos disparan". Su compañero de faena, José Reyes, de 54 años, relata su caso: "Estaba recolectando cangrejos en el estero Pongal cuando me cogieron los vigilantes y me tuvieron retenido durante siete horas por órdenes del dueño de la camaronera", y prosigue "sucedió hace cinco años, desde entonces nadie se acerca a esa camaronera. Fue la Marina la que nos dijo que el propietario era complicado y que era mejor no ir por allá a trabajar" (Machado, 2013).

Abundan las historias de concheras, recolectores de mariscos y pescadores artesanales que han sufrido violación de sus derechos por causa de las camaroneras.



CONFLICTOS POR EL USO DEL TERRITORIO

Un poblador de la zona de Durán explica que las grandes camaroneras en la cuenca del río Guayas se asentaron en zonas que estaban dedicadas a la producción de arroz. Los camaroneros compraron tierras a campesinos, que obtuvieron tierras con la reforma agraria, desde fines de la década de 1990 y principios de los 2000.

Para los empresarios camaroneros es más rentable alquilar las tierras que adquirirlas, porque en zonas como Durán, el valor de la tierra es de 10 mil a 12 mil dólares por hectárea. Son zonas bajas, inundables, con esteros, y una rica tradición de lucha por la reforma agraria.

Estos campesinos venían de ser desmonteros en las haciendas. Pagaban al hacendado 8 a 10 sacas de arroz por cuadra (trabajo precario, que fue abolido después por Velasco Ibarra con el decreto 1001). Fue una reforma agraria atada al crédito que los endeudó. Lxs hijxs de estos campesinos crecieron con desapego a la tierra y la vendieron cuando sus padres fallecieron.

CAPÍTULO
SIETE

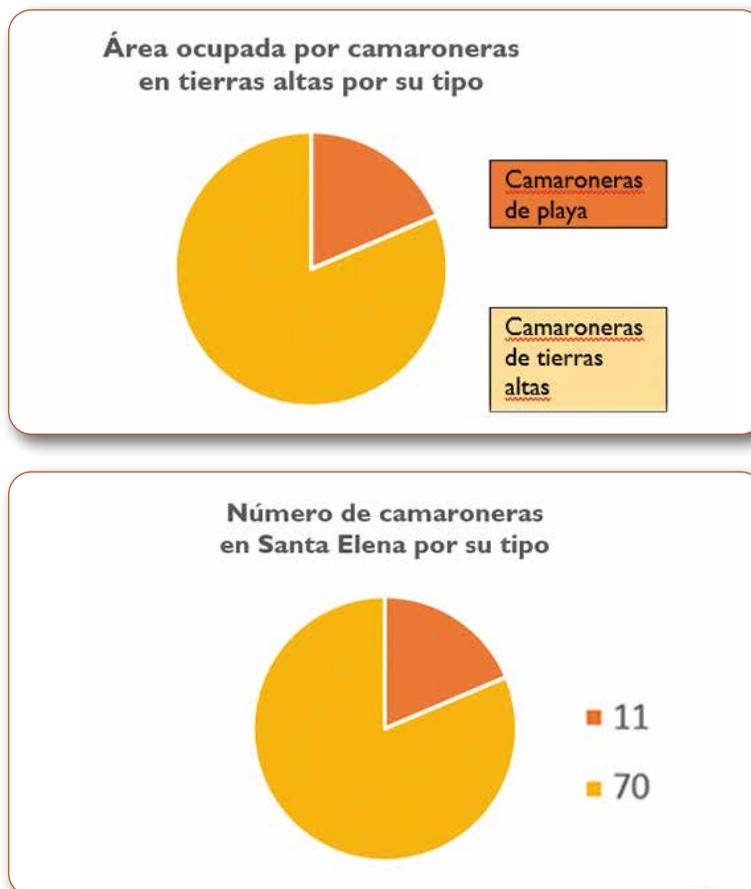
CAMARONERAS EN TIERRAS COMUNALES



La mayor parte de las **camaroneras en tierras comunales** se ubican en la provincia de Santa Elena, en territorios de la nacionalidad Wankavilka, y la mayor parte de las camaroneras existentes en Santa Elena están asentadas en tierras altas.

Del área total ocupada por la actividad camaronera en la provincia, las camaroneras en tierras altas representan el 81% del total (5.769 hectáreas). En cuanto al número de camaroneras, 70 camaroneras (que significan el 86,4% del total) están en tierras altas.

Figura No. 7.1
Camaroneras en la Provincia de Santa Elena



Fuente: Ministerio de Acuacultura y Pesca (2018)

LA PROVINCIA DE SANTA ELENA

Los habitantes de la Provincia de Santa Elena y la zona del sur de Manabí han habitado estos territorios desde hace miles de años; de hecho, **constituyen la ocupación humana continua más antigua del Ecuador**, que se mantiene hasta nuestros días.

Las excavaciones por parte de Stothert han revelado que la ocupación humana en la Península de Santa Elena empezó alrededor del 14.000 aP¹⁷ y duraron hasta cerca de 7300 aP, con estrategias de subsistencia de amplio espectro que involucraba ambientes terrestres, estuarinos y de manglar, con el cultivo de plantas y ocupaciones más o menos sedentarias (Piperno, 2020).

De acuerdo a Piperno y Stothert (1998), **el registro más antiguo de agricultura en América se dio en el sitio Las Vegas**. Fitolitos¹⁸ del Pleistoceno terminal muestran que en esa época ya se consumía una *Cucurbita* silvestre. Entre alrededor de 11.700 y 10.200 aP, los fitolitos indican ya una especie domesticada, probablemente *Cucurbita ecuadorensis*. Materiales posteriores muestran que aproximadamente hace 10.000 aP. los habitantes de Las Vegas tenían producción de alimentos vegetales que incluía varias especies domesticadas de calabaza (*Cucurbita*), la raíz cultivada *Calathea allouia* (lerén) y fréjoles (*Phaseolus*) y que el maíz fue introducido en algún momento entre alrededor de 8000 y 6800 aP (Piperno, 2020). **Esto coloca a la región sur-occidental del Ecuador, como uno de los centros de domesticación de especies vegetales.**

Hacia el final del Pleistoceno y en el Holoceno temprano, la cultura de Las Vegas había desarrollado una adaptación centrada en una amplia variedad de recursos marinos, estuarinos y terrestres. Habían desarrollado estrategias productivas innovadoras que incluyeron el cultivo y domesticación de plantas. Los primeros habitantes de la Península de Santa Elena fueron una de las primeras culturas horticultores en América, y de hecho en el mundo. La ocupación humana de la región occidental de la Península de Santa Elena puede haberse iniciado tan temprano como 13.000 aP. (Stothert, 2020).

De acuerdo a Stothert (2020), los seres humanos que habitaban el territorio de lo que hoy es la provincia de Santa Elena, al inicio del Holoceno Temprano y durante casi 4.000 años, participaron, junto con otros pueblos asentados en ambientes tropicales con estaciones secas pronunciadas, en el origen del cultivo de plantas domesticadas. Piperno sugiere que la agricultura no tuvo su inicio en pueblos grandes y sedentarios, sino en caseríos pequeños, dispersos por la zona tropical. Las plantas domesticadas americanas tienen orígenes distintos: en diversas zonas del Amazonas, en la sierra y en la costa. Llama la atención que los primeros cultivos no se difundieron en un solo «paquete», sino que se dieron muchos casos de domesticación local y la circulación libre de diversas especies cultivadas (Piperno, 2011).

17 La forma de datación aP significa "Antes del Presente" y se usa como referencia el año 1950.

18 Los fitolitos son producto del metabolismo de la planta relacionados con el conjunto de procesos de biomineralización, que se acumulan en el suelo durante milenios. Su estudio permite conocer el pasado de la vegetación los bioclimas, paleoambientes, arqueología y el tipo de agricultura que hubo en el pasado.

En un estudio sobre un subconjunto de especímenes ictiofáunicos preservados y recuperados en contextos arqueológicos de cinco sitios de la cultura Las Vegas, se identificó al menos 38 géneros especies marinas conocidas y utilizadas por los pueblos que han ocupado estos territorios. Todos los especímenes identificados son de peces tropicales que se encuentran actualmente en el área. Muchos incluyen especies comerciales, que actualmente se pescan mediante redes de arrastre y cerco, y con redes de enmalle, sedal y anzuelo cebado. Otras se capturan como alimento de subsistencia local, utilizando una variedad de métodos artesanales.

El inventario cultural material conservado no proporciona evidencias de cómo se accedía a los peces durante el Holoceno Temprano a Medio. La pesca puede haberse llevado a cabo con tecnología relativamente simple, como lanzas y redes, trampas fijas en canales de manglares, anzuelos cebados, redes o incluso venenos (barbasco).

Los cinco taxones de peces más abundantes en el conjunto, son hasta nuestros días muy importantes para los hábitats cercanos a la costa. Los estuarios y los manglares y pozas de marea, parecen haber sido hábitats de pesca importantes para los pobladores de Las Vegas. La muestra de ictiofauna preservada de Las Vegas sugiere claramente una dependencia de los recursos acuáticos; sin embargo, esto parecería haber sido solo a pequeña escala (Béarez y Stahl, 2020).

EL MEDIO FÍSICO

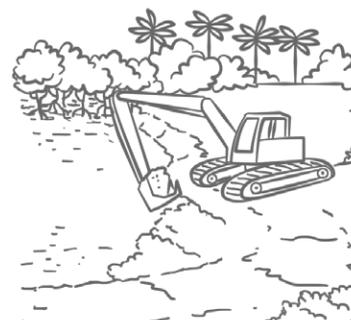
La Península de Santa Elena está limitado al norte y este por la cordillera Chongón-Colonche y al sur y oeste por el Golfo de Guayaquil y el Océano Pacífico. La Punta de Santa Elena es el punto de tierra más occidental en Ecuador.

La zona se caracteriza por tener extensiones planas, con pocos cerros bajos de menos de 200 msnm, y muchos riachuelos estacionales. Los suelos tienen un origen marino, son semiáridos, con dunas que se forman detrás de las playas de arena. El ambiente es seco debido a la influencia de la corriente fría del Perú, y la precipitación anual es de 30 cm.

Fitogeográficamente, la península pertenece a la bioregión ecuatorial-pacífica de bosque seco que se extiende desde Manabí hasta el Departamento de Piura en el noroccidente de Perú. Cuenta con algunas especies endémicas de los bosques secos del Pacífico ecuatorial. La mayoría de especies de plantas nativas de la bioregión ecuatorial-pacífica (incluyendo la de flora peninsular) evolucionaron antes del Pleistoceno, y muchas plantas endémicas han existido por más de 2,5 millones de años, y muy pocas son de origen pleistocénico "reciente" (Cornejo, 2020).

El agua es un factor limitante para el desarrollo de las plantas. Las especies nativas se afectan notoriamente en los períodos secos, presentando una disminución, e inclusive se detienen su crecimiento. En consecuencia, los períodos para recuperar la vegetación nativa luego de enfrentar un período de estrés o daño, es muy largo y necesitan mucho esfuerzo para poder recuperarse (Cornejo, 2020).

Santa Elena forma parte del bioma conocido como Bosque Seco Tumbesino, que se extiende desde el norte del Perú hasta el centro de la Provincia de



Manabí. En los bosques secos se registran 275 especies de árboles y arbustos (Aguirre et al, 2006), y es considerado como un centro de endemismo de aves (Best y Kessler, 1995).

LAS COMUNAS HOY

El territorio de las comunas Manta- Wankavilka está ubicado en la Provincia de Santa Elena y el Sur de Manabí. En el 2003 su población era de 168 724 habitantes (CODENPE, 2003) que ocupan en conjunto un área de más de 500 mil hectáreas, superado en extensión solo por la nacionalidad *Waorani* en la Amazonía ecuatoriana. A pesar de ello, sólo recientemente han sido considerados como Pueblo Indígena, tanto por el Estado como por la CONAIE¹⁹. A lo largo de la historia estos pueblos perdieron algunos elementos de su identidad, incluyendo su idioma²⁰. Ahora las comunas pertenecen a la filial de la Costa de la CONAIE, la Confederación de las Nacionalidades Indígenas de la Costa Ecuatoriana (CONAICE).

El 40% de la población se encuentra distribuida en 239 comunidades, ubicadas en el sur de la Provincia de Manabí, en 21 parroquias de los cantones Portoviejo, Jipijapa, Manta, Montecristi, 24 de Mayo y Puerto López (CODENPE). El otro 60% de la población se encuentra distribuido en 69 comunas ubicadas en la Península de Santa Elena, en 10 parroquias de los cantones de Santa Elena, Simón Bolívar (Julio Moreno), Playas y parte de la provincia de Guayas.

En Santa Elena se puede distinguir dos tipos de comunas identificadas por la actividad productiva que poseen y por su ubicación geográfica: a) las comunas pesqueras que está situadas a la orilla del mar y b) las comunas agrícolas y ganaderas que están ubicadas en el territorio continental y en las montañas de la cordillera Chongón -Colonche (Tauza y Sáenz, 2014).

Durante el gobierno de Osvaldo Hurtado (1982 y 1983) **se legaliza la propiedad comunal de la tierra**. Lamentablemente, al mismo tiempo, el IERAC facultó el traspaso del territorio comunal a favor de propietarios privados, quienes instalaron las grandes empresas de producción agropecuaria, camaroneras, procesadoras de pescado, entre otras (Tauza y Sáenz, 2014).

Para conversar a los comuneros para que les cedan sus tierras, las empresas usan diferentes estrategias, como se puede ver en la entrevista recogida por Tauza y Sáenz.

Martha Tomalá de Puerto de Chanduy recuerda, “la camaronera que está aquí regala cada año caramelos a los niños, a veces traen médicos, entregan arbolitos para sembrar. En la fiesta patronal dieron la banda, el discomóvil. Así nos ayudan”.

Si bien nuestra Constitución prohíbe la venta de los terrenos comunales, en la práctica se sigue vendiendo las tierras, y puede haber escrituras tras escrituras sobre el mismo territorio.

19 La CONAIE, Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador.

20 Este pueblo ha sido ignorado también por las ciencias sociales. Si bien hay varios estudios Arqueológicos, hay muy pocas investigaciones sobre el pueblo Manta – Wankavilka hoy. Los estudios más destacados son de Silvia Álvarez y Jorge Marcos.

Otra figura que se usa mucho en las comunas es el arrendamiento de tierras, la que facilita salvar cualquier dificultad legal que podría generar la compra de tierras comunales, y hay camaroneras de tierras altas que se han acogido a esta figura.

Otra problemática grave que enfrentan las comunas es el acceso al agua, por ser esta una zona muy seca. Una forma muy eficiente de manejo del agua en las condiciones existentes en la Península son las albarradas. Desde la fase Valdivia VIII (2.000 a 1.500 a.C.) hay indicios de intensificación agrícola asociado al desarrollo de albarradas, que son grandes reservorios donde el agua se almacena en épocas y invierno y se usan en los veranos secos. Las albarradas se siguen usando hasta nuevos días (Marcos y Bazurco, 2006). Según información del Proyecto Albarradas de la Costa Ecuatoriana, hay más de 200 albarradas solo en la Península. Lamentablemente, algunas albarradas están en desuso y en proceso de deterioro.

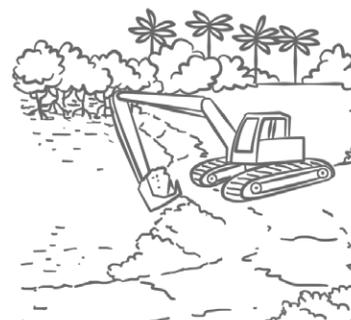
CAMARONERAS EN SANTA ELENA

Aunque más del 90% del territorio de la Península es territorio ancestral de las comunas, muchas empresas se han asentado en esta zona, creando serios conflictos de tierras. En este espacio se han asentado también empresas camaroneras.

De acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial de la Provincia, la parroquia con la mayor extensión de camaroneras es Chanduy, con más de 3.500 hectáreas, y les sigue Colonche con casi 1.300 hectáreas. También se registran camaroneras en Santa Elena y Manglaralto (PDOTE Santa Elena, s/f). Es muy probable que estos valores hayan aumentado, dada la expansión que ha tenido esta actividad en el país.

En la Parroquia Chanduy se han asentado camaroneras empresariales de gran tamaño, incluyendo las Industria Pesquera Santa Priscila (con las camaroneras Chanduy y Pañamao).

Foto 7.1 y 7.2
Camaroneras en la Península de Santa Elena



Mientras tanto, las comunas se abastecen del agua de pozos someros y de la red hidrográfica de la parroquia Chanduy, que está compuesta por ríos y esteros de tipo efímero e intermitente. Los ríos permanecen secos durante grandes períodos, incluso años, y se recargan cuando los períodos de lluvia son fuertes (GAD Parroquial Chanduy, 2014 - 2019), por lo que las camaroneras tierra adentro resultan contraproducentes.

También hay conflicto con los pescadores artesanales. Así se expresa el GAD parroquial de Chanduy sobre el impacto de los sectores pesquero y camaronero en su jurisdicción

Lugar común en el análisis del sector pesquero, es el conflicto derivado del irrespeto y la violación a las leyes de pesca, por parte de los sectores vinculados a la pesca industrial colindante con el área de pesca de la pesca artesanal, nos referimos particularmente a barcos rastros; a menudo, las capturas accesorias son el resultado de artes o técnicas de pesca poco selectivas, la relación entre el pescado “deseado” y las capturas accesorias es absurda, en el caso de los camarones, para capturar una tonelada de estos crustáceos se llegan a matar hasta 15 toneladas de otras especies. El resultado es dramático, cada vez con mayor esfuerzo, alejándose, saliendo a mar abierto los resultados de la pesca artesanal, los volúmenes de la captura son menores.

En la misma parroquia el extinto Consejo Nacional de Control de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas (CONSEP) - Unidad de Desarrollo Alternativo Preventivo, generó estrategias de intervención frente a las redes de narcotráfico promoviendo las camaroneas en tierras agrícolas, con el argumento de que las piscinas están alejadas del mar, que es la puerta de salida de las sustancias (Velasco, 2015).

Hay otras camaroneras que están asentadas en las comunas, con el beneplácito de los comuneros. Este es el caso de una Comuna en la Península a quien se le presentó un proyecto para construir una camaronera en tierras altas bajo la figura de arrendamiento de tierras comunales. En un inicio el proyecto incluía sólo a 5 familias, pero la organización comunal decidió que debía ser manejado como organización. Las tierras fueron arrendadas en 2014 y los arrendatarios originales las volvieron a arrendar en 2017 a una familia china que vive en la zona.

Foto 7.3.
Camaronera en comuna Valdivia



Según el acuerdo firmado, la Comuna recibe 22.000 dólares al año por 5 años, por el arriendo de 42 hectáreas, donde se han instalado unas 10 piscinas. El proyecto originalmente contempló arrendar 82 ha. Haciendo un desglose del pago, se estaría pagando 523 dólares por hectárea por año, es decir 43 dólares por hectárea por mes. A esto hay que añadir que sus tierras comunitarias quedarán degradadas por las prácticas operacionales propias de esta actividad, tal vez de manera irreversible.

Según Tauza y Sáenz (2014), en entrevistas hechas a comuneros que han arrendado sus tierras comunales

las empresas ofrecen trabajo, manifiestan que operaran en la propiedad comunal por corto tiempo, ofrecen ayudas a los comuneros, pero cuando pasa mucho tiempo aparecen como si ellos fueran los dueños legítimos (Tauza y Sáenz, 2014: 55).

Ahora hay el planteamiento de que las propias comunas se dediquen a la actividad camaronera.

Foto 7.4.
Camaronera de 600 hectáreas en tierras comunales en Santa Elena



Desde el punto de vista tecnológico, estas camaroneras siguen las mismas prácticas de las pequeñas y medianas, y por lo tanto, generan los mismos impactos. Dado que el agua es un factor limitante, podrían preverse estragos de este modelo en pocos años.





CAMARONERAS EN EL HUMEDAL LA SEGUA

UN SITIO PROTEGIDO POR LA CONVENCIÓN RAMSAR

La Segua es un humedal de la Provincia de Manabí, ubicada en la parte alta del estuario del río Chone, favorecida por la confluencia de los ríos Carrizal y Chone. Se forma por el depósito natural de aguas de lluvia que producen un humedal de poca profundidad, pero de gran extensión. Se origina principalmente con la escorrentía superficial que baja de las colinas circundantes.

Este humedal funciona como regulador del régimen hídrico aguas abajo por sus canales de desfogue y probablemente funciona como trampa para sedimentos y para mantener la calidad de agua y disminuir las inundaciones río abajo. Constituye además una barrera natural contra mareas excepcionalmente fuertes y tiene un papel en el mantenimiento de la calidad de agua.

La Segua tiene una extensión de 1.836 hectáreas, y es el quinto humedal más grande del Ecuador²¹. Está ubicada en la provincia de Manabí, Parroquia San Antonio del Cantón Chone, aproximadamente a 11,5 km al suroeste de la ciudad de Chone.

Foto 8.1.
Humedal La Segua



La Segua es un humedal de agua dulce, conformado por un pantano central, el cual se encuentra permanentemente anegado y una extensa llanura de

21 Después de Manglares Churute, la Zona Mariana Parque Nacional Machalilla. Reserva Biológica Limoncocha y Abras de Mantequilla.

inundación que se cubre de agua en la estación lluviosa (diciembre - abril). Sus suelos son arenosos, limosos y/o arcillo-limosos, profundos con depósitos sedimentarios fluviales finos recientes (UICN et al. 2000).

Se encuentra dentro de la zona de vida Bosque muy Seco Tropical, de acuerdo a la clasificación de Cañadas (1983). Está dominada por xerofítica (CRM, PHIMA, 2007).

El humedal tiene una baja diversidad de especies, pero una alta densidad de organismos. Es el hábitat para 12 especies de peces, dos especies de camarones de río, tortugas del género *Chelydra* y 164 especies de aves (22 migratorias y 63 acuáticas) (MAE, 2000).

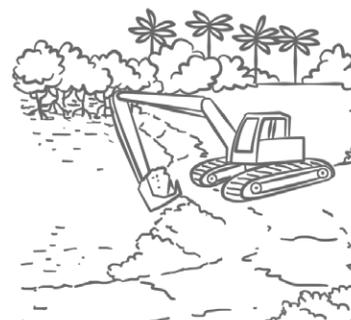
Fotos 8.2. y 8.3
Avifauna de La Segua



Durante la estación seca, la planicie de inundación está repleta de hierbas por lo que el espejo de agua se reduce aproximadamente a 525 hectáreas, con una profundidad promedio de 67 cm.

En un estudio hecho sobre la fenología de la flora del humedal, se encontró que ahí se desarrollan 33 especies de plantas vasculares, que tienen 6 formas de vida diferente, lo que está relacionado con el nivel del agua en el humedal, y el lugar que ocupan en él. Así tenemos la forma de vida marginal, rastreras, emergentes, de hojas flotantes y sumergidas (Bravo, 1983).

Los meses que presentan condiciones extremas tanto de sequedad como de exceso de lluvia registran menor número de especies de plantas, y para enfrentar a estos cambios en el nivel del agua y provisión de oxígeno, han desarrollado adaptaciones morfológicas genotípicas, a nivel de sus raíces, de la forma de las hojas, así como de los tejidos internos (Bravo, 1983).



Durante la estación lluviosa, el lechuguín o jacinto de agua (*Eichhornia crassipes*) es la especie dominante. La profundidad de la ciénaga puede alcanzar un promedio de 1,27 metros (Velásquez et al, 1997).

La Segua es además una de las Áreas Importantes para las Aves en el Ecuador.

La mayoría de las especies de peces que habitan en el humedal La Segua tienen hábitos migratorios hacia y desde las zonas del estuario del río Chone. El comportamiento de especies como el guanchiche, la huaija, el raspabalsa, la sabaleta, entre otros es variable, pudiéndose encontrar estas especies tanto dentro del humedal como en los ríos Carrizal y Chone, así como de la represa de Simbocal. Aquí hay especies acuáticas coexistiendo con otras especies propias del ambiente estuarino y marino-costero como el robalo, lenguado, bagre, lisa, etc., las cuales tienen una alta predilección por los cuerpos de agua dulce (Bravo y Villón, 2009).

Mapa 8.1
Ubicación del humedal La Segua



El clima predominante es el cálido seco en época seca, que va desde junio hasta noviembre, en épocas normales; y el cálido lluvioso en época lluviosa, que va de diciembre a mayo. En época seca los vientos modifican el clima y su temperatura oscila entre los 23 y 28° C, mientras que en época lluviosa alcanza los 34o C, considerándose uno de los climas más inestables y desequilibrados de las regiones costeras del Pacífico sudamericano.

La cuenca hídrica del río Chone es la más grande de la provincia. En el norte del cantón nacen las microcuencas del Peripa y del Daule. Entre los principales ríos se encuentran: Chone, con sus afluentes Garrapata, Mosquito, Grande, Santo, Sánchez, La Pulga, Cañitas, Zapallo, Monito, Cucuy, Palalache, Convento, Manta Blanca, Plátano, La Iguana, Yahuala y Quiebra Cabeza.

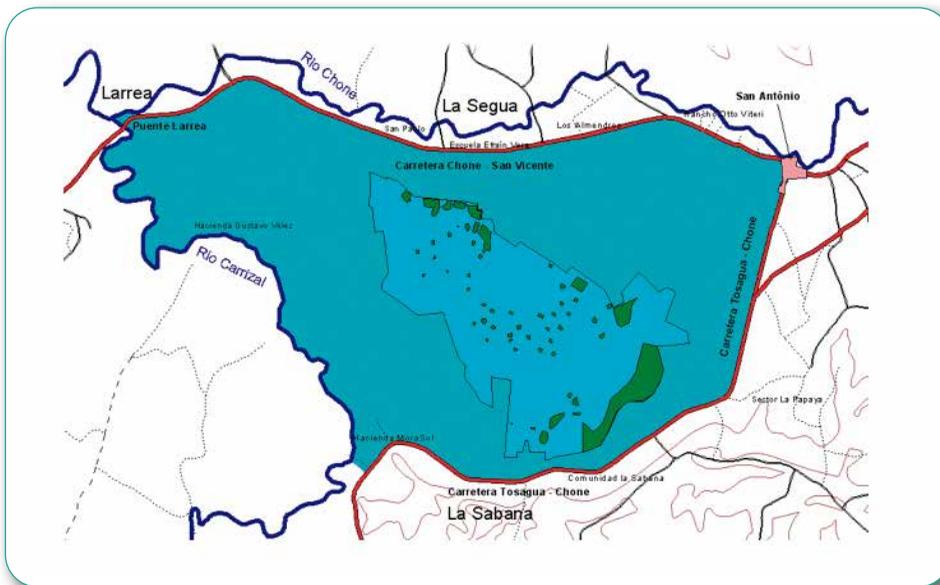
La red hidrográfica está constituida por ríos, terrenos sujetos a inundación, lagos y charcos intermitentes, y esteros, entre los principales se halla el río Chone que cruza de este a oeste, el río Grande, río Carrizal, río Canuto y el río Tarugo.

En los últimos años se han producido cambios sustanciales en la diversidad y abundancia de las especies acuáticas propias de La Segua, debido a los cambios en los regímenes de lluvia, los procesos de sedimentación, la contaminación del humedal, los diferentes niveles de influencia de las aguas provenientes del estuario del río Chone, los aportes de agua provenientes de otras regiones geográficas, a través de las represas, la actividad pesquera, y las camaroneras.

IMPORTANCIA SOCIAL DEL HUMEDAL

Alrededor de la ciénaga se encuentran cuatro centros poblados: San Antonio, La Segua, La Sabana y Larrea, con una población estimada de 1.700 personas, cuya soberanía alimentaria depende, en gran parte del humedal.

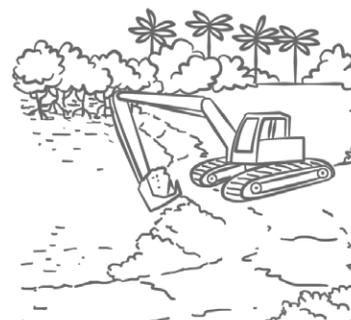
Mapa 8.2
Ubicación de las cuatro comunidades que viven alrededor de La Segua (Bravo y Villón (2009))



Algunas aves son parte de la dieta de las comunidades locales, incluyendo al patillo (*Dendrocygna autumnales*), pato maría (*D. bicolor*), gallareta (*Porphyryla martinica*) y la polla de agua (*Gallinula chloropus*).

Se ha registrado 3 especies de crustáceos y 12 especies de peces, de los cuales, 8 son de importancia comerciales. Se destaca el chame (*Dormitator latifrons*) que tradicionalmente es parte de la soberanía alimentaria local, y su pesca constituye una importante fuente de empleo para los pobladores del humedal.

La pesca es realizada de manera individual o en grupos. En un buen día de pesca se podía obtener cinco gavetas de chame y dos o tres de tilapia, lo



que representa unas 600 libras. Lamentablemente, con la introducción en la década del 1980 de la tilapia (*Oreochromis mozambica*), el chame se ha visto muy afectado.

Para la pesca tradicional de camarón de río se utiliza la atarraya o la catanga. El número de catangas por pescador es de entre 10 y 50. El número promedio de camarones por catanga es de 2 o 3 individuos. Ahora los pescadores limpian el terreno y colocan balanceado para mejorar sus capturas. El balanceado se usa mucho para la captura de la langosta de río *Cherax quadricarinatus*.

En la estación seca en la llanura de inundación se cultivan hortalizas, maíz arroz, se cría ganado vacuno.

Por ser es el hábitat de una importante fauna terrestre y acuática, este humedal tiene un buen potencial para el turismo.

Foto 8.4.
La Segua



CAMARONERAS EN LA SEGUA

Según una nota periodística de El Telégrafo (2017), **en La Segua se han asentado 22 camaroneras. Algunas pequeñas camaroneras han sido instaladas por los campesinos de la zona**, ellos vivían de la producción de arroz, pero se fue a pique por el aumento de los costos de producción y la baja del precio del producto.

Hay otras camaroneras que son más grandes, y se asientan en zonas donde antes se sembraba melón, sandía, maíz, arroz, fréjol, cítricos, maní. Eran tierras que los campesinos arrendaban en la década de 1980 a los hacendados. Después los hacendados se hicieron camaroneros, a raíz de lo cual, las tierras pasaron de un dueño a otro. **Hay otros camaroneros que son de otras provincias.**

De acuerdo a una nota de prensa

En la Parroquia San Antonio hay varias piscinas que toman agua del humedal y botan ahí mismo sus descargas. Las piscinas camaroneras están intercaladas con pastizales. En el caso del río Carrizal, en el km 27 en la carretera San Antonio-Bahía hace unos 20 años se construyeron unos muros de tierra para subir el nivel de las orillas del río Carrizal, e impedir que cuando éste sube de nivel por influjo de la marea alta (que viene con el río Chone) dañe los muros de las piscinas que se encuentran en esta zona dentro de La Segua.

Este es el testimonio de una pobladora del sector

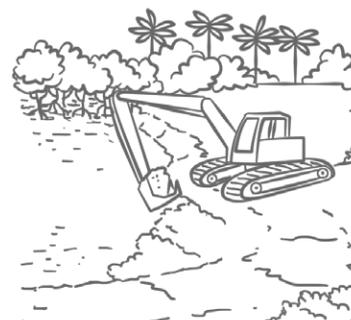
los ríos Chone y Carrizal son santuarios, pero ¿qué hace el GAD de Tosagua frente al taponamiento de estos ríos, que afectan al humedal? La expansión camaronera se hace en áreas privadas, pero talaron árboles que son públicos. Los camaroneros hicieron canales artificiales y bloquearon los naturales. Los ríos alimentan al humedal. Camaroneros botan los desechos al humedal. En 2009, la ciénaga se secó, y murieron muchas tilapias. Hay una guerra contra La Segua... Tumbaron los bosques aledaños... Manabí es tierra de nadie. Las tierras estatales deben ser para las comunidades

De acuerdo a los pobladores, la zona de mayor expansión camaronera en La Segua está desde Tosagua y donde sus autoridades tienen intereses camaroneros. Los pobladores locales dicen que después del terremoto se agravó la expansión y hay nuevos dueños de las piscinas.

En cuanto a la tecnología utilizada, tanto las piscinas grandes como las pequeñas usan el mismo paquete tecnológico. Para alimentar las piscinas, se toma agua del río Chone y botan los desechos al humedal, a través de un canal o de alcantarillas.

La cosecha del camarón se hace cada dos meses, lo que implica la vaciada de las piscinas directamente al humedal con agua contaminada para la posterior sustitución de agua limpia en la piscina hasta la espera de una nueva cosecha. Todo esto ha contaminado de manera masiva el agua del río Chone.

Foto 8.5
Lugar donde se bloquea
del flujo natural del río Carrizal
hacia La Segua



PROBLEMAS CON EL MODELO PRODUCTIVO

El principal problema de la presencia de camaroneras en La Segua, es la obstrucción del paso del agua de los ríos Carrizal y Chone al humedal para el funcionamiento de las camaroneras, por lo que se está produciendo **una pérdida del recurso hídrico** y La Segua, poco a poco se vaya secando (Cedeño y Moreira, 2019).

El agua de La Segua tiene problemas de **contaminación**, expresados en la concentración de metales pesados, alto contenido de coliformes fecales y baja cantidad de oxígeno (Cedeño y Moreira, 2019).

Foto 8.6.
Vertiendo agua de una camaronera en La Segua



A esto se suma que la maquinaria que entra para la construcción de las camaroneras y erosionan de los márgenes del humedal. En este proceso también han **derribado los árboles** en los que las aves anidan y algunas de ellas, como los cormoranes o patos cuervos, las polluelas rojiblancas están desapareciendo, ya que está desapareciendo su hábitat natural.

Fotos 8.7. 8.8 y 8.9





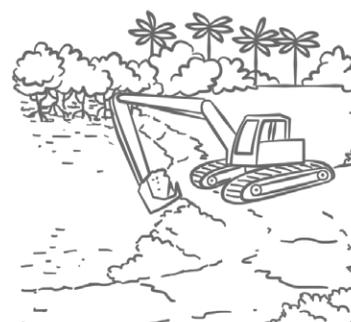
Por otro lado, **se está perdiendo el potencial turístico de La Segua**, ya que se está deteriorando la fisonomía del lugar (Guamán, 2018).

UN SITIO RAMSAR

La Segua es un humedal protegido por el Acuerdo RAMSAR. Fue designada como un sitio Ramsar el 7 de junio del 2000. Los criterios por los cuales se incluyó al humedal de la Segua dentro de la Lista de Humedales de Importancia Internacional son los siguientes:

Con la construcción de las camaronerías en el humedal, muchos de los criterios de inclusión de La Segua en el Acuerdo Ramsar ya no se cumplen.

- Sostienen una diversidad íctica que es objeto de pesquería
- El humedal de La Segua es parte de la cuenca baja del río Chone y ha funcionado siempre como estabilizador natural de las inundaciones provocadas por la creciente del río Chone
- Existen densas poblaciones de aves acuáticas que se refugian en este humedal, incluyendo especies migratorias que utilizan el humedal como sitio de hospedaje



- La Segua constituye una zona de migración del pez chame durante su ciclo de vida

Sobre la actividad camaronera en humedales protegidos, este acuerdo dice:

En muchos sitios Ramsar y en las aguas adyacentes a ellos se practica la acuicultura, que es muy sensible a los cambios sociales, económicos y tecnológicos que pueden repercutir en la índole de los humedales conexos. La acuicultura también conlleva muchos riesgos para el medio ambiente y los recursos pesqueros nativos y, por ejemplo, la dedicación de sistemas de manglares naturales a la acuicultura puede disminuir enormemente el valor total de los beneficios/servicios de los ecosistemas para las personas.

Se debe controlar cuidadosamente las prácticas de acuicultura (por ejemplo, en estanques y jaulas) en Sitios Ramsar o en zonas que es probable que afecten a Sitios Ramsar. Concretamente, se alienta a las autoridades públicas a aplicar las leyes nacionales pertinentes, y a poner en práctica las disposiciones de las Orientaciones técnicas de la FAO para la pesca responsable – Desarrollo de la acuicultura; la Declaración y Estrategia de Bangkok para el desarrollo futuro de la acuicultura.

TESTIMONIOS DE GUÍAS COMUNITARIAS DE LA SEGUA

En el territorio se observa una compuerta de la presa Simbocal en la unión del río Chone y río Carrizal. Esta fue construida con fondos públicos, hoy al servicio del sector camaronero. Los camaroneros han cerrado el canal natural que conectaba al humedal “La Segua” con los ríos. En épocas anteriores cuando se secaba el pantano solo se pedía abrir las compuertas para poder llenar al humedal.

Sin embargo el mayor impacto es sobre los antiguos pobladores recolectores que existían en ese encuentro de aguas, quienes comentan:

“...la compuerta Simbocal vino a empobrecer las comunidades que están alrededor y en las zonas de amortiguamiento, ya no hay esa abundancia de pesca de diferentes especies que subían acá como el chame que se reproduce en el manglar o en el estuario del Río Chone, y éste pescado tipo salmón viene contra corriente.”

Los pobladores han sido afectados por la compuerta Simbocal. Están empobrecido sus hogares, el recurso natural ya no es el mismo. La compuerta está manejada por autoridades de la SENAGUA, no la administra la comunidad.

“...tengo entendido que el agua que viene de los ríos para mí son santuarios sagrados y [los camaroneros] deben dejar los espacios libres para nosotros, los que estamos dentro de las comunidades. Eso es lo que ha afectado a las comunidades; el río Carrizal en un extremo y el Río Chone al otro, muy amigablemente se juntan y pasan por la compuerta Simbocal que es manejado por el sector camaronero; hoy ya ni las vacas pueden tomar agua”.

Pobladores que viven en las lomas también tomaban agua para sus cultivos y animales, hoy no pueden y las autoridades no han hecho nada. La población local se considera parte de los ríos, y ahora viven en un gran problema.

Los camaroneros están cerrando los caminos vecinales, por donde antiguamente caminaban pescadores, cangrejeros y guaricheros. El territorio está tomado por los camaroneros. Como comunidad han realizado reclamos y son poco escuchados sin lograr cambiar esta realidad. De igual manera gente de la comunidad ha empezado a cercar entradas al estuario copiando las malas prácticas de las camaroneras.

Los comuneros que viven cerca al manglar están invadidos por camaroneras, quienes cambian los cursos del río y electrifican sus predios para colocar motobombas para extraer el agua del río.

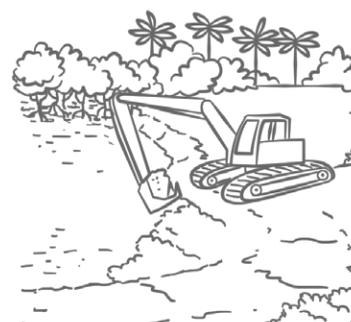
“... La Coordinadora Nacional para la Defensa del Ecosistema Manglar – C-CONDEM, con Líder Góngora hemos luchado por el manglar, también con la fundación FIDES, luchamos por el estuario del Río Chone, en cientos de lugares hemos socializado las leyes y por eso algunos camaroneros no han electrificado”

En el estuario del río Chone existen dos lugares con cercas eléctricas. Los recolectores del manglar tienen herramientas metálicas como un gancho de metal y un trozo de varilla; al tratar de esquivar las cercas por los caminos cerrados muchos se electrocutan. En algunos casos se ha llegado a acuerdos con los terratenientes y se ha logrado mantener caminos de paso, en otros casos se han presentado sucesos fatales.

Existen comuneras que permanentemente están denunciando de la tala del manglar, pero en varias ocasiones no se sienten seguras ni con la gente de la comunidad porque han realizado denuncias con los presidentes de comunidades o asociaciones que al final venden sus conciencias y dejan en riesgo a las defensoras de la naturaleza.

“... Estuve perseguida unos tres meses, incluso la gente de mi comunidad me daba la espalda. Salía con una blusa y tenía que llevar a aparte otra para cambiarme y ponerme una gorra, porque me esperaban en San Vicente. Siempre estuve disfrazada. En audiencia una vez me pararon con un carro y me dicen: Súbete que quiero hablar contigo; le dije: Yo no me voy a subir a su carro. Tuvimos muchas audiencias hasta llegamos a segunda instancia en Quito. El camaronero movió todo, pagaron tanta plata y se archivó la denuncia. Inclusive compró a los 5 testigos y logró un informe del Ministerio del Ambiente que dijo que los árboles talados fueron Algarrobos que nunca fueron manglares”.

Gina Napa, nos comenta que antiguamente en la comunidad “La Segua”, la gente tenía su parcela, sembraba cultivos de ciclo corto de arroz, sandía, se daba todo; les ofrecieron dinero y han vendido las tierras, hoy hay camaroneras. La gente está mucho más pobre, sin dinero, sin tierras, además en asambleas comunitarias los compradores les ofrecieron trabajo diciendo para que siembren maíz. Varias veces alertó a la gente que no venda sus tierras, que seguro en pocos meses les pondrán muros, pero no la escucharon.



"...vayan a ver quienes cuidan camaroneras, son de otros lados, porque nunca les contrato a la gente, y les hicieron firmar escrituras que estaban de acuerdo, hasta con los estudios de impacto ambiental, que eso también, nunca hacen los estudios simplemente los pagan y ahí quedan."

Las poblaciones cercanas al manglar y las playas después de una lucha muy fuerte, logran el 15 de octubre de 2008 la publicación del Decreto N.º 13911, el cual dispuso entre otras cosas en la cláusula primera, numeral 3. *En caso de tala de manglar en áreas ocupadas ilegalmente, éstas deberán ser reforestadas hasta 10 hectáreas 10%, de 11 a 50 hectáreas el 20% y de 51 a 250 hectáreas el 30 % de reforestación en el lapso de un año desde su publicación; lo cual no se cumplió y se engañó a la gente.*

"...Con el Decreto 1391, hemos luchamos con los pueblos del manglar para se devolviera territorio de manglar en los porcentajes que decía en el decreto. Nunca se dio ¿qué hicieron los camaroneros? engañar a la gente de las comunidades, no los contrataron para la reforestación, no devolvieron territorio de manglar y sembraron en los playones, crearon fundaciones que usaron a organizaciones de pescadores para la siembra de manglar en cualquier lugar, la gente participaba y al final colocaban letreros "Reforestado por la Camaronera tal y tal", en el mismo lugar varios letreros".

Otra ley que han trabajado los pueblos del manglar a través de C-CONDEM ha sido la Ley del Manglar con el objetivo de recuperar el territorio como espacio de supervivencia, llegaron hasta la segunda instancia en la Asamblea Nacional y fue archivada porque cuando se presentó la ley, los asambleístas que representaban a Manabí eran camaroneros de los cantones de Tosagua, Chone, Bahía y Sucre, al igual que las autoridades seccionales.

"... Hoy, la contaminación es grande en el Estuario y hasta los municipios están contaminado con sus aguas negras. En Tosagua hemos luchamos para no se tiren las aguas negras al cauce del estuario. Los municipios no cuentan con mecanismos de tratamiento de agua negras. Así también las camaroneras echan sus aguas con sulfito y químicos, abren las compuertas y esa agua al llegar al manglar mata a millares de especies. Nosotros hemos hecho videos y llevado al Ministerio del Ambiente, a los guarda-parque que hacen informes... y queda ahí".

Los guías comunitarios dicen que, para los pueblos del manglar y las playas, las leyes deberían estar hechas con los comuneros, porque las personas de escritorios no saben diferenciar entre langostino y camarón, no conocen el humedal. Por arriba del escritorio en papeles todo está bien pero por debajo del escritorio están los cheques. Tenemos el Tratado de Libre Comercio, Fondo Monetario Internacional... en 30 años nos veremos sin recursos naturales y diremos que fuimos responsables porque no hicimos nada.

TESTIMONIO DE LA FUNDACIÓN FIDES²²

FIDES trabaja desde el 2013 en territorio y desarrolla la propuesta “Biocorredores para el Buen Vivir”. El biocorredor en Manabí junta el humedal “La Segua” con el río Chone hasta el Estuario del río Chone que desemboca en el mar.

Ellos explican que existe una gran diversidad faunística por la presencia de manglares. Los manglares son el quinto ecosistema más importante en el mundo por la cantidad de vida que genera, pero también por la cantidad de carbono que logra capturar del medio ambiente.

Cerca al estuario del río Chone se encuentra el Bosque Seco de la Cordillera del Bálsamo, éste biocorredor tiene un gran conector que es el río Chone pero también existe un corredor biológico porque es un sendero por donde las aves transitan.

El humedal La Segua es un sitio de anidación, descanso, reproducción de aves endémicas, pero también que vienen de otras regiones en determinadas fechas especialmente en el mes de junio, agosto y septiembre, principalmente de Canadá y Estados Unidos. También en el estuario del río Chone hay una cantidad de aves nativas del ecosistema manglar donde la fragata es el ave símbolo del sector.

La construcción del biocorredor significa ayudar en la conectividad ecológica, programar la reforestación a partir de repoblamiento de especies animales y vegetales que se están perdiendo. Para alcanzar ese objetivo se han hecho re siembras de concha prieta y de cangrejo azul para que la gente pueda tener otros medios de vida.

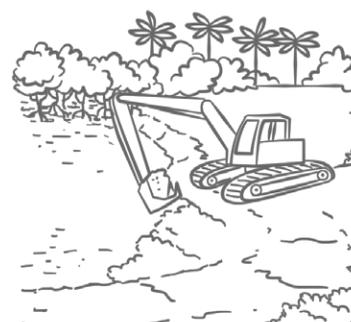
Se trabaja la parte ecológica, organizativa para sensibilizar a la gente acerca de la necesidad de conservación y restauración de estos ecosistemas. Existen organizaciones que viven y tienen sus medios de vida dentro del Biocorredor como la Asociación de Guías del humedal “La Segua”. Los medios de vida para la gente son la guianza en el turismo comunitario y servicios gastronómicos.

Hacemos además intervención Social y Política. En el humedal “La Segua” y Estuario del río Chone conectamos organizaciones y se ha construido una ruta para Manabí. La ruta del aviturismo, que conecta servicios que la gente ha venido implementando. Estas organizaciones están enfocadas en la conservación, la restauración del ecosistema y también en mejorar sus servicios para el turismo.

Existe organizaciones de mujeres como la “Mi Casita”, que estampan camisetas con motivos del manglar, cangrejo azul, la concha prieta, el duende de manglar, el ceibo para venta al turista. No solamente se lleva el recuerdo, sino que también se lleva la conciencia de la importancia que tiene el sistema manglar para el mundo.

Pero estos esfuerzos chocan con la parte política. La política es el fondo de las cosas que están pasando acá.

22 Jairo Días, Fundación para la Investigación y el Desarrollo Social - FIDES. Acompaña organizaciones que defienden y cuidan los ecosistemas del Estuario del Río Chone y el Humedal “La Segua”



En el territorio hay intereses de grandes grupos económicos y políticos como el camaronero. El estuario del río Chone ha sido talado cerca del 85% de su bosque de manglar, es decir, con la presencia de las camaroneas acá prácticamente han devastado el ecosistema manglar.

También cierran los esteros, los canales y el manglar vive del flujo y del reflujo del agua, es decir, en la entrada y salida del agua salada y dulce, esto genera las condiciones para que el bosque de mangle este muriendo.

En términos económicos, una hectárea de manglar da el sustento a 7 familias, que viven de la recolección de la concha, el cangrejo, crustáceos y la pesca. Por ejemplo para estudios sobre la recuperación de la concha, participaron mujeres.

Las mujeres conchean en el estuario del río Chone. Antes se recolectaban alrededor de 700 conchas y eso les sirvió para educar a sus hijos, para dar de comer a su familia y para progresar. Después de la tala del mangle ahora recogen 50 o 60 conchas que es básicamente para el autoconsumo o venta a consignación, al hotel, el cevichero. Es decir, trabajan con capital de las concheras de la zona.

Los grandes grupos económicos están en un proceso de implementar su industria, que es el camarón que inicialmente se encontraba en el estuario del río Chone, pero con el terremoto de Manabí gran parte de los recursos destinados a la reconstrucción de Manabí fueron a parar a manos de estos grupos económicos bajo el pretexto de que el camarón genera grandes divisas para el país.

Ahora ha comenzado ampliarse el camarón de agua dulce. Los ríos y humedales particularmente La Segua ha sido cercado por la industria camaronera y hay una pérdida de al rededor 600 hectáreas del espejo de agua.

Existe un acuerdo provincial declarando el humedal "La Segua" como área protegida provincial, con alrededor de 1800 hectáreas de espejo de agua, pero con un Plan de Manejo que reconoce a penas 1200 hectáreas del espejo de agua que se encuentran en las características del humedal, el resto ha sido tomado por las piscinas camaroneras.

Las organizaciones, propietarios y campesinos que se encuentran alrededor del humedal "La Segua" han sido presionados, persuadidos y han vendido sus tierras para la instalación de industria camaronera. Se quedaron sin tierra, ya no hay plata y son ahora asalariados de cualquier parte.

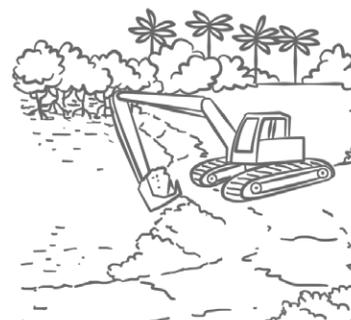
Hay una pérdida evidente de biodiversidad porque los camaroneros para garantizar su producción hacen disparos al aire o tienen inclusive grabaciones con disparos al aire para espantar a las garzas que pescan o anidan en el humedal. El principal atractivo del humedal son las aves y son permanentemente espantadas por la acción de los camaroneros porque la garza se come el camarón.

Los camaroneros son una industria extractiva, como en la Amazonia la industria petrolera, maderera y minera. Hemos visto el ejemplo de los

pueblos mapuches en Chile a quienes la industria salmonera les cercan, les expropián y cada vez más tienen menos territorios. Se parece mucho a los camaroneros, quienes no solo son un poder económico, sino también tienen grandes nexos o son directamente autoridades en el sector. Hay alcaldes y concejales camaroneros.

Tenemos instrumentos que son reconocidos tanto a nivel internacional y que el país ha suscrito. Esos acuerdos nos garantizan derechos para la defensa de nuestros territorios, de nuestros derechos y del buen vivir.

Nadie nos va a dar porque somos buenas gentes, porque cuidamos los pajaritos; nos van a dar porque estamos organizados, porque vamos a luchar, porque estamos unidos. Si no hay una exigencia de los pueblos, vamos a terminar en manos del capital transnacional.





CAMARONERAS EN TIERRAS ALTAS Y DERECHOS DE LA NATURALEZA

En este apartado, se analiza la vulneración de los derechos de la naturaleza en la producción camaronera en tierras altas. Se toma como marco de análisis a la Constitución del Ecuador, que estipula que:

Art.71.-La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

Art. 72.-La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.

La Constitución Ecuatoriana “hizo explícito que la naturaleza es vital para la existencia humana, pues de ella somos parte, y es en ella donde se reproduce y realiza la vida, en diversidad y armonía con la naturaleza, para alcanzar el bien vivir. En la aplicación de estos derechos, el ser humano debe respetarlos, y el Estado garantizarlos” (Murcia, 2019:17).

La Constitución además determina que el sistema económico debe tener en cuenta los límites biofísicos y conservar la naturaleza. Se establece también el derecho a la reparación, que incluye: la restitución de derechos vulnerados, la indemnización económica proporcional al daño, la rehabilitación a las condiciones previas a la vulneración del derecho, las medidas de satisfacción y las garantías de no-repetición.

Esto marca una diferencia con la concepción del derecho ambiental, que centra sus esfuerzos en regular varios aspectos relacionados con la industria camaronera de manera aislada, y para palear los impactos negativos de la industria, y se basa en el paradigma del “desarrollo sustentable”, cuyo objetivo es el crecimiento, que tome en cuenta el bienestar y las necesidades de las generaciones presentes y futuras y el respeto al medio ambiente.

El derecho ambiental además exige que se establezcan una causalidad entre los daños causados y las afectaciones al ambiente. Esto a veces es muy difícil, pues los daños a la naturaleza son con frecuencia multicausales, los estreseros actúan de manera sinérgica, pueden ser acumulativos, y sus impactos se aprecian a mediano y largo plazo; y aunque se reconozca el principio de precaución, éste no se ha aplicado al momento de tomar decisiones en los que están en juego intereses económicos.

El reconocimiento de la naturaleza como sujeto de derechos incluye su derecho a la existencia, al mantenimiento de sus ciclos, funciones y estructura, y a su reparación en caso de daños. A diferencia, el derecho ambiental se centra en cómo paliar los daños, y evaluar y manejar los riesgos que una determinada actividad puede generar en el ambiente.

Las actividades camaroneras en tierras altas transforman completamente la superficie del suelo para construir las piscinas; y alteran los humedales. Además, desvían cuerpos de aguas aledaños para llenar las piscinas, o se abastecen de aguas subterráneas. Por la gran cantidad de químicos que usan, producen contaminación del suelo, el agua superficial y las aguas subterráneas.

Dado que los camarones están destinados para la exportación, se suman todos los impactos que se generan por el comercio internacional.

A continuación se detallan estos impactos.

Transformación ecosistemas: derechos de existencia

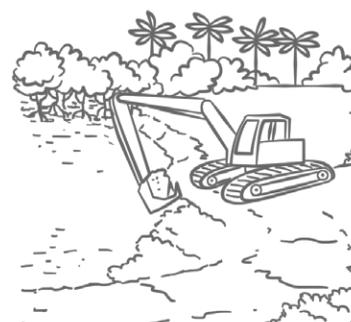
Las camaroneras en el Ecuador han hecho una ruta que se inició en salitrales de la Provincia de El Oro, en la década de 1960, para instalarse ampliamente en bosques de manglar, y ahora están avanzando a tierras altas, transformando tierras agrícolas y ecosistemas naturales (bosques húmedos y secos tropicales y humedales) en piscinas para la cría de camarón.

Con la desaparición de los bosques y humedales, hay afectaciones de las comunidades biológicas que forman parte de estos ecosistemas, lo que es especialmente grave, porque en la Costa del Ecuador, apenas quedan el 5% de los ecosistemas originales.

En la costa ecuatoriana hay dos provincias biogeográficas: el Chocó y la región tumbesina – Guayaquil. Ambas zonas están intervenidas por camaroneras, entre muchos otros monocultivos industriales.

En esta región hay 29 formaciones vegetales en la Costa ecuatoriana, que están definidas por características fisionómicas dominantes o formas de vida. Otra forma simplificada de clasificar las regiones naturales del Ecuador, fue desarrollada por el Museo de Zoología de la Universidad Católica de Quito (2013). Para su clasificación, ellos incluyen la fisionomía de la vegetación, el aislamiento histórico entre las vertientes oriental y occidental de los Andes y las tierras bajas de la Amazonía y de la Región Costa. Las regiones naturales afectadas por la industria camaronera en tierras altas, de acuerdo a esta clasificación son: matorral seco de la Costa, bosque deciduo de la Costa y bosque húmedo tropical del Chocó (Sierra, 999).

Los científicos Dodson y Gentry, calculaban que, en 1991 había en el Ecuador Occidental unas 6.300 especies de plantas vasculares, y ellos proponían que posiblemente 1.260 especies eran ser endémicas. Muchas de estas especies están en peligro, por el avance del agronegocio sobre los ecosistemas naturales, incluyendo en años recientes, a la industria camaronera.



El siguiente cuadro resume la superficie la situación de tres tipos de bosques naturales de la región de la Costa del Ecuador que ha sido fuertemente afectada por el agronegocio, quedando claramente establecido el grave peligro que enfrentan estos ecosistemas.

Tabla 9.1.
Situación de los bosques de la Costa ecuatoriana

Tipo de bosque	Superficie original - Km ²	% de la superficie total	Remante Km ²	% remante
Bosque seco	28.000	35	200	1
Bosque húmedo tropical	32.000	40	1.500	4
Bosque pluvial	8.000	10	2.100	25

Fuente: Dodson y Gentry (1991)

Los bosques del litoral Sur del Ecuador y el Norte de Perú están determinados por la colisión de la corriente fría del Perú con corrientes cálidas provenientes del Norte (corriente cálida el Panamá) y el Oeste. La corriente fría evita que haya un alto nivel de evaporación, lo que provoca climas extremadamente áridos en las costas de Chile y Perú. De hecho, ahí se encuentra el desierto más seco del mundo: el desierto de Atacama. Las corrientes cálidas, por otro lado, producen un aire saturado caliente, y en su zona de influencia se encuentran los bosques del Chocó, considerados uno de los más húmedos del mundo. En la confluencia de las dos corrientes (a la altura de la línea equinoccial), se producen condiciones climáticas y biogeográficas menos extremas y se conforman ecosistemas únicos, como son los bosques de garúa.

De esa manera, en la costa ecuatoriana tenemos una región biogeográfica Sur seca, un Norte húmedo, una zona de transición a la altura de Manabí, a lo que se suma la Cordillera de la Costa, con variaciones topográficas que crean tipos distintos de microclimas locales. El nivel de precipitación es el factor climático más variable en la línea costera, produciéndose ambientes tan variables como los matorrales secos y los bosques tropicales en distancias relativamente pequeñas.

Los **bosques secos ecuatoriales** del Norte de Perú y Sur del Ecuador representan una formación florística de singular importancia a nivel global (tipo monzón, pero ecuatoriales). Originalmente cubriendo la mayor parte de la zona costera sur del Ecuador y el norte de Perú, es llamada de manera genérica "**Región de Endemismo Tumbesina**", porque albergan un importante número de especies de aves endémicas. Se han registrado unas 800 especies de aves, de las cuales 59 son endémicas; y 15 especies están con amenaza de extinción (Paladines, 2003; Ordoñez et al, 2016).

El bosque seco, por desarrollarse en zonas ecológicamente frágiles, juega un rol importante en el mantenimiento del equilibrio ecológico local y regional. Su transformación tiene serias implicaciones en la estructura de los suelos, el acceso al agua y la conservación de la flora, fauna y microbiota que alberga.

Estos bosques están muy amenazados por el avance del agronegocio. Las pocas manchas de bosque seco que quedan en algunas regiones, están siendo reemplazados por camaroneras y por la expansión del cultivo de maíz amarillo duro (que en muchos casos están destinados a la producción de balanceado para la misma industria camaronera).

Los **bosques del Chocó** están también amenazados por el avance de la industria camaronera de tierras altas.

El **Chocó Biogeográfico** es una región biogeográfica neotropical (húmeda) que se extiende desde la región al este de Panamá, a lo largo de la costa pacífica de Colombia hasta el Norte del litoral ecuatoriano, a la altura del Cabo Pasado en Manabí.

Además de poseer una extraordinaria biodiversidad, mantiene la única selva lluviosa tropical continua del Pacífico sudamericano. Por poseer lluvias permanentes, alimenta algunos ríos importantes, como el Esmeraldas; Cayapas y Santiago. La tasa de pluviosidad en estos bosques es una de las más altas del planeta. En ciertos lugares puede llegar hasta los 13 000 milímetros anuales, con lluvias casi todos los días.

En el Chocó hay un importante número de especies endémicas de flora y fauna. Muchos de los anfibios endémicos de esta región viven en pocos kilómetros cuadrados, lo que los convierte en especies muy vulnerables a la extinción.

La integridad de esta zona encuentra amenazada principalmente por la industria de madereras, la ampliación de la frontera agrícola, la minería y la conversión de bosque natural a plantaciones de palma africana. Ahora las camaroneras en tierras altas constituyen una nueva amenaza.

Las camaroneras en tierras altas pueden afectar a todos estos ecosistemas, **vulnerando su derecho a existir.**

Desviación, agotamiento y contaminación del agua

En la Costa ecuatoriana el agua es un factor limitante, tanto para las comunidades biológicas, como para las sociedades humanas. La producción agrícola y ganadería ha tenido que adaptarse a estas condiciones, y cualquier alteración a este delicado equilibrio puede ser fatal, tanto para la sociedad como para la naturaleza.

La actividad camaronera en tierras altas necesita mucha agua para establecer las piscinas, lo que constituye un problema especialmente agudo en Manabí y Santa Elena, donde las variaciones hídricas son muy profundas, porque enfrentan largos períodos de sequías, y otros de inundaciones, provocadas sobre todo por las alteraciones a los ecosistemas naturales. En otras provincias, la actividad camaronera compite con el agua que debería estar destinada a la soberanía alimentaria, y para sustentar la vitalidad de los ecosistemas.

En las camaroneras el agua se toma por bombeo de esteros o ríos aledaños, o construyendo compuertas que permite la entrada directa del agua de los ríos, humedales o de acuíferos subterráneos, afectando al ciclo del agua y



su disponibilidad, tanto para los seres humanos que vienen en las zonas de influencia de las camaroneras, como de las comunidades biológicas que forman parte de esos espacios.

Dependiendo de las características de las fuentes subterráneas y de la intensidad con la que se extraiga el agua para servir a la industria camaronera, estas pueden agotarse, produciéndose daños irreversibles en los acuíferos.

A más del agua que se extrae de la naturaleza, se vierten a los cuerpos de agua o se infiltran por percolación, una gran cantidad de contaminantes químicos que se usa en la producción de camarón en tierras altas. Entre los químicos utilizados se incluye:

- balanceados (que pueden ser hechos de soya²³ o maíz, probablemente transgénico)
- fertilizantes sintéticos, especialmente urea
- herbicidas para combatir las algas (que pueden dar un sabor amargo al camarón)
- antibióticos para controlar enfermedades virales o bacterianas
- reguladores de pH

Uso de insumos químicos

Como todo monocultivo, en las camaroneras se presentan varios problemas de enfermedades virales y bacterianas, por lo que la industria camaronera necesita utilizar antibióticos y otros biocidas.

De acuerdo a Redrován (2017) las camaroneras ecuatorianas se utilizan los antibióticos xitetraciclina, enrofloxacina y florfenicol, tanto para controlar las infecciones microbianas, como para prevenirlas. Los antimicrobianos también se usaron rutinaria y extensamente únicamente para aumentar las tasas de crecimiento de los animales.

En la acuicultura, las enfermedades virales y bacterianas han surgido como un problema serio y representan el reto más importante que enfrenta esta industria. Si bien, los virus son de los principales patógenos que afectan esta industria en todo el mundo como el virus del síndrome de Taura (TSV), virus de la cabeza amarilla (YHV) y el virus de la mancha blanca (WSSV), que pueden provocar mortalidades de hasta el 100% de los organismos cultivados, otros microorganismos de tipo bacteriano también pueden ocasionar infecciones que son destructivas para la granja.

Tal es el caso de las enfermedades ocasionadas por bacterianas del género *Vibrio*, así como también la bacteria causante de la enfermedad denominada hepato-pancreatitis necrotizante (NHP)

23 La industria camaronera es la principal consumidora de soya transgénica, importada de Estados Unidos (USDA, 2020).

que son las principales responsables de las infecciones que afectan a las especies de camarón que se cultivan. (Santiago et al 2009).

Uno de los aspectos más problemáticos relacionados con el uso de antibióticos en la producción de alimentos son las bacterias multi-resistentes, lo que desencadenado uno de los problemas más graves de salud pública al momento. La resistencia a los antimicrobianos es un fenómeno natural por el cual microorganismos como bacterias, virus, parásitos y hongos desarrollan resistencia a los efectos de los fármacos antimicrobianos, como los antibióticos. Cualquier uso de antimicrobianos puede influenciar en el desarrollo de resistencia a estos medicamentos. Cuantos más antimicrobianos se usen, más probable es que los microorganismos desarrollen resistencia.

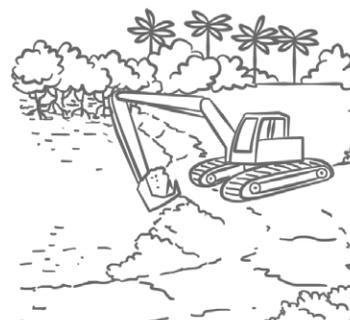
Los residuos de antimicrobianos y microorganismos resistentes a los antimicrobianos en los excrementos de los animales también contaminan el suelo y el agua, lo que contribuye aún más a la aparición y propagación de la resistencia a los antimicrobianos. Millones de moléculas de resistencia bacteriana están presentes en mares y océanos en todo el mundo, generadas en granjas agroindustriales, incluidas camaroneras.

Otros químicos utilizados son los fertilizantes. Está muy bien documentado los efectos de los fertilizantes sintéticos en la calidad del suelo y del agua, siendo uno de los más relevantes, la salinización de los suelos y de las aguas subterráneas y superficiales.

Por otra parte, los residuos de los balanceados y del cuerpo de los camarones muertos y de sus excrementos, se incorporan a los sedimentos, constituyendo otra fuente de contaminación.

Hay también uso de herbicidas para controlar el crecimiento de algas en las piscinas. Los herbicidas no sólo afectan a las plantas (como se cree con frecuencia), sino que también a los microorganismos benéficos y otras comunidades bióticas, incluyendo la calidad del propio camarón.

Foto 9.1.
Tuberías que descargan agua



El agua contaminada fluye a los ríos cercanos y a las aguas subterráneas, que con frecuencia es la única fuente de aprovisionamiento de agua para las comunidades rurales de la costa ecuatoriana.

La práctica de bombear agua de los ríos cercanos a las camaroneras, afectan el caudal del río, pueden cambiar su curso, generar erosión y sedimentación del lecho del río, transformarlo en zonas pantanosas y por lo tanto alterar su estructura y afectar todas las redes tróficas dulceacuícolas.

Otro grave impacto es el agotamiento y daño irreversible de los acuíferos.

Afectaciones al suelo

La construcción de una camaronera empieza con el desbroce de todo lo que está en el suelo y la remoción de tierras para la apertura de grandes piscinas a las que se les aplica biocidas para que muera todo ser vivo que más tarde pueda competir con el camarón.

Los químicos usados en las piscinas llegan eventualmente a los suelos de las zonas aledañas, ya sea porque se desbordan las piscinas (en épocas de intensas lluvias), o por filtración. La exposición constante y durante muchos años a fertilizantes sintéticos y otros químicos contaminantes, destruyen la fertilidad del suelo y los saliniza, en algunos casos de manera irreversible. Estos suelos quedan inutilizables, tanto para la industria camaronera como para cualquier otra actividad. Es por eso que abundan las camaroneras abandonadas²⁴.

Naturalmente, se alteran las poblaciones de micro y meso fauna y flora, y todos los organismos que dependen de ellas, produciéndose un efecto cascada en las redes tróficas asociadas.

Foto 9.2.
Camaronera en verano (Manabí)



24 Se calcula que el 60% de las camaroneras construidas están abandonadas

Provisión de larvas

Las larvas para la industria camaronera son producidas en laboratorios especializados o son recolectados en los manglares. Un estadio crítico de la vida del camarón transcurre en los manglares. Debido a la destrucción de este ecosistema, las poblaciones de camarón han decaído. Además, en el proceso de recolección de la larva, se pone en peligro las poblaciones de otras especies acuáticas como crustáceos, moluscos y peces, porque se hace una eliminación selectiva de las larvas de esos organismos.

Aunque las larvas son reproducidas en laboratorios, se requiere siempre de hembras ovadas, que se las hace desovar mediante shocks eléctricos, lo que produce afecta a las poblaciones naturales del camarón, porque se atenta contra la base de su reproducción y toda la especie entra en peligro.

En cada "siembra" se usa entre 5 mil a 50 mil larvas por hectárea dependiendo de la intensidad del cultivo. Estas prácticas ponen en peligro a las poblaciones naturales del crustáceo.

En la fase de aprovisionamiento de larvas se vulnera el derecho a las poblaciones marinas a su existencia, y ligado a esto, al mantenimiento de los ciclos biológicos y evolutivos.

Foto 9.3.
Pesca de camarón



Fuente diario El Telégrafo (2017)

En la siguiente tabla se resumen las vulneraciones de los derechos de la naturaleza relacionadas con las actividades camaroneras en tierras altas.



Tabla No. 9.2.
Resumen de las vulneraciones a los derechos de la naturaleza
en la producción de camarones en tierras altas

	Derecho de existencia	Mantenimiento ciclos biológicos y evolutivos	Mantenimiento de estructura	Mantenimiento de funciones
Transformación de hábitats naturales				
Afectación a la fauna y flora silvestre por transformación del hábitat				
Afectación de humedales y fauna y flora asociada				
Desviación del curso de los ríos				
Contaminación del suelo y afectación a las comunidades de la rizosfera				
Erosión del suelo y afectación a las comunidades de la rizosfera				
Pérdida de fertilidad del suelo y afectación a las comunidades de la rizosfera				
Salinización del suelo y afectación a las comunidades de la rizosfera				
Afectación de lugares aledaños por filtración o percolación de contaminantes				
Eutrofización del agua y afectación de las comunidades dulceacuícolas				
Contaminación de los cuerpos de agua por descarga de los desechos de las camaronerías, y afectación a las comunidades dulceacuícolas				

Salinización superficial del agua por descargas contaminadas y afectación a las comunidades dulceacuícolas	Alto Impacto	Bajo Impacto	Bajo Impacto	Alto Impacto
Salinización de aguas subterráneas	Alto Impacto	Alto Impacto	Bajo Impacto	Alto Impacto
Contaminación de acuíferos por infiltración de contaminantes	Bajo Impacto	Alto Impacto	Bajo Impacto	Alto Impacto
Agotamiento de los acuíferos	Bajo Impacto	Alto Impacto	Alto Impacto	Alto Impacto
Impactos en las poblaciones de camarón y otras especies acuáticas, por recolección de larvas en ecosistemas naturales	Alto Impacto	Alto Impacto	Bajo Impacto	Bajo Impacto
Vulneración al derecho a la reparación, por irreversibilidad de algunos impactos	Alto Impacto	Alto Impacto	Alto Impacto	Alto Impacto

Elaboración propia



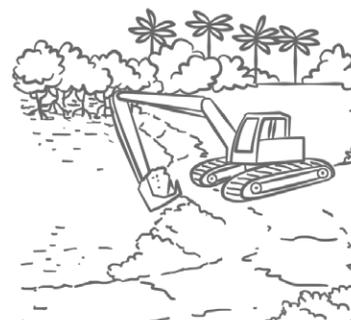
CONVERGENCIA DE DERECHOS

De acuerdo a Martínez y Maldonado (2019), los derechos de la naturaleza deben ser interdependientes de otros derechos humanos. La interdependencia es el conjunto de relaciones recíprocas que se establecen entre diferentes personas, elementos, entidades o variables.

La interdependencia comprende, al menos, un par de relaciones donde a) un derecho depende de otros derechos para existir, y b) dos derechos (o grupos de derechos) son mutuamente dependiente para su realización.

El principio de interdependencia de los derechos humanos reconoce la imposibilidad de hacer efectivo cualquiera de los derechos humanos de forma separada respecto de los demás derechos. Supone que entre los derechos humanos no existe ninguna jerarquía y que están relacionados de forma tal, que es imposible su plena realización sin la satisfacción simultánea de los otros.

En el caso de las camaroneras en tierras altas, a más de los derechos de la naturaleza, se vulnera el derecho a la soberanía alimentaria, porque estas se extienden sobre tierras que en otros momentos estaban dedicadas a la producción de alimentos. Es decir, estamos frente a un escenario en el que las tierras ya no son dedicadas a la producción de comida para la población, sino a la producción de commodities para la exportación.



Adicionalmente, los camarones son alimentados con piensos de maíz, soya, yuca, por lo que estas actividades de acuicultura también compiten con la producción para la alimentación humana, puesto que se ocupan tierras agrícolas para la producción de estos piensos.

En la zona de Manabí, los pastizales son reemplazados, poco a poco, por extensas áreas camaroneras. Esto ya ocurre en el cantón Chone, una zona netamente ganadera. En los últimos seis años, al menos 1 500 hectáreas de potreros se convirtieron en piscinas para el cultivo y captura del crustáceo. Desde el 2012, la ganadería que se ha producido por décadas en el cantón, ha sido desplazada por el camarón. Ese año, el área ganadera de Chone tenía una superficie de pasto cultivado de 25 599 hectáreas. De esas, el 5,8% ha sido reemplazado en los últimos años por piscinas camaroneras, según la Asociación de Productores Acuícolas del norte de la provincia.

El cultivo de una sola especie está haciendo desaparecer otros crustáceos nativos como es el camarón de río o cacaño (*Macrobrachium americanum*) y mestiza (*M. gallus*), el chame (*Dormitator latifrons*) y otras especies comestibles de peces, moluscos y crustáceos.

Otro derecho vulnerado es el derecho humano al agua, porque el agua destinada a la producción de alimentos o al uso doméstico es desviada hacia las piscinas camaroneras, y es devuelta contaminada. Esto sucede a pesar de que la Constitución del Ecuador establece una prelación en el uso del agua, en el que el uso doméstico y la producción de alimentos para la soberanía alimentaria son la prioridad.

Dependiendo el tipo de camaronera analizada, el derecho al trabajo digno es otro derecho que se vulnera a través de esta actividad.

Otros derechos vulnerados se relacionan con la ocupación de espacios comunitarios y derechos laborales, sobre todo en el caso de las camaroneras de mayor tamaño.

Tabla 9.3.
Resumen de la vulneración de otros derechos

Impactos identificados	Pequeñas y medianas camaroneras	Grandes camaroneras	Camaroneras en tierras comunitarias	Camaroneras en el humedal La Segua
Derecho a la alimentación: Sustitución de cultivos alimenticios				
Derecho a la alimentación: Afectación a la pesca artesanal				
Derecho a la alimentación: Ocupación de territorios para producción de balanceados				

Derecho a la alimentación: Afectación a la ganadería	Alto Impacto	Bajo Impacto	Bajo Impacto	Bajo Impacto
Derechos colectivos: Uso de tierras comunales	Bajo Impacto	Bajo Impacto	Bajo Impacto	Alto Impacto
Derecho al trabajo digno: Explotación laboral	Bajo Impacto	Alto Impacto	Bajo Impacto	Bajo Impacto
Derecho humano al agua	Alto Impacto	Alto Impacto	Alto Impacto	Alto Impacto
Derecho a la restauración integral	Alto Impacto	Alto Impacto	Alto Impacto	Alto Impacto

Elaboración propia



OTROS EFECTOS RELACIONADOS CON OTRAS FASES METABÓLICAS

No se puede evaluar las vulneraciones a los derechos de la naturaleza de una actividad productiva, sin abordar todas las fases de su metabolismo social.

El metabolismo entre la naturaleza y la sociedad “comienza cuando los seres humanos socialmente agrupados se apropian de materiales y energías de la naturaleza (flujos de entrada o inputs) y finaliza cuando depositan sus desechos, emanaciones o residuos en los espacios naturales (flujos de salida u outputs)” (Toledo y Gonzáles, 2007). Dicho de otro modo, el análisis del metabolismo social establece que los procesos productivos se inician en la extracción de recursos, y terminan en la generación de desechos.

El proceso metabólico eco-social consta de 5 etapas: la apropiación (A), la transformación (T), la distribución (D), el consumo (C) y la excreción (E). Cada uno de estas fases tienen flujos de entrada y salida de materiales y energía, con los consiguientes impactos en la naturaleza.

Una vez que el camarón sale de la camaronera, es transportado hacia las empacadoras, donde se necesita agua y energía para mantener el frío, y varios materiales de embalaje de origen sintético.

El camarón empacado sale hacia los mercados internacionales. El 90% del comercio internacional tiene lugar a través de buques que también necesitan de energía para transportarse.

Una vez en la China o en la Unión Europea, el camarón va a los consumidores finales, o están destinados a nuevos procesos de transformación en alimentos hiper-procesados. Si el camarón va a Vietnam, va a ser re-exportado a otros países.

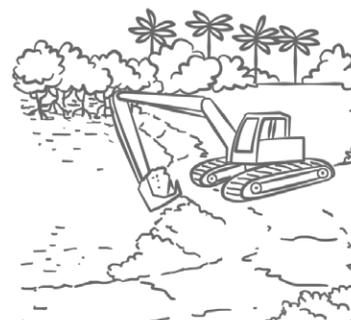
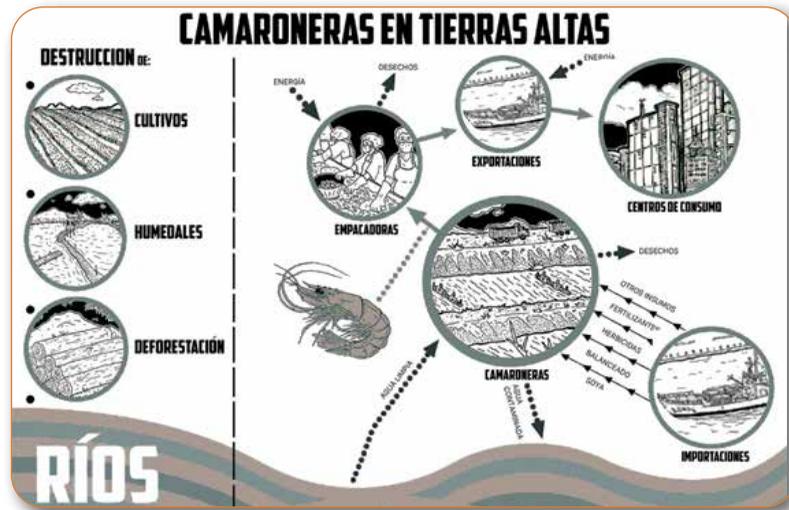


Figura 9.1
Metabolismo social de las camaroneras en tierras altas



En el Ecuador se importa la mayoría de insumos utilizados en la actividad camaronera (antibióticos, fertilizantes, alimentos balanceados especialmente soya transgénica y otros). Estos provienen de Estados Unidos, China o la Unión Europea. Mientras el Ecuador exporta camarones a estos países, importa insumos, y en este proceso, hay una alta demanda de energía (petróleo) y materiales; tanto para su elaboración como para el transporte transoceánico en doble vía. Esto movimiento de materiales y energía está representado en la Figura 9.4.

En cada una de estas fases se genera distintos tipos de desechos y otras afectaciones a la naturaleza, que incluyen la contaminación del agua, suelo y aire, transformación de ecosistemas naturales, apertura de vías, construcción de represas (lo que implica secuestro de ríos), sustitución de cultivos destinados a la soberanía alimentaria (y todos lo que esto implica); y sobre todo, produce desplazamiento de la población local ... y acelera la crisis climática global.

Tabla 9.4.
Resumen de afectaciones generadas en otras etapas metabólicas

	Derecho de existencia	Mantenimiento ciclos biológicos y evolutivos	Mantenimiento de estructura	Mantenimiento de funciones
Uso de energía en otras fases metabólicas				
Uso de productos de síntesis en otras fases metabólicas				
Generación de desechos en otras fases metabólicas				

Elaboración propia

Bajo Impacto
 Alto Impacto

IMPACTOS IDENTIFICADOS POR LA PRESENCIA DE CAMARONERAS EN TIERRAS ALTAS

Las diferentes afectaciones relacionadas con la actividad camaronera en tierras altas, se sistematizan a continuación a través de una serie de tablas, en las que se compara las pequeñas y mediana, y grandes camaroneras; las que están en tierras comunitarias y las asentadas en el humedal La Segua. Se incluye además los conflictos que se generan, y las vulneraciones constitucionales y legales.

Tabla 9.5.
Impactos en el agua

Impactos identificados	Pequeñas y medianas camaroneras	Grandes camaroneras	Camaroneras en tierras comunitarias	Camaroneras en el humedal La Segua
Obstrucción del flujo de ríos				
Contaminación biológica (por residuos de las camaroneras) del agua en las piscinas				
Contaminación biológica (por residuos de las camaroneras) del agua en los cuerpos de agua aledaños				
Contaminación química (por uso de fertilizantes, herbicidas, balanceados y antibióticos)				
Eutrofización del agua				
Obstrucción de acuíferos				
Contaminación de los acuíferos				
Agotamiento de acuíferos				
Disminución del flujo hídrico de los ríos				

Elaboración propia

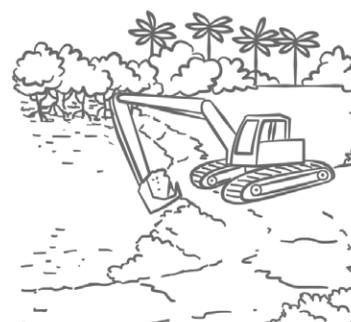


Tabla 9.6.
Impactos en el suelo

Impactos identificados	Pequeñas y medianas camaroneras	Grandes camaroneras	Camaroneras en tierras comunitarias	Camaroneras en el humedal La Segua
Dstrucción de la capa vegetal				
Salinización del suelo				
Degradación de las características físicas del suelo				
Erosión del suelo				
Erosión de las áreas aledañas				
Contaminación del suelo				
Intrusión del agua contaminada en el suelo				

Elaboración propia



Tabla 9.7.
Afectaciones en las comunidades biológicas

Impactos identificados	Pequeñas y medianas camaroneras	Grandes camaroneras	Camaroneras en tierras comunitarias	Camaroneras en el humedal La Segua
Cambio en la composición florística dulceacuícola				
Cambio en la composición de la fauna dulceacuícola				
Cambio en la composición de las comunidades de la rizosfera				
Cambio en la composición de los ecosistemas terrestres aledaños				

Cambios en la micro y meso fauna nativa				
Alteraciones en el paisaje				
Disminución de especies de flora y fauna silvestres				
Alteraciones en las funciones ecológicas				

Elaboración propia



Tabla 9.8.
Impactos en la soberanía alimentaria

Impactos identificados	Pequeñas y medianas camaroneras	Grandes camaroneras	Camaroneras en tierras comunitarias	Camaroneras en el humedal La Segua
Ocupación de áreas destinadas a la agricultura para la soberanía alimentaria				
Ocupación de áreas destinadas a la ganadería				
Competencia con la pesca de chame				
Competencia con la captura de camarón y cangrejo de río				
Impactos en la producción masiva de alimentos				
Disminución de la disponibilidad de agua de uso doméstico				
Disminución de disponibilidad de agua para riego				

Elaboración propia

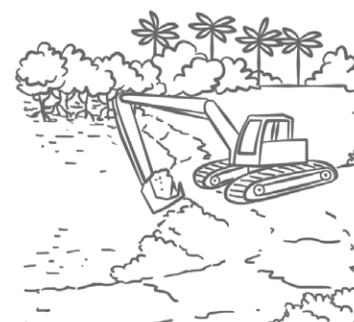


Tabla 9.9.
Conflictos

Impactos identificados	Pequeñas y medianas camaroneras	Grandes camaroneras	Camaroneras en tierras comunitarias	Camaroneras en el humedal La Segua
Conflictos laborales				
Conflictos por el acceso al agua				
Conflictos por arrendamiento de tierras colectivas				
Conflictos con turismo comunitario				
Conflictos con pobladores locales por los efectos que se desprenden de las camaroneras				

Elaboración propia



Tabla 9.10.
Vulneraciones constitucionales y legales

Impactos identificados	Pequeñas y medianas camaroneras	Grandes camaroneras	Camaroneras en tierras comunitarias	Camaroneras en el humedal La Segua
Derechos de la naturaleza				
Principio de precaución				
Acuerdo RAMSAR				
Vulneración a la Resolución 042-2002-TC				
Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente				
Reglamento a la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero				

Elaboración propia



ASPECTOS NORMATIVOS Y LEGALES



LA RESOLUCIÓN DEL TRIBUNAL CONSTITUCIONAL EN RELACIÓN A LAS CAMARONERAS DE TIERRAS ALTAS

A inicios de la década del año 2000, empiezan a proliferar las camaroneras en tierras agrícolas, produciendo una serie de efectos negativos en el ambiente y la soberanía alimentaria. Ante eso, se presentó en el (entonces) Tribunal Constitucional²⁵, una demanda de inconstitucionalidad a un decreto emitido por el Ministerio del Ambiente, en el que se regulaba esta actividad.

El 22 de julio de 2003, a través de la Resolución 042-2002-TC el Tribunal Constitucional resolvió declarar inconstitucional por vicios de fondo el Decreto Ejecutivo No. 1952-A en el que se expiden normas para la regulación ambiental y el ordenamiento de la actividad acuicultora experimental en tierra altas. Entre los argumentos utilizados se incluye que esta actividad atenta al derecho a un ambiente sano y libre de contaminación, y el derecho de las comunidades asentadas en tierras altas a una calidad de vida compatible con la dignidad humana, pues esta actividad se asienta en tierras de vocación agrícola y utiliza agua de uso doméstico.

Las actividades camaroneras en tierras altas, fundamentalmente en tierras agrícolas, pueden ocasionar su degradación del porque éste se saliniza, que debe ser prevenida por el Estado como se dispone en el artículo 91.2 de la Constitución (de 1998).

La resolución añade que de acuerdo a la Constitución vigente en ese momento (la de 1998), se señala que

Artículo 3.- Son deberes primordiales del Estado: 3) Defender el patrimonio natural y cultural del país y proteger el medio ambiente.

Y en relación a los derechos civiles:

Artículo 23.- Sin perjuicio de los derechos establecidos en esta Constitución y en los instrumentos internacionales vigentes, el Estado reconocerá y garantizará a las personas los siguientes derechos:

6). El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación. La ley establecerá las restricciones al ejercicio de determinados derechos y libertades, para proteger el medio ambiente.

25 Resolución 042-2002-TC

20) El derecho a una calidad de vida que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, saneamiento ambiental; educación, trabajo, empleo, recreación, vivienda, vestido y otros servicios sociales necesarios.

Artículo 86.- El Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable. Velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza.

Además, la resolución del Tribunal invoca el artículo 97 de la Constitución sobre los deberes y responsabilidades de los ciudadanos: 4) Promover el bien común y anteponer el interés general al interés particular. Esto incluye la preservación del medio ambiente y utilizar los recursos naturales de manera sustentable.

El Tribunal ordenó que la institución que expidió la norma, la derogue y que no vuelva a publicar en otro cuerpo normativo, que aunque sea formalmente distinto, persiga el mismo fin; es decir regular esta actividad, pues esto sería inadmisibles en un Estado Social de Derecho, pues se enervaría el principio de control.

Es decir, que cuando se declara la inconstitucionalidad del Decreto Ejecutivo No. 1952-A, no podía dictarse una norma distinta con el mismo contenido. Si se volvía a promulgar una norma similar, implicaría el incumplimiento del fallo y, por añadidura, la aplicación de las consecuencias jurídicas que para casos se prevén en el ordenamiento jurídico.

Sin embargo, las autoridades del ambiente y de pesca, han dictado una serie de regulaciones a las actividades camaroneras en tierras altas (como se mostrará a continuación).

LA CONSTITUCIÓN DE 2008

Los mandatos de la Constitución de 1998 relacionados con la protección del ambiente y los derechos de la población, fueron fortalecidos sustancialmente en la Constitución de 2008. Sin embargo, varios de estos avances constitucionales son vulnerados de manera persistente por la producción camaronera en tierras altas

La Constitución vigente incluye dentro de los derechos del Buen Vivir, el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir; y declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados (artículo 14).

Reconoce la soberanía alimentaria como uno de los objetivos del Buen Vivir; y a la naturaleza como sujeta de derechos. Entre los derechos de la naturaleza está el respetar integralmente la existencia mantenimiento y regeneración de los ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos de la naturaleza; y que toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza (artículo 71).

La naturaleza, además, tiene derecho a la restauración, independiente de la obligación del Estado y las personas naturales y jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales para su subsistencia (artículo 72).

En relación con la Biodiversidad y Recursos Naturales, el artículo 395 dice que el Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras (párrafo 1); y que en caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza (párrafo 4).

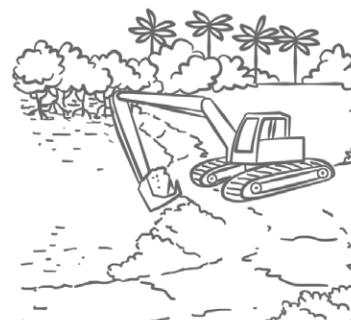
La Constitución también ordena al Estado adoptar políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño (principio de prevención); y cuando haya duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas (principio de precaución). Frente a los daños ambientales este artículo añade que debe haber sanciones correspondientes, la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas, e indemnizar a las personas y comunidades afectadas. Es responsabilidad directa de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios, prevenir los impactos ambientales, mitigar y reparar los daños que ha causado, y mantener un sistema de control ambiental permanente. Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales son imprescriptibles (artículo 396).

Uno de los nudos críticos para las camaroneras en tierras altas, es el abastecimiento de agua para las piscinas, y el vertido de sus aguas de desecho. Al respecto, el texto constitucional pone en el Estado la responsabilidad de garantizar la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico, y señala que la sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua (artículo 411).

En referencia a la responsabilidad de la sociedad en materia ambiental, la Constitución contempla el compromiso del del Estado para permitir que toda persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, pueda ejercer las acciones legales para obtener de los órganos judiciales y administrativos la tutela efectiva en materia ambiental. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado (art. 397.1).

Al mismo tiempo, de acuerdo con el artículo 395.3, el Estado debe garantizar la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales²⁶.

26 Los textos constitucionales relevantes se encuentran en el Anexo 1



TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DE MEDIO AMBIENTE

Reforma más reciente: 23 de noviembre 2018

A pesar de los antecedentes de carácter constitucional expuestos, el Ministerio del Ambiente los pasa por alto, como se presenta a continuación.

En el texto unificado de gestión ambiental, el Libro V trata los temas relacionados con la Gestión de Recursos Costeros. Dentro de este libro, el título IV establece las “Normas para la Regulación Ambiental y Ordenamiento de la Actividad Acuicultura Experimental en Tierras Altas”. Nótese que se habla de “acuicultura experimental”, que es una forma de posibilitar la aprobación de otro tipo de explotación camaronera, que es lo que en realidad sucede en el Ecuador.

En este cuerpo legal se conforma la Comisión de Gestión Ambiental para la actividad acuícola en tierras altas, que incluye, a más de representantes del gobierno, al presidente de la Cámara Nacional de Acuicultura o su delegado y al presidente de la Federación Nacional de Cámaras de Agricultura. Entre las funciones de esta Comisión está el aprobar los estudios de impacto ambiental, o emitir criterios de manejo para la zonificación (artículo 62). Las licencias ambientales las otorga el Ministerio del Ambiente, y la autorización de uso de aguas subterráneas, la Subsecretaría de Recursos Pesqueros.

Se presenta una serie de requisitos legales para el uso de aguas subterráneas, para evitar la salinización de los suelos, prevenir la contaminación del suelo, entre otros aspectos (se pueden ver con detalle en el Anexo 2).

Es decir que en lugar de aplicar una prohibición, se regula esta actividad.

Posteriormente, el Ministerio del Ambiente promulga el reglamento al Código Orgánico Ambiental²⁷, donde se prohíben las operaciones camaroneras en tierras altas, exclusivamente en áreas protegidas que sean parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (lo que excluye los sitios Ramsar); aunque también dice que será causal de revocatoria del permiso de operación los casos sancionados por afectar al ecosistema de manglar o algún otro ecosistema frágil (y en este caso sí se incluyen humedales reconocidos por Ramsar, como La Segua).

Otras causales de sanción son: el impedir la instalación de servidumbre de tránsito para los usuarios del ecosistema de manglar, obstruir o desviar canales naturales, e impedir el flujo de marea hacia los manglares²⁸.

REGLAMENTO A LA LEY DE PESCA Y DESARROLLO PESQUERO²⁹

Las camaroneras en tierras agrícolas también están reguladas por la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero y su reglamento, que fue reformado mediante el

27 A través del Decreto 752, mediante Registro Oficial Suplemento 507 del 12 de junio de 2019

28 Para más información ver el Anexo 3

29 Acuerdo Nro. MAP-SUBACUA-2018-005-A. Ver Anexo 4 para los textos completos

Decreto Ejecutivo N°852³⁰.

El artículo 13 del reglamento establece que³¹

Las personas naturales o jurídicas y las organizaciones de la economía popular y solidaria que demuestren la disponibilidad de tierras privadas sin vocación agrícola o económicamente no rentables para la agricultura, que deseen realizar actividades acuícolas en fase de cultivo, deberán solicitar la correspondiente autorización al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.

Según el artículo 73.2,

Para ejercer la actividad acuícola en fase de cultivo, en tierras de propiedad privada, se deberán presentar los documentos que reglamentariamente determine el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (...).

El artículo 102 del Reglamento General a la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero y Texto Unificado de Legislación Pesquera, en relación con las medidas de ordenamiento, establece los estándares ambientales de construcción y operación de granjas en tierras altas, con el fin de evitar la salinización de los suelos, cuerpos de aguas superficiales y subterráneas, y el agotamiento de los acuíferos que pudiera provocar este tipo de producción acuícola.

Mediante Acuerdo Ministerial del MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca) N° 239-2016³² se establece una Ficha cuya finalidad es garantizar la seguridad de las actividades acuícolas en proyectos medidos por el área, que sean menores de 25 hectáreas.

Para alcanzar este objetivo, se deberán presentar datos técnicos y económicos que permitan evaluar el desempeño y factibilidad del proyecto, en un formato simplificado elaborado por la Subsecretaría de Acuacultura, según corresponda a la actividad a desarrollarse, el mismo que se deberá presentar como requisito al momento de solicitar la autorización correspondiente (artículo 3).

Mediante los Acuerdos Ministeriales N°061 y N° 097-A del Ministerio del Ambiente³³, se estableció el catálogo de proyectos, obras o actividades, diferenciando varias categorías para la obtención de los permisos ambientales. Los acuerdos ministeriales establecen que las actividades camaroneras menores a 100 hectáreas no requieren la presentación del estudio de impacto ambiental.

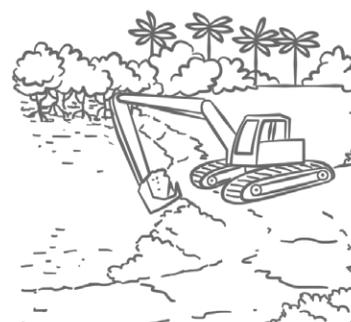
Esta disposición vuelve inaplicables los requisitos establecidos en el Título III de la Regulación Ambiental y Ordenamiento de la Actividad Acuícola en Tierras Altas para camaroneras de menor tamaño.

30 Publicado en el Registro Oficial 694-S del 19 de febrero de 2016

31 Este artículo sustituye los artículos del capítulo II del Título II en algunas secciones y artículos.

32 Publicado en el Registro Oficial n°866 del 20 de octubre de 2016

33 Publicados en el Registro Oficial n°316 del 4 de mayo de 2015 y Registro Oficial n°387 del 4 de noviembre del 2015 respectivamente.



Posteriormente, mediante oficio N° CNA-PE-066 de junio de 2018, la Cámara Nacional de Acuicultura, presenta para estudio y análisis, la propuesta de norma técnica para camaronerías en tierras privadas con vocación agrícola y con cuerpos receptores de agua dulce.

El Informe Técnico DPOA-2018-077 del 31 de julio de 2018 resume el análisis realizado por las diferentes instituciones públicas y representantes del sector para que, en el marco de las respectivas competencias institucionales, emitan aportes y se establezca una normativa que defina las especificaciones técnicas a los criterios establecidos en el Reglamento General a la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero, así como definir requisitos adicionales para el ejercicio de la actividad acuícola de cultivo de camarón en tierras privadas consideradas con vocación agrícola y no rentables económicamente, a fin de minimizar los posibles impactos que pudieran generarse del y para el cultivo, y acordaron emitir las especificaciones técnicas para la etapa de engorde de camarón marino *Litopenaeus vannamei* y otras especies de camarón marino en tierras privadas con vocación agrícola económicamente no rentables y con cuerpos receptores de agua dulce³⁴.

En este documento se abordan aspectos como los requisitos que deben cumplir las personas que quieran realizar actividades acuícolas de camarón marino en tierra privada para que la Subsecretaría de Acuicultura les otorgue un Certificado "Capacidad de uso de la tierra" emitido.

Se incluye además especificaciones técnicas que incluya información los planes de manejo ambiental con información sobre el sistema de captación y descarga de agua, medidas de construcción y operación que minimicen posibles impactos de salinización de suelos y cuerpos de agua aledaños al cultivo (impermeabilización de suelos, áreas de amortiguamiento o retiro, arborización, recirculación, piscinas reservorio, análisis de agua y suelos); análisis físico-químicos y residuales de agroquímicos, tratamiento de desechos, prohibiciones (como la evacuación de aguas residuales salobres o salinas, de los cultivos de camarón marino, en los suelos o ríos aledaños), y sistemas de monitoreo³⁵.

LEY DE AGUAS

Tanto la Constitución como la Ley de Aguas establecen una prelación en el uso del agua: 1) consumo humano 2) riego que garantice la soberanía alimentaria 3) caudal ecológico 4) actividades productivas.

En el artículo 108 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua (Ley de Aguas) se establece que

Las personas que se dediquen a cualquier actividad piscícola o acuícola, que no se considere incluida en la soberanía alimentaria en

34 Para el cumplimiento de los artículos 73, 73.2 y el título III del Reglamento General de la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero reformado mediante Decreto Ejecutivo N° 852 expedido mediante Registro Oficial 694-S del 19 de febrero de 2016

35 Para mayor información, ver Anexo 4

los términos regulados en esta Ley, deberán obtener de la autoridad pública correspondiente los permisos necesarios para el ejercicio de su actividad, quien previo a otorgarlos deberá requerir de la Autoridad Única del Agua los informes respecto del aprovechamiento productivo del agua.

Es decir, las camaroneras en tierras altas que tienen como objetivo principal la exportación, deben contar con un permiso de la autoridad única del agua, tomando en cuenta otros aspectos incluidos en la ley, como la protección de las fuentes de agua, recuperación y restauración de las fuentes de agua, especificaciones sobre los vertidos a las fuentes de agua y otras prohibiciones, y el rol de los gobiernos autónomos descentralizados.

En el Reglamento a la Ley de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua, establece que el SENAGUA³⁶ otorga permisos para el uso y aprovechamiento del agua, y los requerimientos que debe cumplir. En el caso del uso de agua subterránea se exige

- a) Que su alumbramiento³⁷ no perjudique las condiciones del acuífero, ni la calidad del agua ni el área superficial comprendida en el radio de influencia del pozo o galería
- b) Que no produzca interferencia con otros pozos, galerías o fuentes de agua y, en general, con otras afloraciones preexistentes.

Para ello, quienes quieren acceder a aguas subterráneas, deben presentar planes de gestión integral de recursos hídricos. En estos planes de gestión deben incluir la siguiente información:

- a) Volumen máximo anual concedido, volumen máximo mensual, en su caso, y caudal máximo
- b) Uso y destino de las aguas
- c) Profundidad máxima de la obra y profundidad máxima de instalación de la bomba de elevación³⁸

La mayor parte de la cría de camarón se hace con fines de exportación, por lo que no recae en la categoría de "producción para la soberanía alimentaria"³⁹.

Los temas legales se complementan con lo estipulado en el Código Integral Penal, donde se tipifican crímenes contra la biodiversidad (que incluye afectaciones a las áreas protegidas y las especies silvestres), los recursos naturales (donde se incluye afectaciones al agua, el suelo y el aire) y la gestión ambiental (que incluye el mal manejo de desechos, entre otros aspectos)⁴⁰.

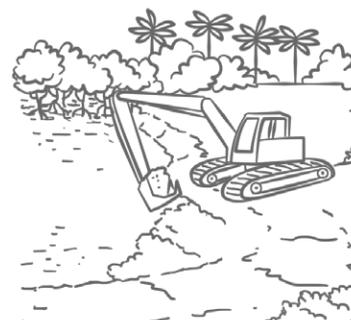
36 El SENAGUA fue fusionado con el Ministerio del Ambiente

37 El alumbramiento del agua subterránea es la acción de descubrir aguas subterráneas y sacarlas a la superficie.

38 Artículo 99 Reglamento a la Ley de Agua

39 El Anexo 5 recoge otros articulados relevantes, incorporados en la Ley de Agua

40 El Anexo 6 recoge los textos del COIP relacionados con estos tres tipos de crímenes



Configuran como crímenes ambientales producir daños graves a la biodiversidad, la invasión a ecosistemas frágiles. Hay prohibiciones relacionadas con la contaminación del aire, el manejo inadecuado de desechos.

LEGISLACIÓN INTERNACIONAL

CONVENCIÓN RAMSAR

Los humedales en el mundo están desapareciendo rápidamente⁴¹, por lo que entre uno o dos millones de personas ven limitado su acceso al agua dulce en el mundo. Esto también repercute en el control de las inundaciones y los medios de vida tradicionales de las poblaciones que viven en relación con estos ecosistemas.

Las poblaciones de especies de agua dulce disminuyeron en un 76% entre 1970 y 2010. Las principales causas de la pérdida de los humedales son:

- grandes cambios en el uso de la tierra y particularmente el aumento de la agricultura y el pastoreo
- la derivación de agua mediante represas, diques y canalizaciones
- el desarrollo de infraestructuras, particularmente en zonas urbanas, valles fluviales y zonas costeras
- la contaminación del agua proveniente de actividades industriales y agroindustriales

Frente a esta problemática, los países del mundo adoptaron la Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, conocida como la “Convención de Ramsar”. Este es un tratado intergubernamental mundial que proporciona el marco para la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos, y es la única convención mundial que está centrada en un único ecosistema. La Convención protege los humedales de importancia internacional, entre los que se incluye, marismas, pantanos, turberas o superficies cubiertas de agua, naturales, artificiales, permanentes, dulces o saladas cuya profundidad no exceda de 6 metros.

Convención de Ramsar define a los humedales como:

cualquier unidad funcional del paisaje, que no siendo un río, ni un lago, ni el medio marino, constituye tanto espacial como temporalmente, una anomalía hídrica positiva en relación con un territorio adyacente más seco”, excluyendo los ríos, los lagos y el medio marino.

La misión de la Convención es

la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo.

En el marco de los “tres pilares” de la Convención, las Partes Contratantes se comprometen a:

41 Desde 1900 ha desaparecido el 64% o más de los humedales del planeta

- trabajar en pro del uso racional de todos los humedales de su territorio
- designar humedales idóneos para la lista de Humedales de Importancia
- cooperar en el plano internacional en materia de humedales transfronterizos, sistemas de humedales compartidos y especies compartidas

El *uso racional de los humedales* es el concepto clave que guía la labor de la Convención Ramsar, y se define como al

mantenimiento de sus características ecológicas, logrado mediante la implementación de enfoques por ecosistemas, dentro del contexto del desarrollo sostenible.

El manual sobre el manejo de los humedales de la Convención Ramsar⁴² reconoce que en muchos sitios Ramsar, y en las aguas adyacentes a ellos, se practica la acuicultura. Esta es una actividad que puede generar cambios sociales, económicos y tecnológicos, y repercutir en los humedales conexos⁴³. La acuicultura también conlleva muchos riesgos para el medio ambiente y los recursos pesqueros nativos, por lo que hace un llamado a los países parte de la convención, a controlar cuidadosamente las prácticas de acuicultura (por ejemplo, en estanques y jaulas) en Sitios Ramsar o en zonas que es probable que afecten a Sitios Ramsar.

La Convención alienta a las autoridades públicas que apliquen las leyes nacionales pertinentes, y a poner en práctica las disposiciones de las Orientaciones técnicas de la FAO para la pesca responsable, en su capítulo sobre desarrollo de la acuicultura, y la Declaración y Estrategia de Bangkok para el desarrollo futuro de la acuicultura.

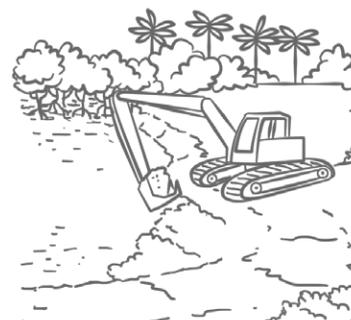
El *Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO* dedica todo el artículo 9 a la acuicultura⁴⁴. Este artículo establece que la acuicultura debe ser sostenible, lo que incluye los siguientes aspectos:

- Conservación de la diversidad genética y mantener la integridad de las comunidades y ecosistemas acuáticos
- Uso de especies y genomas nativos, y que deben tomarse medidas para reducir al mínimo los efectos perjudiciales de la introducción de especies no nativas. Al respecto hay que señalar que el camarón no es nativo de los humedales, pues es una especie marina o de zonas salobres, y la producción en humedales de agua dulce puede producir una serie de impactos negativos a las especies nativas y al ecosistema
- Se debe hacer un mínimo uso posible de productos químicos como antibióticos, hormonas, se debe revisar la calidad de los piensos de tal

42 Resolución IX.4: La Convención de Ramsar y la conservación, producción y uso sostenible de los recursos pesqueros

43 En el Anexo 7 se encuentran los sitios Ramsar reconocidos en el Ecuador

44 Ver el Anexo 8



manera que no perjudiquen ni a la biodiversidad nativa ni a la salud humana⁴⁵

- El desarrollo de la acuicultura no debe perjudicar el sustento de las comunidades locales ni dificultar su acceso a las zonas de pesca
- Debe reducirse al mínimo los cambios ecológicos perjudiciales y las correspondientes consecuencias económicas y sociales

La *Declaración y Estrategia de Bangkok* fue el resultado de la conferencia para la acuicultura en el tercer milenio, reunida en la ciudad de Bangkok en el año 2000, organizada por la FAO⁴⁶.

Los asistentes llegaron al consenso de que durante los últimos tres decenios, la acuicultura se ha convertido en el sector de producción de alimentos de más rápido crecimiento, que operan por sistemas que van desde los estanques en el patio de las casas hasta sistemas industriales en gran escala.

Aunque la declaración es un instrumento internacional para promover la acuicultura como una forma de fortalecer la seguridad alimentaria y los ingresos de los países, reconoce que algunas operaciones de acuicultura mal planificadas y mal administradas han tenido repercusiones negativas en los ecosistemas y las comunidades locales. La declaración señala además que para apoyar el desarrollo de la acuicultura, son esenciales las disposiciones institucionales efectivas de carácter nacional y la capacidad, la política, la planificación y el marco reglamentario de la acuicultura y otros sectores pertinentes.

La declaración dice que las políticas y reglamentos sobre acuicultura, deberían promover una explotación práctica y económicamente viable, así como prácticas de ordenación que sean ambientalmente responsables y socialmente aceptables. Añade que los procesos de desarrollo de la acuicultura a nivel nacional deberían ser transparentes y tener lugar en el marco de las correspondientes políticas nacionales, los acuerdos, tratados y convenciones regionales e internacionales.

A partir de esta declaración, se desarrolló una estrategia para el desarrollo de la acuicultura, en la que se incluye una gran cantidad de aspectos operativos, entre los que queremos resaltar los siguientes:

La mejora de la sostenibilidad ambiental en el punto 15 se desarrolla con más detalle este aspecto:

15. Es necesario desarrollar y adoptar políticas y prácticas que garanticen la sostenibilidad ambiental, en particular tecnologías ambientalmente racionales y sistemas de obtención de recursos eficientes, así como la integración de las explotaciones de acuicultura en las zonas costeras, así como en los planes de ordenación de cuencas de aguas continentales.

45 Este es un aspecto que se desarrollará con más detalle en los capítulos siguientes

46 La declaración es estrategia de Bangkok se encuentra en <http://www.fao.org/fi/default.asp>

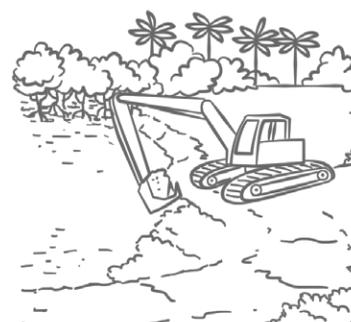
La mejora de la sostenibilidad ambiental puede lograrse mediante:

- el desarrollo, la adopción y aplicación de criterios e indicadores ambientales, económicos y de sostenibilidad social en el desarrollo de la acuicultura
- el desarrollo y la aplicación de prácticas mejoradas de gestión y códigos de buenas prácticas para los sectores de la acuicultura que cuentan con el apoyo de reglamentos y políticas aplicables
- la investigación y desarrollo de sistemas de explotación económicos y que hagan un uso eficiente de insumos tales como el agua, la tierra, las semillas y los piensos; exploración de las posibilidades para la utilización comercial de especies que ocupan un lugar bajo la cadena alimentaria y utilización de técnicas de desarrollo
- el desarrollo de estrategias para integrar a la acuicultura en las zonas costeras y en los planes de ordenación de cuencas interiores, y garantizar que el desarrollo de la acuicultura corresponde a la capacidad local y regional
- promoción de buenas prácticas para la gestión ambiental de la acuicultura
- promoción de la acuicultura, cuando convenga, como un medio para mejorar la calidad ambiental y la utilización de recursos

CONCLUSIONES

Aunque en el Ecuador hay una resolución del Tribunal Constitucional, que sigue vigente porque, aunque ya no exista dicho órgano de justicia, las resoluciones adoptadas por el tribunal se mantienen. Podría argumentarse que ahora tenemos una nueva Constitución, pero recordemos que ésta es aún más garantista de derechos y reconoce, no sólo el derecho de las personas a un ambiente sano y libre de contaminación y el derecho al agua; sino que reconoce a la naturaleza como sujeta de derechos (en este caso a los humedales, las aguas subterráneas y los ecosistemas afectados por las camaroneras de tierras altas); y además establece que el agua es un derecho humano.

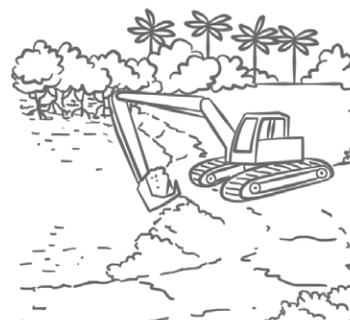
A pesar de ello, a partir del año 2003 (cuando el tribunal promulgó su resolución prohibiendo las camaroneras en tierras altas), se ha promulgado un extenso corpus legal que norman -y no prohíben- las camaroneras en tierras altas.



REFERENCIAS

- Acción Ecológica (2019). La Cuenca Baja del Río Guayas. Territorio del Agronegocio. Quito, pp. 206.
- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. (2019). Los estuarios. <https://espanol.epa.gov/espanol/los-estuarios#importantes>
- Aguirre Zofre et al (2006). Bosques secos en Ecuador y su diversidad. En: Moraes et al. Botánica Económica de los Andes Centrales. Pp. 162 -187. La Paz
- Armijos, M. (2008). Ecosistemas Guayas ECUADOR, Medio Ambiente y Sostenibilidad. Revista Tecnológica ESPOL.
- Alvarado Mariuxi del Rocío (2017). Comercio internacional y acuicultura: caso del camarón en Ecuador. Tesis de Maestría en Relaciones Internacionales. Universidad Andina Simón Bolívar.
- Banco Central del Ecuador. Estadísticas de Comercio Internacional.
- Bernabé Lorena (2015). Sector Camaronero: Evolución y proyección a corto plazo. ESPOL.
- Best B.J y Kessler M. (1995). Biodiversity and Conservation in Tumbesian Ecuador and Peru. Birdlife International. Cambridge UK
- Bravo Manuel y Villón Carlos (2009). Inventario de los peces, moluscos y crustáceos más importantes de "La Segua". Asociación OIKOS – ICA – PROJETEC
- Bravo Elizabeth (1983). Ecología y Adaptaciones de algunas plantas acuáticas del Ecuador. Tesis de Licenciatura. Departamento de Ciencias Biológicas. PUCE.
- Boada C. (2006). El Chocó Biogeográfico. Ecuador Terra Incognita No. 40.
- Cámara de Acuicultura del Ecuador. <https://www.cna-ecuador.com>
- Cañadas Luis (1983). El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. MAG-PRONAREG, Quito. 210 pp.
- Cedeño Yicely y Moreira María Gabriela (2019). Calidad De Agua Mediante Macro-invertebrados Acuáticos en e Humedal La Segua. Tesis de ingeniería ambiental. Escuela Superior Politécnica Agropecuaria se Manabí – Calceta.
- Cluster Camarón (2019). Balance del sector camaronero ecuatoriano 2019. <http://camaron.ebizar.com/balance-del-sector-camaronero-ecuatoriano-2019/>
- Cluster Camaron (2018). Las 10 de las empresas camaroneras más grandes de Ecuador. <http://camaron.ebizar.com/top-10-de-las-empresas-camaroneras-mas-grandes-del-ecuador/>
- Código Orgánico Integral Penal (2014). Registro Oficial 180 del 10 de febrero 2014.
- CODI (2019). LOS MANGLARES Y SU IMPORTANCIA EN EL MEDIO AMBIENTE. <http://codi.com.ec/los-manglares-y-su-importancia/>
- Constitución de la República del Ecuador.

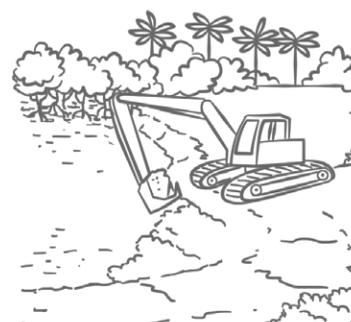
- Cornejo Xavier (2020). La vegetación de la Península de Santa Elena: condiciones pasadas y presentes. En: Stahl, Peter y Stothert, Karen (editores). Las Vegas: la arqueología de la ocupación humana en la costa del Ecuador durante el Holoceno temprano. University of Pittsburgh Memoirs in Latin American Archaeology No. 25.
- CRM, PHIMA (2007). Inventario del Estado de las Actividades de Captura y Cultivo en La Segua. Implementación de la Primera Etapa del Plan Integral de Gestión Socio Ambiental (PIGSA) del Sistema de Trasvases Manabí.
- Del Carmen, M. (2017). Recuperando el equilibrio de los ecosistemas. <https://www.ppd-ecuador.org/wp-content/uploads/2017/11/Recuperando-el-Equilibrio-de-los-ECOSISTEMAS-FO4.pdf>
- Dodson Charles y Gentry Alwin (1991) Biological extinction in western Ecuador. Ann. Miss. Bot. Gard. 78: 273-295.
- El Diario. 2017. Preocupación por humedal La Segua. 21 noviembre 2017 – <http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/455069-preocupacion-por-humedal-la-segua/>
- El Telégrafo (2017). La siembra y cosecha del camarón se afianza con la fase técnica. <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/la-siembra-y-cosecha-del-camaron-se-afianza-con-la-fase-tecnica>
- El Telégrafo (2016). La Segua, un humedal que se seca por la falta de ingreso de agua. <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/la-segua-un-humedal-que-se-seca-por-la-falta-de-ingreso-de-agua>
- El Telégrafo (2016). Cargill producirá 165 mil toneladas de balanceado. www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/cargill-produccion-balanceado-duran-guayas-ecuador
- El Telégrafo (1 de diciembre 2017). Camaroneras en Manabí con procesos administrativos por afectación a ecosistema de humedal La Segua <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/camaroneras-en-manabi-con-procesos-administrativos-por-afectacion-a-ecosistema-de-humedal-la-segua>
- El Telégrafo. (12 de julio de 2018). Proyecto de electrificación aumentará producción de camarón en el 30%. <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/proyecto-electrificacion-produccion-camaron>
- FAO (2019). GLOBEFISH. January 2019. Statistics.
- FAO (2019b). GLOBEFISH - Information and Analysis on World Fish Trade. <http://www.fao.org/in-action/globefish/market-reports/resource-detail/ar/c/1199292/>
- FAO (2004). Manejo sanitario y mantenimiento de la bioseguridad de los laboratorios de postlarvas de camarón blanco (*Penaeus vannamei*) en América Latina. FAO Documento Técnico de Pesca No. 450. Servicio de



Recursos de Aguas Continentales y Acuicultura (Roma).

- Erazo, A. (2014). Uso estratégico del mangle para el desarrollo turístico en el cantón San Lorenzo, Provincia de Esmeraldas.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/2476/1/T-UCE-0004-16.pdf>
- GAD Parroquial de Chanduy (s/f). "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2014-2019".
http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/0968564070001_Diagn%C3%B3stico%20PDyOT%202014-2019%20Parroquia%20Chanduy_26-10-2015_10-07-48.pdf
- Fajardo Denis (2015). Inadecuado manejo de los fertilizantes para la producción de algas puede ocasionar el mal de choclo en la producción camaronera. Trabajo práctico del examen complejo previo a la obtención del título de ingeniero acuicultor. Universidad Técnica de Machala.
- Fenucci, J. (2006). Manual para la cría de camarones. FAO. Recuperado el 19 de septiembre de 2019, de <http://www.fao.org/3/ab466s/AB466S00.htm#TOC>
- Gino, B. V. (2016). Diseño e implementación de un sistema de información para los procesos de gramaje y biomasa en camaronas. Repositorio de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/5167/1/T-UCSG-PRE-ING-CIS-122.pdf>
- Guamán M. (2018). "Evaluación del Potencial Turístico del Humedal "La Segua" en el Cantón Chone, Provincia de Manabí". Tesis en Turismo Ecológico. Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Agronómicas.
- FAO (2018). GLOBEFISH Highlights. April 2018, with Annual 2017 Statistics <http://www.fao.org/3/BU674EN/bu674en.pdf>
- FAO (2000). Desarrollo de la acuicultura más allá del año 2000: La Declaración y Estrategia de Bangkok. Conferencia sobre el desarrollo de la acuicultura en el tercer milenio. 20-25 de febrero de 2000. Bangkok, Tailandia. APÉNDICE F
- FAO (1995). Código de conducta para la pesca responsable. Roma.
- IDH (2019). IDH Annual Report 2018. The Future os Sustainable Trade. Holanda.
- IDH. Sustainable Shrimp Partnership launches first zero-antibiotic shrimp on the market. 19 de abril 2019. <https://www.idhsustainabletrade.com/news/sustainable-shrimp-partnership-launches-first-zero-antibiotic-shrimp-on-the-market/>
- Lavayen David (2015). Diseño de un adecuado sistema de control para la producción en la camaronera ARCARIS S.A. ubicada en la Isla Puná cantón Guayaquil, que ayude a la optimización de los recursos humanos y materiales. Tesis de Grado en ingeniería Comercial. Universidad Politécnica Salesiana

- La Hora. (2012). Urea daña los suelos agrícolas. Recuperado el 23 de septiembre de 2019, de <https://lahora.com.ec/noticia/817609/urea-dac3b1a-los-suelos-agrc3adcolas>
- MacArthur Foundation (2000). Inventario de Humedales del Ecuador. Humedales lénticos de las provincias de Esmeraldas y Manabí. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=50037>
- Machado Decio (2013). La historia oculta del camarón. Periódico Diagonal 3 de octubre 2013.
- <https://www.diagonalperiodico.net/global/20049-la-historia-oculta-del-camaron.html>
- Marcillo Fabricio (s/f) Cultivo de camarón Tierra Adentro. Clase 1. Presentación power point. Escuela Politécnica del Litoral.
- Marcos Jorge y Bazurco Martín (2006). Albarradas y camellones en la región costera del antiguo Ecuador. En: Agricultura ancestral, camellones y albarradas. Contexto social, usos y retos del pasado y del presente. (Francisco Valdez, Editor. Actas y Memorias del IFEA). Tomo 3.
- Martínez Esperanza y Maldonado Adolfo (2019). Naturaleza con Derechos. Diez años de derechos de la Naturaleza. Quito: Abya Yala.
- Ministerio de Acuacultura y Pesca (2018). Reporte Estadístico de Exportación de Camarón Subsecretaría de Acuacultura. Octubre 2018. Presentación PPT.
- Ministerio del Ambiente. (2013). Sistema de Clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental. <http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PDOT/NIVEL%20NACIONAL/MAE/ECOSISTEMAS/DOCUMENTOS/Sistema.pdf>
- Ministerio del Ambiente (2009). La Segua. Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR). Categorías aprobadas en la Recomendación 4.7 y modificadas por la Resolución VIII.13 de la Conferencia de las Partes Contratantes.
- Murcia D. (2019). Diez años de naturaleza como sujeto de derechos. En Maldonado y Martínez (editores). Una década con Derechos de la Naturaleza. Abya Yala, IEETM y Fundación Pro Defensa de la Naturaleza y sus Derechos.
- Museo de Zoología. Departamento de Biología. PUCE (2013). <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/>
- OIE (2003). Sitio Web de la OIE www.oie.int
- Ordoñez L. et al (2016). Nuevos aportes al conocimiento de avifauna en la región Tumbesina; implicaciones para la conservación de la Reserva de Biosfera del Bosque Seco, Zapotillo, Ecuador. Ecosistemas 25(2): 13-23.
- Paladines, R. 2003. Propuesta de conservación del Bosque seco en el sur del Ecuador. Lyonia 4(2): 183-186.
- PDOTE (s/f). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Provincial. Gobierno Descentralizado de Santa Elena.



- PDOTE (2015). Plan de Cantonal de Desarrollo. Gobierno Descentralizado del Cantón Durán.
- Piperno Dolores (2020). Cultivo y domesticación de plantas: evidencia desde estudios de dientes humanos. En: Stahl, Peter y Stothert, Karen (editores). Las Vegas: la arqueología de la ocupación humana en la costa del Ecuador durante el Holoceno temprano. University of Pittsburgh Memoirs in Latin American Archaeology No. 25.
- Piperno Dolores (2011). The Origins of Plant Cultivation and Domestication in the New World Tropics: Patterns, Process, and New Developments, *Current Anthropology* 52 (Suppl. 4), S453-S470.
- Piperno Dolores (2006). The Origins of Plant Cultivation and Domestication in the Neotropics: A Behavioral Ecological Perspective, en: D. J. Kennett y B. Winterhalder (eds.), *Behavioral Ecology and the Transition to Agriculture*, 137-166, University of California Press, Berkeley
- ProEcuador. (2016). Perfil Sectorial de Acuicultura. Quito: Ministerio de Comercio Exterior.
- Ramsar. Humedales: en peligro de desaparecer en todo el mundo. Ficha informativa 3.1.
- Ramsar. La Convención Ramsar: ¿de qué se trata?
https://www.ramsar.org/sites/default/files/fs_6_ramsar_convention_sp_0.pdf
- Redrován Kevin (2017). Medidas terapéuticas para el control de vibriosis en el cultivo de camarón blanco *Litopenaeus vannamei*. Examen complejo previo al título de ingeniero acuicultor. Universidad Técnica de Machala.
- Reglamento Ley Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua. Decreto Ejecutivo 650. Registro Oficial Suplemento 483 de 20-abr.-2015.
- Romero Nadia (2014). Neoliberalismo e industria camaronera en Ecuador. *Revistas Letras Verdes* No. 15: 55 – 78.
- Santaella, G. (1965). Influencia del Carbonato de calcio en las propiedades químicas de un suelo de la terraza de Villa-Rica (Cauca).
https://revistas.unal.edu.co/index.php/acta_agronomica/article/viewFile/48927/50013
- Santiago M.A, Espinosa P., Bermúdez A, (2009). Uso de antibióticos en la camaronicultura. *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*, vol. 40, núm. 3: 22-32
- Sierra R. (1999). Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN GEF BIRF y Ecociencia. Quito.
- Stothert, Karen (2020). Introducción. En: Stahl, Peter y Stothert, Karen (editores). Las Vegas: la arqueología de la ocupación humana en la costa del Ecuador durante el Holoceno temprano. University of Pittsburgh Memoirs in Latin American Archaeology No. 25.
- Sustainable Shrimp Partnership. <https://www.sustainableshrimppartnership.org/>

- Tauza L. y Sáenz C. (2014). La organización comunal en la Península de Santa Elena: contexto y desafíos. *Revista de Desarrollo Económico*. 1(1): 42-60.
- Toledo, V.M. y González de Molina, M. (2007). El metabolismo social: las relaciones entre la sociedad y la naturaleza. en Garrido Peña, et al. *El paradigma ecológico en las Ciencias Sociales*. Icaria, Barcelona, pp. 85-112.
- USADA FAS (2020). *Agricultural Biotechnology Annual*. Report Number: EC2019-0009
- USDA FAS (2015). *Shrimp Ahoy - Ecuador Shrimp Sector Update*.
https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/report/downloadreportbyfilename?filename=Shrimp%20Ahoy%20-%20Ecuador%20Shrimp%20Sector%20Update_Quito_Ecuador_8-21-2015.pdf
- USSEC (s/f). *Salud y biotecnología*.
<https://28vp741fflb42av02837961y-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2015/10/Health-biotechnology-spanish.pdf?segid=f0426885-e0a6-46e5-b920-d3ad22cc6008>
- Vargas, P. (mayo de 2014). Programa de monitoreo de la calidad de agua del río Portoviejo. <http://repositorio.educacionsuperior.gob.ec/bitstream/28000/4703/6/Anexo%206.pdf>
- Velasco Lorena (2015). *Política pública de prevención de actividades ilícitas. Modelo de gestión de desarrollo local para la camaronera comunitaria Engunga, Provincia de Santa Elena. Tesis de Maestría en Desarrollo local y comunitario*. PUCE.
- Velázquez, M., Burgos M., Zambrano N. y Gastezzi P. (1997). *Visión global de La Segua, "Un humedal del Ecuador"*. La Ciénaga de La Segua, guía de conocimiento y manejo. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Programa de Manejo de Recursos Costeros (PMRC), Informe técnico interno. Guayaquil - Ecuador





Anexo 1

TEXTOS DE LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR RELACIONADOS CON LOS IMPACTOS DE LAS CAMARONERAS EN TIERRAS ALTAS

Título II: Derechos

Capítulo II. Derechos del buen vivir

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.

Capítulo séptimo - Derechos de la naturaleza

Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.

El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

Art. 72.- La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de Indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.

En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.

Capítulo I. Biodiversidad y Recursos Naturales

Sección Primera: Naturaleza y Medio Ambiente

Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.
3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.
4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

Art. 396.- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño.

En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.

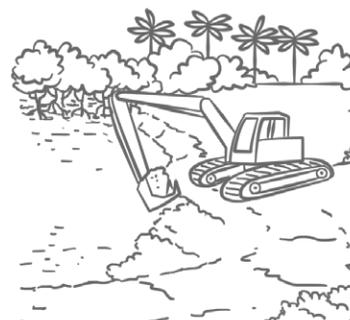
La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente.

Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles.

Art. 397.- En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental.

Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:



1. Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado.
2. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.
3. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.
4. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado.
5. Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad.

Art. 398.- Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta.

El Estado valorará la opinión de la comunidad según los criterios establecidos en la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos.

Si del referido proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la comunidad respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptada por resolución debidamente motivada de la instancia administrativa superior correspondiente de acuerdo con la ley.

Art. 399.- El ejercicio integral de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza.

Sección sexta

Agua

Art. 411.- El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua.

La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua.

Anexo 2



TEXTO UNIFICADO DE GESTIÓN AMBIENTAL RELACIONADOS CON LOS IMPACTOS DE LAS CAMARONERAS EN TIERRAS ALTAS

El Libro V (sobre Gestión de Recursos Costeros), Título IV establecen las "Normas para la Regulación Ambiental y Ordenamiento de la Actividad Acuicultura Experimental en Tierras Altas

Art. 63.- Toda persona natural o jurídica que disponga de una facilidad acuícola instalada o que se pretende establecer en tierras altas cuya fuente de agua sea subterránea, previa a la obtención de la correspondiente autorización deberá presentar su solicitud a la Subsecretaría de Recursos Pesqueros, además de cumplir con los requisitos establecidos en las normas legales y reglamentarias pertinentes, especialmente en el Reglamento de Cría y Cultivo de Especies Bioacuáticas contenido en el Decreto Ejecutivo No. 1062, publicado en el Registro Oficial No. 262 de 2 de septiembre de 1985 , deberá elaborar y presentar un estudio de impacto ambiental de acuerdo con las directrices que constan en el anexo 1 y cumplir con los estándares de construcción y operación descritos en el artículo 64.

Art. 64.- Con el fin de evitar la salinización de los suelos, cuerpos de agua superficiales y subterráneos y el agotamiento de los acuíferos que pudiera provocar este tipo de producción acuícola, se establecen los siguientes estándares ambientales de construcción y operación de granjas en tierras altas:

- a) Deberá llevarse a efecto los correspondientes estudios hidrogeológico, geofísico, una perforación exploratorio con el sondeo electrónico vertical (SEV), un análisis físico - químico del respectivo pozo exploratorio y un reporte de la calidad de agua que permita determinarla capacidad y resistencia a la regeneración del acuífero, el cual deberá formar parte del estudio ambiental
- b) Se efectuará un estudio de fertilidad actual y potencial del suelo analizando sus características físico - químicas y agroquímicas, con especial énfasis en su permeabilidad y vocación agrícola, el cual deberá formar parte del estudio ambiental
- c) Se deberá certificar por parte de la empresa distribuidora de energía local, que existe capacidad instalada para satisfacer las necesidades energéticas del proyecto, sin perjuicio de la posibilidad de que en el proyecto se demuestre el autoabastecimiento de energía
- d) Las piscinas deben estar construidas en suelos de baja permeabilidad o que éstos sean adaptados de manera natural o artificial para reducir al máximo la filtración

- e) Los efluentes provenientes de las piscinas deben ser rehusados y no deben descargarse a ningún sitio en tierras altas adyacentes al área del proyecto
- f) El sistema de producción debe incluir un reservorio con una adecuada capacidad de recepción de agua que prevenga el rebose y permita el tratamiento del agua antes de su re - utilización
- g) Los sedimentos provenientes de las piscinas deben ser utilizados en labores relacionadas al manejo de la granja y no pueden ser dispuestos en lugares en donde por filtración o percolación puedan salinizar otras áreas
- h) Con la finalidad de prevenir el escape de aguas salinas a tierras adyacentes, propias o ajenas, un canal debe ser construido alrededor de la granja acuícola así como también deberán forestarse una franja de amortiguamiento no menor a 30 metros de ancho, cuya justificación podrá ser establecida a través del estudio de impacto ambiental
- i) Piezómetros deben ser instalados en puntos críticos y monitoreados para asegurarse que la salinización de las aguas subterráneas no está ocurriendo
- j) Para los suelos de piscinas abandonadas se deberá presentar un plan de recuperación en los estudios del Plan Ambiental con la finalidad de eliminar la salinización de los mismos

Art. 65.- Todas las instalaciones de cultivo y cría de especies, bioacuáticas en tierras altas cuya fuente de agua sea subterránea, autorizadas y por autorizarse están obligadas a observar las medidas de mitigación y Plan de Manejo Ambiental, cuyo cumplimiento será evaluado por lo menos una vez al año por la Comisión de Gestión Ambiental.

Art. 66.- Las personas naturales o jurídicas que hayan obtenido la autorización para dedicarse al cultivo de especies bioacuáticas bajo las disposiciones del presente Título IV, una vez que hayan ejecutado el proyecto presentado y previo a poner en funcionamiento la granja acuícola, deberán solicitar a la Dirección General de Pesca el levantamiento del Acta de Producción Efectiva, en la que se deberá verificar si el proyecto ejecutado corresponde al proyecto presentado para obtener la autorización y si se han implementado las medidas de mitigación y Plan de Manejo Ambiental señaladas en el correspondiente estudio. Si el proyecto se ejecuta por fase se deberá solicitar igualmente el levantamiento del acta de producción efectiva para cada fase.

Si el proyecto ejecutado no corresponde al presentado para obtener la autorización para el cultivo de la(s) especie(s) bioacuática(s), se derogará, el acuerdo ministerial respectivo que autorizó el ejercicio de esta actividad.

Art. 67.- Si como consecuencia de la evaluación anual que se realicen sobre la operación e instalaciones de acuicultura, se determinan impactos importantes al ecosistema en el que se encuentra ubicada la granja acuicultora, la Subsecretaría de Recursos Pesqueros, notificará a la Dirección General de Pesca para que se inicie el respectivo proceso legal señalando las causales para solicitar la derogatoria de la autorización concedida. Las acciones a tomarse serán sin perjuicio a las que por ley le corresponde al Ministerio del Ambiente.

Art. 68.- Si sobre la base de los méritos del proceso se determinare que debe revocarse la autorización concedida para el ejercicio de la actividad de cultivo de especies bioacuáticas, el Subsecretario de Recursos Pesqueros emitirá el correspondiente acuerdo y notificará sobre el particular al interesado. De todas las acciones tomadas serán informados los miembros de la Comisión de Gestión Ambiental.

Una vez notificada la revocatoria del acuerdo de autorización, las personas naturales o jurídicas propietarios de dicha infraestructura deberán realizar las acciones de mitigación que determine la Subsecretaría de Recursos Pesqueros y en caso de no efectuadas, se iniciarán los trámites legales pertinentes para solicitar las indemnizaciones correspondientes por el deterioro ambiental infringido.

Art. 69.- Las tierras altas que fueron destinadas al cultivo de especies bioacuáticas cuyos acuerdos fuesen derogados por comprobarse que sufrieron impactos ambientales importantes, no podrán ser dedicadas a esta actividad.

Art. 70.- Las personas naturales o jurídicas que tuvieren acuerdos ministeriales que autoricen el cultivo de langosta de agua dulce o alguna otra especie y deseen cambiar sus cultivos a camarón, tilapia u otra especie distinta de la autorizada, en tierras altas cuya fuente de agua sea subterránea, deberán someterse a las normas que anteceden y solicitar la reforma de sus acuerdos ministeriales.

Art. 71.- Sin perjuicio de la facultad del Subsecretario de Recursos Pesqueros para expedir el correspondiente acuerdo ministerial de autorización para el ejercicio de la actividad, la persona natural o jurídica interesada deberá presentar ante el Ministerio del Ambiente la solicitud para obtener la licencia ambiental, adjuntando una garantía de carácter incondicional, irrevocable, de cobro y pago inmediato, por un monto equivalente a USD \$ 3.000,00 dólares de Norteamérica, por hectárea de producción, la misma que podrá ser bancaria, emitida por un banco de reconocida solvencia o póliza de seguro, otorgada por una compañía, igualmente reconocida; esta garantía deberá mantener una vigencia anual y de renovación automática durante todo el período de operación de la granja acuícola, para responder por los daños ambientales que se pudieren derivar del incumplimiento de las normas establecidas en este Libro V y demás normas ambientales, de acuerdo al instructivo que para el efecto dictará el Ministerio del Ambiente.

Previa a la obtención de la licencia ambiental emitida por el Ministerio del Ambiente, se cancelará por concepto de emisión de las mismas el valor que será determinado por dicho ministerio, sin perjuicio de los valores que deberán cancelar por concepto de las tasas por servicios de actuación en la Subsecretaría de Recursos Pesqueros.

Art. 72.- Los anexos 1 y 2 que contienen las directrices para la elaboración de los estudios de impacto ambiental son parte integrante del presente Libro V De la Gestión de los Recursos Costeros.

Art. 73.- Se delega al Subsecretario de Recursos Pesqueros del Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización, Pesca y Competitividad; al Subsecretario del Litoral Sur y Galápagos del Ministerio de Agricultura y Ganadería; y al



Subsecretario de Gestión Ambiental Costera del Ministerio del Ambiente, en sus calidades de miembros de la Comisión de Gestión Ambiental para la actividad acuícola en tierras altas, para que en su nombre y representación aprueben los estudios de impacto ambiental que las personas naturales o jurídicas deben presentar, previo a la autorización para ejercer la actividad acuícola en tierras altas, todo esto de conformidad; con los requisitos y demás exigencias determinadas en el presente Libro V De la Gestión de los Recursos Costeros o cualquier otra disposición o norma que posteriormente se expida.

Art. 74.- Por la naturaleza, finalidad y estructura legal por las cuales se conformó el Comité de Gestión Ambiental para la actividad acuícola en tierras altas, éstas delegaciones siempre se ejecutarán de manera conjunta o tripartita, nunca de manera individual o por separado.

Art. 75.- Las delegaciones otorgadas por el presente Texto Unificado de Legislación Secundaria Ambiental servirán exclusivamente para los fines de aprobación de los estudios de impacto ambiental, y, no podrán interpretarse como extensivas para el otorgamiento de las correspondientes licencias ambientales, que es facultad privativa de la titular del Ministerio del Ambiente según determina la Ley de Gestión Ambiental.

Art. 76.- La Ministra del Ambiente podrá revocar, en cualquier momento, las delegaciones otorgadas. Las resoluciones por aprobación de estudios de impacto ambiental que los miembros de la Comisión de Gestión Ambiental para la actividad acuícola en tierras altas adopten, se harán constar expresamente como tales y se considerarán dictadas por la autoridad delegante, siendo la responsabilidad de los delegados que actúan.

Art. 77.- Las delegaciones otorgadas no constituyen renuncia o desistimiento de las atribuciones asignadas por la ley a la titular del Ministerio del Ambiente, puesto que la misma, cuando lo estime procedente podrá intervenir en cualquiera de los actos materia del presente acuerdo y ejercer cualquiera de las funciones previstas en el mismo.

Art. 78.- Los funcionarios delegados presentarán a la Ministra del Ambiente, un informe pormenorizado de las actividades desarrolladas en el ámbito de las delegaciones, adjuntando copia de los estudios de impacto ambiental y las justificaciones técnicas de su aprobación.

PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO

En el ANEXO 2 del Libro VI que norma de calidad ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados.

4.2.3. Las actividades acuícolas localizadas en tierras altas o en zonas agrícolas, deberán incluir un Plan de Cierre y Abandono del sitio del proyecto a desarrollarse.

4.2.4 De la salinización de suelos.- Las organizaciones públicas y privadas que utilicen o aprovechen aguas salinas o salobres deben adoptar las medidas técnicas necesarias a fin de evitar la salinización y cualquier tipo de contaminación o degradación total o parcial de las características o calidades físicas, químicas o biológicas de las tierras con aptitud agrícola, pecuaria, forestal o de reserva natural.

Anexo 3

REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO AMBIENTAL - DECRETO 752



Art. 276. Actividades acuícolas en tierras altas.- Solamente procederá nueva infraestructura , funcionamiento de actividad acuícola en tierras altas, en predios que se encuentren fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, de áreas especiales para la conservación de la biodiversidad, dc bosques y vegetación protectores, y otros ecosistemas frágiles.

Previo a que la Autoridad Nacional de Acuicultura otorgue la autorización respectiva, deberá solicitar a la Autoridad Ambiental Nacional un informe técnico donde se certifique que en el área de implementación del proyecto no existe riesgo de afectación a ecosistemas frágiles, La emisión de dicho certificado se hará previa inspección del área del proyecto, conforme la norma técnica correspondiente. Si de la información contenida en el informe técnico, se determina que la instalación de esta infraestructura afectaría o pondría en riesgo a ecosistemas frágiles, la Autoridad Nacional de Acuicultura negará la solicitud.

Art. 277. Revocatoria y reversión de autorizaciones administrativas.- En los casos que propietarios de piscinas camaroneras hayan sido sancionados por afectar al ecosistema de manglar o algún otro ecosistema frágil, no permitir la instalación de servidumbre de tránsito para los usuarios del ecosistema de manglar, obstruir o desviar canales naturales e impedir el flujo de marea hacia los manglares, la sanción administrativa en firme será causal para la revocatoria de la autorización administrativa ambiental que habilita la actividad camaronera otorgada por la Autoridad Ambiental Competente.

La Autoridad Ambiental Competente informará a las otras autoridades que hayan emitido autorizaciones administrativas para el funcionamiento de la actividad acuícola, respecto de la revocatoria de la autorización administrativa ambiental, a fin de que tomen las acciones correspondientes en el marco de sus competencias.

Anexo 4

REGLAMENTO GENERAL A LA LEY DE PESCA Y DESARROLLO PESQUERO RELACIONADOS CON LOS IMPACTOS DE LAS CAMARONERAS EN TIERRAS ALTAS



Art. 102.- Con el fin de evitar la salinización de los suelos, cuerpos de agua superficiales y subterráneos y el agotamiento de los acuíferos que pudiera provocar este tipo de producción acuícola, se establecen los siguientes estándares ambientales de construcción y operación de granjas en tierras altas:

- a. Deberá llevarse a efecto los correspondientes estudios hidrogeológico, geofísico, una perforación exploratoria con el sondeo electrónico vertical (SEV), un análisis físico-químico del respectivo pozo exploratorio y un reporte de la calidad de agua que permita determinar la capacidad y resistencia a la regeneración del acuífero, el cual deberá formar parte del estudio ambiental;
- b. Se efectuará un estudio de fertilidad actual y potencial del suelo analizando sus características físico-químicas y agroquímicas, con especial énfasis en su permeabilidad y vocación agrícola, el cual deberá formar parte del estudio ambiental;
- c. Se deberá certificar por parte de la empresa distribuidora de energía local, que existe capacidad instalada para satisfacer las necesidades energéticas del proyecto, sin perjuicio de la posibilidad de que en el proyecto se demuestre el autoabastecimiento de energía;
- d. Las piscinas deben estar construidas en suelos de baja permeabilidad o que éstos sean adaptados de manera natural o artificial para reducir al máximo la filtración;
- e. Los efluentes provenientes de las piscinas deben ser rehusados y no deben descargarse a ningún sitio en tierras altas adyacentes al área del proyecto;
- f. El sistema de producción debe incluir un reservorio con una adecuada capacidad de recepción de agua que prevenga el rebose y permita el tratamiento del agua antes de su reutilización.
- g. Los sedimentos provenientes de las piscinas deben ser utilizados en labores relacionadas al manejo de la granja y no pueden ser dispuestos en lugares en donde por filtración o percolación puedan salinizar otras áreas;
- h. Con la finalidad de prevenir el escape de aguas salinas a tierras adyacentes, propias o ajenas, un canal debe ser construido alrededor de la granja acuícola, así como también deberán forestarse una franja de amortiguamiento no menor a 30 metros de ancho, cuya justificación

podrá ser establecida a través del estudio de impacto ambiental;

- i. Piezómetros deben ser instalados en puntos críticos y monitoreados para asegurarse que la salinización de las aguas subterráneas no está ocurriendo;
- j. Para los suelos de piscinas abandonadas se deberá presentar un plan de recuperación en los estudios del Plan Ambiental con la finalidad de eliminar la salinización de los mismos.

Art. 103.- Las personas naturales o jurídicas que hayan obtenido la autorización para dedicarse al cultivo de especies bioacuáticas bajo las disposiciones del presente decreto, una vez que hayan ejecutado el proyecto presentado y previo a poner en funcionamiento la granja acuícola, deberán solicitar a la Dirección General de Pesca el levantamiento del Acta de Producción Efectiva, en la que se deberá verificar si el proyecto ejecutado corresponde al proyecto presentado y si se han implementado las medidas de mitigación y plan de manejo ambiental señaladas en el correspondiente estudio. Si el proyecto se ejecuta por fases se deberá solicitar igualmente el levantamiento del acta de producción efectiva para cada fase.



Anexo 5



LEY ORGÁNICA DE RECURSOS HÍDRICOS, USOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA RELACIONADOS CON LOS IMPACTOS DE LAS CAMARONERAS EN TIERRAS ALTAS

Artículo 2.- **Ámbito de aplicación.** La presente Ley Orgánica regirá en todo el territorio nacional, quedando sujetos a sus normas las personas, nacionales o extranjeras que se encuentren en él.

Artículo 3.- **Objeto de la Ley.** El objeto de la presente Ley es garantizar el derecho humano al agua, así como regular y controlar la autorización, gestión, preservación, conservación, restauración, de los recursos hídricos, uso y aprovechamiento del agua, la gestión integral y su recuperación, en sus distintas fases, formas y estados físicos, a fin de garantizar el *sumak kawsay* o buen vivir y los derechos de la naturaleza establecidos en la Constitución.

Artículo 6.- **Prohibición de privatización.** Se prohíbe toda forma de privatización del agua, por su trascendencia para la vida, la economía y el ambiente; por lo mismo esta no puede ser objeto de ningún acuerdo comercial, con gobierno, entidad multilateral o empresa privada nacional o extranjera.

Su gestión será exclusivamente pública o comunitaria. No se reconocerá ninguna forma de apropiación o de posesión individual o colectiva sobre el agua, cualquiera que sea su estado.

En consecuencia, se prohíbe:

- Toda delegación al sector privado de la gestión del agua o de alguna de las competencias asignadas constitucional o legalmente al Estado a través de la Autoridad Única del Agua o a los Gobiernos Autónomos Descentralizados;

La gestión indirecta, delegación o externalización de la prestación de los servicios públicos relacionados con el ciclo integral del agua por parte de la iniciativa privada; Cualquier acuerdo comercial que imponga un régimen económico basado en el lucro para la gestión del agua;

- Toda forma de mercantilización de los servicios ambientales sobre el agua con fines de lucro;
- Cualquier forma de convenio o acuerdo de cooperación que incluya cláusulas que menoscaben la conservación, el manejo sustentable del agua, la biodiversidad, la salud humana, el derecho humano al agua, la soberanía alimentaria, los derechos humanos y de la naturaleza; y,

- El otorgamiento de autorizaciones perpetuas o de plazo indefinido para el uso o aprovechamiento del agua.

Artículo 64.- Conservación del agua. La naturaleza o Pacha Mama tiene derecho a la conservación de las aguas con sus propiedades como soporte esencial para todas las formas de vida.

- En la conservación del agua, la naturaleza tiene derecho a:
- La protección de sus fuentes, zonas de captación, regulación, recarga, afloramiento y cauces naturales de agua, en particular, nevados, glaciares, páramos, humedales y manglares; El mantenimiento del caudal ecológico como garantía de preservación de los ecosistemas y la biodiversidad;
- La preservación de la dinámica natural del ciclo integral del agua o ciclo hidrológico;

La protección de las cuencas hidrográficas y los ecosistemas de toda contaminación; y, La restauración y recuperación de los ecosistemas por efecto de los desequilibrios producidos por la contaminación de las aguas y la erosión de los suelos.

Artículo. 65.- Gestión integrada del agua. Los recursos hídricos serán gestionados de forma integrada e integral, con enfoque ecosistémico que garantice la biodiversidad, la sustentabilidad y su preservación conforme con lo que establezca el Reglamento de esta Ley.

Artículo 66.- Restauración y recuperación del agua. La restauración del agua será independiente de la obligación del Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos afectados por la contaminación de las aguas o que dependan de los ecosistemas alterados.

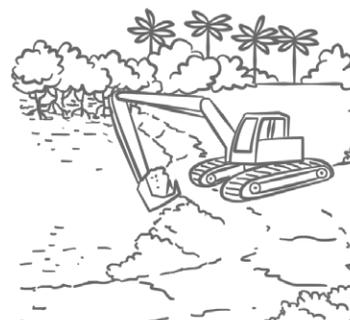
La indemnización económica deberá ser invertida en la recuperación de la naturaleza y del daño ecológico causado; sin perjuicio de la sanción y la acción de repetición que corresponde.

Si el daño es causado por alguna institución del Estado, la indemnización se concretará en obras.

Artículo 80.- Vertidos: prohibiciones y control. Se consideran como vertidos las descargas de aguas residuales que se realicen directa o indirectamente en el dominio hídrico público. Queda prohibido el vertido directo o indirecto de aguas o productos residuales, aguas servidas, sin tratamiento y lixiviados susceptibles de contaminar las aguas del dominio hídrico público.

La Autoridad Ambiental Nacional ejercerá el control de vertidos en coordinación con la Autoridad Única del Agua y los Gobiernos Autónomos Descentralizados acreditados en el sistema único de manejo ambiental.

Es responsabilidad de los gobiernos autónomos municipales el tratamiento de las aguas servidas y desechos sólidos, para evitar la contaminación de las



aguas de conformidad con la ley.

Artículo 81.- Autorización administrativa de vertidos. La autorización para realizar descargas estará incluida en los permisos ambientales que se emitan para el efecto. Los parámetros de la calidad del agua por ser vertida y el procedimiento para el otorgamiento, suspensión y revisión de la autorización, serán regulados por la Autoridad Ambiental Nacional o acreditada, en coordinación con la Autoridad Única del Agua.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción emitirán la autorización administrativa de descarga prevista en esta Ley con sujeción a las políticas públicas dictadas por la Autoridad Ambiental Nacional.

Anexo 6



ARTÍCULOS RELACIONADOS CON LAS CAMARONERAS EN TIERRAS ALTAS EN EL CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL, CON VINCULACIÓN A LOS IMPACTOS QUE SE GENERAN

Capítulo cuarto. Delitos contra el ambiente y la naturaleza o Pacha Mama

Sección primera - Delitos contra la biodiversidad

Artículo 245.- Invasión de áreas de importancia ecológica.- La persona que invada las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o ecosistemas frágiles, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Se aplicará el máximo de la pena prevista cuando:

1. Como consecuencia de la invasión, se causen daños graves a la biodiversidad y recursos naturales.
2. Se promueva, financie o dirija la invasión aprovechándose de la gente con engaño o falsas promesas.

Artículo 247.- Delitos contra la flora y fauna silvestres.- La persona que cace, pesque, capture, recolecte, extraiga, tenga, transporte, trafique, se beneficie, permute o comercialice, especímenes o sus partes, sus elementos constitutivos, productos y derivados, de flora o fauna silvestre terrestre, marina o acuática, de especies amenazadas, en peligro de extinción y migratorias, listadas a nivel nacional por la Autoridad Ambiental Nacional así como instrumentos o tratados internacionales ratificados por el Estado, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Se aplicará el máximo de la pena prevista si concurre alguna de las siguientes circunstancias:

1. El hecho se cometa en período o zona de producción de semilla o de reproducción o de incubación, anidación, parto, crianza o crecimiento de las especies.
2. El hecho se realice dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Se exceptúan de la presente disposición, únicamente la cacería, la pesca o captura por subsistencia, las prácticas de medicina tradicional, así como el uso y consumo doméstico de la madera realizada por las comunidades en sus territorios, cuyos fines no sean comerciales ni de lucro, los cuales deberán ser coordinados con la Autoridad Ambiental Nacional.

Sección segunda. Delitos contra los recursos naturales

Artículo 251.- Delitos contra el agua.- La persona que contraviniendo la normativa vigente, contamine, deseque o altere los cuerpos de agua, vertientes, fuentes,

caudales ecológicos, aguas naturales afloradas o subterráneas de las cuencas hidrográficas y en general los recursos hidrobiológicos o realice descargas en el mar provocando daños graves, será sancionada con una pena privativa de libertad de tres a cinco años.

Se impondrá el máximo de la pena si la infracción es perpetrada en un espacio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o si la infracción es perpetrada con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos o medios que resulten en daños extensos y permanentes.

Artículo 252.- Delitos contra suelo.- La persona que, contraviniendo la normativa vigente, en relación con los planes de ordenamiento territorial y ambiental, cambie el uso del suelo forestal o el suelo destinado al mantenimiento y conservación de ecosistemas nativos y sus funciones ecológicas, afecte o dañe su capa fértil, cause erosión o desertificación, provocando daños graves, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años.

Se impondrá el máximo de la pena si la infracción es perpetrada en un espacio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o si la infracción es perpetrada con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos o medios que resulten en daños extensos y permanentes.

Artículo 253.- Contaminación del aire.- La persona que, contraviniendo la normativa vigente o por no adoptar las medidas exigidas en las normas, contamine el aire, la atmósfera o demás componentes del espacio aéreo en niveles tales que resulten daños graves a los recursos naturales, biodiversidad y salud humana, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Sección tercera. Delitos contra la gestión ambiental

Artículo 254.- Gestión prohibida o no autorizada de productos, residuos, desechos o sustancias peligrosas.- La persona que, contraviniendo lo establecido en la normativa vigente, desarrolle, produzca, tenga, disponga, quemé, comercialice, introduzca, importe, transporte, almacene, deposite o use, productos, residuos, desechos y sustancias químicas o peligrosas, y con esto produzca daños graves a la biodiversidad y recursos naturales, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años cuando se trate de:

1. Armas químicas, biológicas o nucleares.
2. Químicos y Agroquímicos prohibidos, contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos y sustancias radioactivas.
3. Diseminación de enfermedades o plagas.
4. Tecnologías, agentes biológicos experimentales u organismos genéticamente modificados nocivos y perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la biodiversidad y recursos naturales.

Si como consecuencia de estos delitos se produce la muerte, se sancionará con pena privativa de libertad de dieciséis a diecinueve años.

Anexo 7

LOS SITIOS RAMSAR EN EL ECUADOR



Número	Sitio RAMSAR	Área protegida	Fecha de designación	Provincia	Superficie Ha.
1	Manglares Churute	Reserva Ecológica Manglares Churute	07/09/1990	Guayas	35042
2	Zona Marina Parque Nacional Machalilla	Parque Nacional Machalilla	07/09/1990	Manabí	14430
3	Reserva Biológica Limoncocha	Reserva Biológica Limoncocha	10/07/1998	Sucumbíos	4613
4	Abras de Mantequilla		14/03/2000	Los Ríos	22500
5	La Segua		07/06/2000	Manabí	1836
6	Isla Santay	Área Nacional de Recreación	31/10/2000	Guayas	4705
7	Laguna de Cube	Reserva Ecológica Mache Chindul	02/02/2002	Esmeraldas	113
8	Refugio de Vida Silvestre Isla Santa Clara	Refugio de Vida Silvestre Isla Santa Clara	02/02/2002	El Oro	46
9	Parque Nacional Cajas	Parque Nacional Cajas	14/08/2002	Azuay	29477
10	Humedales del Sur de Isabela	Parque Nacional y Reserva Marina Galápagos	17/09/2002	Galápagos	872
11	Reserva Ecológica de Manglares Cayapas-Mataje	Reserva Ecológica de Manglares Cayapas-Mataje	12/06/2003	Esmeraldas	44847

12	Complejo de Humedales Ñucanchi Turupamba	Parque Nacional Cayambe Coca	05/06/2006	Napo, Pichincha	12290
13	Complejo Llanganati	Parque Nacional Llanganates	25/06/2008	Tungurahua, Cotopaxi	30355
14	La Tembladera		06/12/2011	El Oro	1471
15	Manglares del Estuario Interior del Golfo de Guayaquil "Don Goyo"		02/02/2012	Guayas	15337
16	Reserva Ecológica El Ángel	Reserva Ecológica El Ángel	07/12/2012	Carchi	17003
17	Sistema Lacustre Lagunas del Compadre	Parque Nacional Podocarpus	15/12/2012	Loja y Zamora Chinchipe	23962
18	Sistema Lacustre Yacuri	Parque Nacional Yacuri	15/12/2012	Loja y Zamora Chinchipe	27760

Anexo 8



CÓDIGO DE CONDUCTA DE LA PESCA RESPONSABLE – FAO EN RELACIÓN CON LOS IMPACTOS DE LAS CAMARONERAS EN TIERRAS ALTAS

Artículo 9 - Desarrollo de la acuicultura

9.1 Desarrollo responsable de la acuicultura, incluida la pesca basada en el cultivo de recursos acuáticos vivos, en zonas sometidas a jurisdicción nacional

9.1.1 Los Estados deberían establecer, mantener y desarrollar un marco jurídico y administrativo adecuado que facilite el desarrollo de una acuicultura responsable.

9.1.2 Los Estados deberían promover el desarrollo y la ordenación responsable de la acuicultura incluyendo una evaluación previa, disponible de los efectos del desarrollo de la acuicultura sobre la diversidad genética y la integridad del ecosistema basada en la información científica más fidedigna.

9.1.3 Los Estados deberían formular y actualizar regularmente planes y estrategias para el desarrollo de la acuicultura, según proceda, para asegurar que el desarrollo de la acuicultura sea ecológicamente sostenible y permitir el uso racional de los recursos compartidos por esta y otras actividades.

9.1.4 Los Estados deberían velar por que el desarrollo de la acuicultura no perjudique al sustento de las comunidades locales ni dificulte su acceso a las zonas de pesca.

9.1.5 Los Estados deberían establecer procedimientos efectivos específicos a la acuicultura para realizar una evaluación y un seguimiento apropiados del medio ambiente con el fin de reducir al mínimo los cambios ecológicos perjudiciales y las correspondientes consecuencias económicas y sociales derivadas de la extracción de agua, la utilización de la tierra, la evacuación de efluentes, el empleo de medicamentos y sustancias químicas y otras actividades acuícolas.

9.2 Desarrollo responsable de la acuicultura, incluida la pesca basada en el cultivo de recursos acuáticos vivos dentro de los ecosistemas acuáticos transfronterizos

9.2.1 Los Estados deberían proteger los ecosistemas acuáticos transfronterizos, apoyando las prácticas de acuicultura responsable dentro de su jurisdicción nacional y cooperando en el fomento de prácticas acuícolas sostenibles.

9.2.2 Los Estados, en el debido respeto de sus Estados vecinos y con arreglo al derecho internacional, deberían velar por la selección de especies, la localización y la gestión responsables de las actividades acuícolas que pudieran afectar a los ecosistemas acuáticos transfronterizos.

9.2.3 Los Estados deberían consultar con sus Estados vecinos, cuando proceda, antes de introducir especies no indígenas en los ecosistemas acuáticos transfronterizos.

9.2.4 Los Estados, deberían establecer mecanismos adecuados tales como bases de datos y redes informativas para recolectar, compartir y difundir datos relativos a sus actividades acuícolas, a fin de facilitar la cooperación en materia de planificación del desarrollo de la acuicultura a escala nacional, subregional, regional y mundial.

9.2.5 Los Estados deberían cooperar, cuando sea necesario, en el desarrollo de mecanismos adecuados para efectuar un seguimiento del impacto de los insumos utilizados en la acuicultura.

9.3 Utilización de los recursos genéticos acuáticos para fines de acuicultura, incluida la pesca basada en el cultivo de recursos vivos acuáticos

9.3.1 Los Estados deberían conservar la diversidad genética y mantener la integridad de las comunidades y ecosistemas acuáticos mediante una ordenación adecuada. En particular, deberían tomarse medidas para reducir al mínimo los efectos perjudiciales de la introducción de especies no nativas o poblaciones alteradas genéticamente utilizadas en la acuicultura, incluida la pesca basada en el cultivo, especialmente en aguas donde haya posibilidades significativas de que esas especies no nativas o poblaciones alteradas genéticamente, se propaguen a aguas sometidas tanto a la jurisdicción del Estado de origen como a la de otros Estados. Los Estados deberían fomentar, cuando sea posible, la adopción de medidas destinadas a reducir al mínimo los efectos negativos genéticos que los peces cultivados que se escapan pueden producir en las poblaciones silvestres: genéticos, enfermedades, etc.

9.3.2 Los Estados deberían cooperar en la elaboración, adopción y aplicación de códigos internacionales de prácticas y procedimientos para la introducción y transferencia de organismos acuáticos.

9.3.3 Los Estados, con el fin de reducir al mínimo los riesgos de transmisión de enfermedades y otros efectos negativos para las poblaciones silvestres y cultivadas, deberían alentar la adopción de prácticas adecuadas en el mejoramiento genético de los reproductores, la introducción de especies no nativas y la producción, venta y transporte de huevos, larvas o crías, reproductores u otros materiales vivos. Los Estados deberían facilitar la preparación y aplicación de los códigos nacionales de prácticas y procedimientos apropiados a tal efecto.

9.3.4 Los Estados deberían promover la utilización de procedimientos adecuados para la selección de reproductores y la producción de huevos, larvas y crías.

9.3.5 Los Estados, cuando proceda, deberían promover la investigación y, cuando sea viable, el desarrollo de técnicas de cultivo adecuadas para las especies en peligro a fin de proteger, rehabilitar y aumentar sus poblaciones, teniendo en cuenta la imperiosa necesidad de conservar la diversidad genética de las especies en peligro.

9.4 Acuicultura responsable a nivel de la producción

9.4.1 Los Estados deberían promover practicas acuícolas responsables, con el fin de apoyar las comunidades rurales, las organizaciones de productores y los acuicultores.

9.4.2 Los Estados deberían promover la participación activa de los acuicultores y sus comunidades en el fomento de prácticas responsables para la ordenación de la acuicultura.

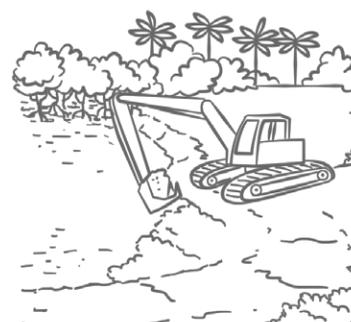
9.4.3 Los Estados deberían promover esfuerzos que mejoren la selección y la utilización de piensos, aditivos y fertilizantes adecuados, incluidos los abonos.

9.4.4 Los Estados deberían promover prácticas eficaces en materia de cultivo y la salud de los peces, que den preferencia a las medidas de higiene y las vacunas. Debería asegurarse una utilización segura, eficaz y mínima de los productos terapéuticos, las hormonas y medicamentos, los antibióticos y otras sustancias químicas para combatir las enfermedades.

9.4.5 Los Estados deberían regular la utilización, en la acuicultura, de los insumos químicos que sean peligrosos para la salud de las personas y el medio ambiente.

9.4.6 Los Estados deberían exigir que la eliminación de desperdicios, como despojos, fangos, peces muertos o enfermos, medicamentos veterinarios sobrantes y otros insumos químicos peligrosos, no constituya peligro para la salud de las personas y el medio ambiente.

9.4.7 Los Estados deberían velar por la calidad sanitaria de los productos de la acuicultura y promover esfuerzos que mantengan la calidad de los productos y aumenten su valor mediante un cuidado especial antes y durante la cosecha, el procesamiento en el sitio y el almacenamiento y el transporte de los productos.





Anexo 9

INFORME TÉCNICO DPOA-2018-077⁴⁷ DEL 31 DE JULIO DE 2018 SOBRE LA LEY DE PESCA Y SU REGLAMENTO

Artículo 1.- Para la aplicación del presente Acuerdo Ministerial y el Reglamento General a la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero en lo concerniente a la autorización para ejercer la actividad acuícola de camarón marino *Litopenaeus vannamei* y otras especies de camarón marino en tierras privadas se establece el siguiente glosario de términos:

Agua dulce: Agua considerada aceptable para riego, cuya conductividad eléctrica es inferior o igual a 2 dS/m (decisiemens por metro) o su equivalente de unidad de medida.

Agua salobre: Agua con salinidad mayor a 2dS/m hasta 47 dS/m.

Agua salina o salada: Agua con salinidad superior a 47 dS/m. Es el agua de los mares y se distingue por su elevada salinidad. Las aguas marinas corresponden a las aguas territoriales en la extensión y términos que fijen el derecho internacional, las aguas marinas interiores, lagunas y esteros que se comuniquen permanentemente.

Aguas estuarinas: Son las correspondientes a los tramos de ríos que se hallan bajo la influencia de las mareas y que están limitadas en extensión hasta la zona donde existe una elevada concentración de cloruros.

Aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, de servicios agrícolas, acuícolas, pecuarios, domésticos, incluyendo fraccionamientos y en general de cualquier otro uso, que hayan sufrido degradación en su calidad original.

Agua subterránea: Es toda agua del subsuelo, especialmente la que se encuentra en la zona de saturación (se sitúa debajo del nivel freático donde todos los espacios abiertos están llenos con agua, con una presión igual o mayor que la atmosférica).

Agua superficial: Masa o cuerpos de agua que se encuentran en la superficie de la Tierra, ya sea de ríos, esteros, lagos, lagunas, etc.

Conductividad eléctrica: Medida de salinidad del agua y del suelo, expresada en decisiemens por metro (dS/m).

Halófitas: Especies vegetales tolerantes a salinidad alta de suelos.

Suelo no salino: Suelo con conductividad eléctrica menor o igual a 4 dS/m.

47 Que resume la normativa para camaroneras en tierras agrícolas.

Suelo salino: Suelo con conductividad eléctrica mayor a 4 dS/m.

Suelo salino: Suelo con conductividad eléctrica mayor a 4 dS/m.

Tierras con vocación agrícola: Espacios de tierra que se encuentran dentro de las clases agrológicas I, II, III del sistema de generación de información geográfica de "Capacidad de uso de la tierra".

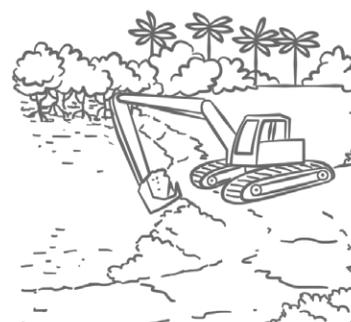
Tierras privadas: Sinónimo de tierras altas, tierras de propiedad privada de personas naturales o personas jurídicas.

Artículo 2.- Los usuarios que requieran de una autorización para el ejercicio de la actividad acuícola de camarón marino en tierra privada deberán solicitar a la Subsecretaría de Acuicultura previamente el certificado de la categoría de "Capacidad de uso de la tierra" emitido por la Unidad del Equipo Técnico Geográfico, para lo cual deberán adjuntar los siguientes requisitos:

a. Tres ejemplares de los planos del proyecto conforme lo establecido en el numeral 4 del artículo 73.2 del Reglamento General a la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero esto es: Ubicación geográfica y con referencia a la carta del Instituto Geográfico Militar en la escala 1:50.000 o la del levantamiento planimétrico del mismo organismo militar. El plano del proyecto contendrá las coordenadas UTM WGS 84 de todos los vértices del predio y cuadro de coordenadas de los mismos, distribución general de las piscinas y su diseño con la especificación de cortes de muros, estaciones de bombeo, captación y canales de agua, servidumbres de tránsito, linderos y dirección Norte. Los planos se presentarán en una escala apropiada al área del proyecto. La precisión de un punto geodésico debe ser de tercer orden con el fin de delimitar el área del proyecto. El plano deberá incluir el tipo de actividades productivas que se realizan en los espacios geográficos que lindan el proyecto y la franja o zona de retiro de las actividades agrícolas aledañas conforme a lo establecido en el artículo 3 del presente Acuerdo Ministerial.

b. Análisis de conductividad eléctrica del suelo del predio camaronero emitido por laboratorio acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano "SAE" conforme a lo establecido en el artículo 7 del presente Acuerdo Ministerial.

Artículo 3.- En correspondencia con el artículo 73 del Reglamento General a la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero y Texto Unificado de Legislación Pesquera, con el fin de proteger a las tierras y/o cultivos agrícolas adyacentes de la posible influencia salina del cultivo y del riesgo que representa la utilización de insumos químicos para la agricultura, para todos los proyectos nuevos de cultivo de camarón marino en tierras privadas a construirse en terrenos dentro de las clases agrológicas I, II, III y que sus linderos colinden con zonas agrícolas o pecuarias, independientemente de la fuente de agua sea superficial o subterránea, se establece un mínimo de 30 metros de ancho de franja de retiro arborizada, de los predios adyacentes medidos desde el límite de la piscina, vivero o canal hasta el borde del lindero colindante con el predio agropecuario.



La franja o zona de retiro deberá ser arborizada con cualquier tipo de vegetación nativa excepto mangle u otras especies halófitas.

Artículo 4.- Ingresado el trámite con los requisitos indicados, la Unidad del Equipo Técnico Geográfico de la Subsecretaría de Acuacultura emitirá el informe técnico correspondiente, en un término no mayor a 15 días.

Artículo 5.- Los proyectos de cultivo de camarón marino, ya sea que utilicen agua superficial o subterránea deberán presentar obligatoriamente como parte de los documentos para la autorización del ejercicio de la actividad, además de los requisitos establecidos en el Reglamento General a la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero y Texto Unificado de Legislación Pesquera los siguientes:

1. Autorización para aprovechamiento de acuicultura, según lo dispuesto en la Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento y su Reglamento en su orden de prelación, tomando en cuenta la superficie del predio, la cantidad y calidad del agua, servidumbres y obras conexas "atendiendo el artículo 94 y 108 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, en el caso de proyectos que utilicen agua subterránea (dulce o salobre) o agua dulce superficial.
2. Copia simple del permiso ambiental emitido por la Autoridad Ambiental Nacional, con sus respectivos planes de manejo aprobados.
3. Estudio técnico-económico del proyecto para proyectos igual o mayores a 25 hectáreas o ficha técnica para proyectos menores a 25 hectáreas, conforme a los formatos establecidos por la Subsecretaría de Acuacultura que estarán disponibles en la página web institucional.
4. Análisis de agua del afluente y del suelo del predio camaronero emitido por laboratorio acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano "SAE", de los parámetros indicados en el anexo, conforme a lo establecido en el artículo 7 del presente Acuerdo.
5. Certificado de la Unidad del Equipo Técnico Geográfico de la Subsecretaría de Acuacultura de la categoría de "Capacidad de uso de la tierra".
6. Informe técnico de viabilidad de uso del suelo agrícola a ser emitido por el Autoridad Agraria Nacional para los casos de que la categoría de uso de la tierra corresponda a las categorías I, II y III.

Artículo 6.- El estudio técnico-económico o la ficha técnica y los planes de manejo ambiental deberán incorporar, el sistema de captación y descarga de agua, medidas de construcción y operación que minimicen posibles impactos de salinización de suelos y cuerpos de agua aledaños al cultivo (impermeabilización de suelos, áreas de amortiguamiento o retiro, arborización, recirculación, piscinas reservorio, análisis de agua y suelos).

Artículo 7.- Todos los análisis físico-químicos y residuales de agroquímicos (véase anexo), deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano presentando la firma de responsabilidad técnica del profesional o profesionales que realizaron el estudio. Solo el análisis de textura podrá ser realizado por un laboratorio sin acreditación SAE siempre y cuando disponga de un Sistema de Gestión de Calidad Certificado según la norma ISO 9001:2015 o su posterior a ésta.

La toma de muestras deberá ser realizada por parte de los técnicos de los laboratorios lo cual deberá estar plenamente identificado y garantizado por el laboratorio. No se aceptarán resultados de análisis de muestras donde el laboratorio no garantice la cadena de custodia de las muestras de suelos y agua. La entidad competente realizara, a costo del usuario, controles aleatorios de los resultados de estos análisis para corroborar los datos obtenidos.

Artículo 8.- Para efecto del informe técnico de viabilidad de uso de suelo agrícola la Autoridad Agraria Nacional, de conformidad con la Ley y previa petición del Ministerio de Acuacultura y Pesca, en el término máximo de treinta días siguientes a la petición, emitirá informe técnico que determine mediante aspectos técnicos la disponibilidad de tierras privadas con suelos dentro de las categorías I, II, III para ser utilizadas en la actividad de acuacultura, en función del requerimiento realizado por el usuario.

Artículo 9.- Todos los proyectos nuevos de cultivo de camarón marino en tierras privadas dentro de las categorías I y II deberán obligatoriamente utilizar geomembranas para cubrir e impermeabilizar los suelos de piscinas, precriaderos, reservorios y realizar recirculación de agua utilizando piscinas reservorios cuyo volumen cubra el requerimiento de los recambios de agua para las cosechas.

La misma obligación se establece para el caso de proyectos de cultivo de camarón marino a ser instalados en suelos con categoría III si estos poseen conductividad eléctrica menor a 4 dS/m, y el agua a utilizarse para el cultivo sea salobre o salada. El uso de geomembrana para proyectos de cultivo en suelos dentro de esta categoría puede ser omitido si la caracterización de su textura corresponde a suelos de permeabilidad muy baja a prácticamente impermeable, siempre que no existan cultivos agrícolas que limiten con el predio. Dicha información deberá estar incorporada en el estudio técnico o ficha técnica.

Artículo 10.- Para la determinación de la permeabilidad del suelo se utilizará la información del análisis de textura (granulometría) del suelo conforme a la tabla siguiente:

Textura (Granulometría) mayor porcentaje de:	Permeabilidad relativa
Arena gruesa fina	Alta
Arena fina	Alta
Arena limosa	Media
Limo	Baja
Limo arcilloso	Muy baja
Arcilla limosa	Muy baja
Arcillas	Prácticamente impermeable.

Artículo 11.- Se prohíbe la evacuación de aguas residuales salobres o salinas, de los cultivos de camarón marino, en los suelos o ríos aledaños salvo que cuenten con la autorización de la Autoridad Ambiental competente.



En el caso de que el proyecto considere descargas de efluentes a vertientes superficiales ya sea esteros o ríos, estas deberán cumplir adicionalmente los parámetros establecidos por la Autoridad Ambiental en concordancia con las normas vigentes referentes al cuerpo receptor de agua. El monitoreo y control de la calidad de los efluentes quedará supeditado a la autorización que emita la Autoridad Ambiental, en función de los planes de manejo.

Artículo 12.- Los sedimentos o desechos sólidos de materia orgánica, que se generen en los cultivos de camarón marino, realizados sistemas con geomembrana deberán ser transportados y/o dispuestos en un sitio adecuado para evitar contaminación de sales por lixiviación. Los procedimientos de tratamientos de agua y suelos, y disposición final de sedimentos deberán estar establecidos en el estudio técnico o ficha técnica, y plan de manejo aprobado por el Ministerio Ambiente.

Artículo 13.- En el caso de detectarse, durante las inspecciones regulares o denuncias, salinización de suelos circundantes o de cuerpos de agua receptores producto de las descargas o infiltración del agua de cultivo, en suelos dentro de las categorías I a III de la matriz de Capacidad de Uso Agrícola, el autorizado deberá realizar las modificaciones correspondientes a fin de mitigar y controlar el impacto provocado. La Subsecretaría de Acuicultura remitirá el informe técnico respectivo a la Autoridad Ambiental, Autoridad Agrícola, y Autoridad del Agua para que procedan conforme a las normas pertinentes en el marco de sus competencias. Mientras dichas modificaciones no se realicen, el autorizado no podrá ejercer sus actividades de cultivo.

Artículo 14.- Los productores de camarón marino de tierras privadas que no cumplan con el presente Acuerdo Ministerial, serán sancionados de conformidad a lo establecido en la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero, su reglamento y demás normativa vigente.

DISPOSICIÓN GENERAL

PRIMERA.- Para la renovación de Acuerdos Ministeriales de autorización de camaroneras en el ejercicio de la actividad acuícola, emitidos previo a la entrada en vigencia del presente Acuerdo Ministerial, no se considerarán como requisitos adicionales a los establecidos en la presente normativa, a excepción del permiso ambiental y de recursos hídricos.

SEGUNDA.- Los análisis solicitados en el presente Acuerdo Ministerial no excluirán aquellos que la Autoridad Ambiental Nacional solicite como parte de sus procesos de control y seguimiento de las actividades productivas.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA

ÚNICA.- Para aquellas camaroneras construidas antes de la emisión del presente Acuerdo Ministerial, en espacios con las características contempladas dentro de la presente norma y que no cuenten con la autorización del ejercicio de la actividad en tierras privadas, la Subsecretaría de Acuicultura realizará un diagnóstico en el cual se establecerán los requisitos, los cuales deberán ser cumplidos dentro de un plazo de 180 días a partir de la fecha de la notificación.

Anexo 10

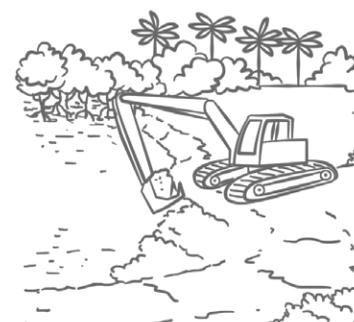


GRANJAS ASC PARA EL CAMARÓN *Litopenaeus vannamei* EN EL ECUADOR

Nombre de la compañía	Número del certificado	Granja	Región y/o dirección del domicilio fiscal	Estatuto	Certificado hasta	Consulta pública hasta
Empagran		Granja Finacua	Parroquia de Chongon, Guayaquil	Cancelado		
Corporación Lanec S.A.		Lanec S.A.	Duran, Guayas	En evaluación		13 de junio del 2019
Camaronera Bellitec S.A.		Bellitec S.A.	Guayaquil	En evaluación		11 de junio del 2019
Camaronera Greentrailcorp S.A.		Greentrailcorp S.A.	Solar 11, Guayas, Duran, Eloy Alfaro (Duran)	En evaluación		12 de junio del 2019
Provexpo S.A.		Granja Provexpo	Guayas	Fracaso de la auditoria		
Cofimar	CUP-C859045-ASC-01-2018-SH	Granja Cofimar	Guayaquil	Certificada	5 de noviembre del 2021	
Grupacif S.A.	CUP-C862002-ASC-01-2019-SH	CHEVE	Bahía de Caraquez, Manabí	Certificada	6 de marzo del 2022	
Grupacif S.A.	CUP-C862002-ASC-01-2019-SH	SANTA ANA	Bahía de Caraquez, Manabí	Certificada	6 de marzo del 2022	
Grupacif S.A.	CUP-C862002-ASC-01-2019-SH	RIO COMIJES	Bahía de Caraquez, Manabí	Certificada	6 de marzo del 2022	
Grupacif S.A.	CUP-C862003-ASC-01-2019-SH	JUANANU	Bahía de Caraquez, Manabí	Certificada	11 de marzo del 2022	
Grupacif S.A.	CUP-C862003-ASC-01-2019-SH	CIENEGA	Bahía de Caraquez, Manabí	Certificada	11 de marzo del 2022	
Grupacif S.A.	CUP-C862003-ASC-01-2019-SH	STA. TERESIHÑA	Bahía de Caraquez, Manabí	Certificada	11 de marzo del 2022	

Camaronera Grupo Granmar S.A.		SITIO GRANMAR S.A.	Guayaquil	En evaluación		
Promarisco S.A.		Granja BELLAVISTA	Duran, Guayas	En evaluación		3 de junio del 2019
Promarisco S.A.		Granja Quiñonez	Duran, Guayas	En evaluación		3 de junio del 2019
Promarisco S.A.		Granja SANTA CECILIA	Duran, Guayas	En evaluación		3 de junio del 2019
Promarisco S.A.		Granja MARFRISCO	Duran, Guayas	En evaluación		3 de junio del 2019
Operadora y Procesadora de Productos Marinos OMARSA	CUP-C848230-ASC-02-2017-SH	Granja Chongon	Parroquia Chongón, Guayaquil, Ecuador; Vía a la Costa (Km 24); 2° 17' 4.09" S 80° 1' 6.94" O	Certificada	25 de septiembre del 2020	
Operadora y Procesadora de Productos Marinos OMARSA	CUP-C848231-ASC-02-2017-SH	Granja Puna	Puna Island/ Isla Puná; 2° 41' 43.82" S 80° 0' 27.21" W - 2° 41' 43.82" S 80° 0' 27.21" O	Certificada	25 de septiembre del 2020	
Industrial Pesquera Santa Priscilla	CUP-C84760-ASC-02-2018-SH	Granja Panamao	Guyaquil	Certificada	6 de marzo del 2021	
Industrial Pesquera Santa Priscilla	CUP-C84760-ASC-02-2018-SH	Granja Chanduy	Guayaquil	Certificada	6 de marzo del 2021	
Aquamar	CUP-C-847493-ASC-01-2016-SH	Granja Aquamar	Guayaquil	Expirada	28 de marzo del 2019	
Sociedad Nacional de Galápagos	CUP-C-847493-ASC-01-2016-SH	Granja Agromarina	Galápagos	Certificada	16 de noviembre del 2019	
Sociedad Nacional de Galápagos	CUP-C-847492-ASC-01-2016-SH	Granja Lebama	Galápagos	Certificada	1 de noviembre del 2019	
Sociedad Nacional de Galápagos	CUP-C-847491-ASC-01-2016-SH	Granja Josefina Rio Nilo	Galápagos	Certificada	23 de septiembre del 2019	
Sociedad Nacional de Galápagos	CUP-C-847491-ASC-01-2016-SH	Granja Naturisa	Galápagos	Certificada	23 de septiembre del 2019	
Sociedad Nacional de Galápagos	CUP-C-847491-ASC-01-2016-SH	Granja Camaron Camino Real	Galápagos	Certificada	23 de septiembre del 2019	

Produmar	CUP-C-848242-ASC-01-2016-SH	Granja Produmar Shrimp		Certificada	9 de octubre del 2019	
Sociedad Nacional de Galápagos	CUP-C849700-ASC-01-2018-SH	Granja Salmos	Galápagos	Certificada	8 de mayo del 2020	16 de mayo del 2019
Sociedad Nacional de Galápagos	CUP-C-850050-ASC-01-2018-SH	Finca Langostino	Galápagos	Certificada	25 de mayo del 2020	
Sociedad Nacional de Galápagos	CUP-C-849701-ASC-01-2017-SH	Granja Bonanza	Galápagos	Certificada	2 de abril del 2020	14 de mayo del 2019
Sociedad Nacional de Galápagos	CUP-C-849701-ASC-01-2017-SH	Granja Roblemar	Galápagos	Certificada	2 de abril del 2020	14 de mayo del 2019
Sociedad Nacional de Galápagos	CUP-C851998-ASC-01-2018-SH	NATURISA-INDUCAN	Galápagos	Certificada	19 de marzo del 2021	20 de mayo del 2019
Cipron C Ltda	CUP-C855334-ASC-01-2018-SH	Granja Cipron C Ltda	Guayaquil	Certificada	27 de mayo del 2021	15 de julio del 2019
Cipron C Ltda	CUP-C855334-ASC-01-2018-SH	Culcae C Ltda	Guayaquil	Certificada	27 de mayo del 2021	15 de julio del 2019
Cipron C Ltda	CUP-C855334-ASC-01-2018-SH	Procae C Ltda	Guayaquil	Certificada	27 de mayo del 2021	15 de julio del 2019
Terraquil SA	CUP-C855337-ASC-01-2018-SH	Granja Terraquil	Guayaquil	Certificada	27 de mayo del 2021	17 de julio del 2019
Terraquil SA	CUP-C855337-ASC-01-2018-SH	Granja Promusterra	Guayaquil	Certificada	27 de mayo del 2021	17 de julio del 2019
Terraquil SA	CUP-C855337-ASC-01-2018-SH	Granja Luthocorp	Guayaquil	Certificada	27 de mayo del 2021	17 de julio del 2019
Calademar	CUP-C855338-ASC-01-2018-SH	Granja Calademar	Guayaquil	Certificada	27 de mayo del 2021	19 de julio del 2019





Acción Ecológica



NATURALEZA
CON DERECHOS



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO