



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar

**“CARACTERIZACIÓN Y PROPUESTA TÉCNICA DE LA
ACUICULTURA EN EL SECTOR JAMBELI, PROVINCIA DE EL
ORO”**

TESIS DE GRADO

PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

INGENIERO ACUICULTOR

PRESENTADO POR:

JOSE VASCONEZ LOPEZ

JORGE VILLAVICENCIO YANOS

JUAN MOREIRA MENDOZA

GUAYAQUIL – ECUADOR

2008

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a todos nuestros profesores y amigos de la Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar, ya que gracias a las bases que nos dieron, nos han permitido culminar con éxito nuestra carrera, convertirnos en profesionales y ser instrumentos de desarrollo para nuestro país. Mención especial para Jerry Landívar, Ecuador Marcillo, Víctor Osorio, Yahira Piedrahita y Milton Cun, por el apoyo brindado para el desarrollo de esta tesis.

A nuestras familias, por ser nuestro soporte, nuestro motivo, nuestra guía y por la paciencia que han tenido esperando este momento.

A nuestros amigos y colegas, y en general a todos quienes de una u otra forma han contribuido y han brindado su apoyo para que hoy, pese al tiempo transcurrido, podamos culminar con éxito esta etapa de nuestras vidas.

José, Jorge y Juan.

DEDICATORIA

A Dios, por darme la vida y mis hijos, Joaquín y Ariel, la bendición más grande que me ha concedido.

A mis padres, Antonio y Julia, que han dado todo su esfuerzo y sacrificio para impulsarme a ser un profesional y un hombre de bien. A mis abuelos que interceden por mi desde el cielo, Lucho, Etelvina, Arturo, Margarita.

A mis hermanas, Magali y Antonieta, que me ayudaron desde pequeño y motivaron para cumplir esta meta.

A mi esposa Roxana, por ser ese gran pilar, mi fuerza y mi compañera en momentos difíciles.

A la familia Noboa Farías por ayudarme y quererme como un miembro más del “clan”, en especial para Álvaro.

A Ecuador Marcillo G., mas que mi profesor y director, mi amigo. Mención especial para Nelly Camba y Marcelo Muñoz, profesores y guías que me brindaron su confianza y amistad. En general, a todos los profesores de la Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar.

José Vicente Vásquez López.

DEDICATORIA

Esta tesis es la culminación de un grande y constante esfuerzo, por ello está dedicada a Dios todo poderoso, quién me ha acompañado siempre y me ha dado fuerzas para seguir caminando cuando flaqueaba, a mis más preciados ángeles de la guarda en la tierra, mis padres; sin la ayuda de ellos no hubiera logrado ser lo que ahora soy. A mi hermano por ser único.

Agradezco a mis Padrinos René y Geoconda, Estuardo y Gladys, tías Mariana Yanos y Martha Ferruzola, familia Noriega Verdugo, familiar Villamar Aveiga, familia Cedeño Castro, Ofelia y Jhonny, y a Mercedes. Deseo no excluir a nadie de las personas que han estado a mi lado en cada etapa de mi vida, por eso las he mencionado de acuerdo a mi desarrollo personal y no al orden de importancia, ya que cada uno de ustedes son muy importantes en mi corazón.

Un agradecimiento especial a mi señora, Olga Guerra Pizarro, quien ha sido fundamental en la obtención de este trabajo.

A mis inseparables amigos, Oscar Vargas, Mario Barros y Christian Rocha.

A mis compañeros de tesis, José y Juan.

A todos los profesores de la Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar, quienes saben como formar un profesional a carta cabal.

Jorge Villavicencio Yanos

DEDICATORIA

A Dios que es el ser supremo que me ilumina y que es quien dirige mi vida, por darme fuerzas para seguir luchando y llenarme de bendiciones cada día.

A mi madre María Esperanza Mendoza Zambrano, quién transmitió en mi todo su amor y fe para que consiga este logro, por estar ahí siempre, regalarme su tiempo e impartirme valores espirituales y morales para poder ser quién soy ahora.

A mi padre Washington Pío Moreira Rodríguez, por ser mi amigo, mi apoyo y por darme la mano en todo momento.

A mis tíos Jorge Moreira Rodríguez e Inés Arteaga Molina, a quienes agradezco infinitamente por ser quienes con su cariño y bondad extendieron su mano y me acogieron en su hogar para permitirme lograr mi meta.

A todos mis maestros, que con su profesionalismo y dedicación me instruyeron y guiaron durante los estudios.

A mis abuelitas, tíos, primos, amigos y todas y cada una de la personas que de alguna manera han sido parte de mi vida y han contribuido en mi carrera profesional.

Juan Gabriel Moreira Mendoza.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

M.Sc. Jerry Landívar Zambrano.

PRESIDENTE

M.Sc. Ecuador Marcillo Gallino

DIRECTOR

Ph. D. Marcelo Muñoz Naranjo

VOCAL PRINCIPAL

M.Sc. Víctor Osorio Cevallos

VOCAL PRINCIPAL

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

JOSE VASCONEZ LOPEZ

JORGE VILLAVICENCIO YANOS

JUAN MOREIRA MENDOZA

RESUMEN

La parroquia Jambelí, perteneciente al cantón Santa Rosa, en la provincia de El Oro, es uno de los centros de producción acuícola más importantes de la zona. Las principales actividades productivas giran en torno al cultivo de camarón y a la pesca artesanal.

Jambelí es una de las zonas en donde se inició la actividad camaronera en el Ecuador, en dicho cantón se destinan aproximadamente 17.550 has., (cerca del 75% de su territorio) al cultivo de *Penaeus vannamei*. Sin embargo, la Acuicultura en la zona no ha llegado a un nivel óptimo de desarrollo ni las actividades se realizan bajo un esquema de planificación y cuidado ambiental.

El presente trabajo tiene como principal objetivo describir la evolución de la Acuicultura en la zona, identificar las áreas de cultivo, el estado de la infraestructura y el potencial de Jambelí para desarrollar cultivos no tradicionales. Así mismo, se analiza el impacto ambiental provocado por la actividad y se elabora una propuesta técnica para el futuro desarrollo de la zona.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN		viii
INDICE GENERAL		ix
INDICE DE FIGURAS		xiii
INDICE DE TABLAS		xiv
INTRODUCCION		xv
CAPITULO I. INFORMACIÓN GENERAL		17
1.1 Características Generales de la Zona		17
1.1.1. Ubicación Geográfica		26
1.1.2. Características climáticas		29
1.1.3. Fuentes de agua		32
1.1.4. Características del terreno		33
1.1.5. Vías de acceso		36
1.1.6. Desarrollo socioeconómico del sector		37
1.1.7. Infraestructura de apoyo de la zona		40
1.2. Relaciones con la industria acuícola nacional		40
1.2.1. Proveedores		41
1.2.2. Clientes		44
1.2.3. Competidores		44
1.2.4. Infraestructura de apoyo nacional		45

CAPITULO II	EVOLUCIÓN DE LA ACUICULTURA EN LA ZONA	46
2.1.	Evolución de especies cultivadas	48
2.2.	Desarrollo de áreas de cultivo	55
2.3.	Evolución de las metodologías de cultivo	56
2.4.	Intensidad de cultivo y niveles de producción	58
CAPITULO III	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	59
3.1.	Metodologías de cultivo utilizadas	59
3.1.1.	Preparación del estanque	59
3.1.2.	Elevación de la columna de agua y fertilización de piscinas	61
3.1.3.	Siembra	62
3.1.4.	Engorde	63
3.1.5.	Cosecha	66
3.2.	Impacto Ambiental	67
3.3.	Impacto Socioeconómico	70
3.4.	Análisis FODA	71
CAPITULO IV	PROPUESTA TÉCNICA	76
4.1.	Propuesta para la Industria acuícola actual	77
4.2.	Propuestas de desarrollo a futuro	80
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		84
ANEXO I - FOTOGRAFÍAS		87
ANEXO II - TABLAS		103
BIBLIOGRAFÍA		118

ABREVIATURAS

PMRC	Programa de Manejo de Recursos Costeros
animales/ha	Animales por hectárea
° C	Grados Celsius
cm	Centímetros
g	Gramos
g/semana	Gramos por semana
ha	Hectárea
INP	Instituto Nacional de Pesca
Km	Kilometros
l/seg	Litros por segundo
lb/ha	Libras por hectárea
m	Metro
m ²	Metro cuadrado
m ³	Metro cúbico
mm	Milímetros
pH	Potencial hidrógeno
Pl	Post-larva
m.s.n.m.	Metros sobre el nivel del mar
ppt	Partes por miles
SA	Subsecretaría de acuicultura
IBAs	BirdLife International y Conservation International
DIGMER	Dirección General de la Marina Mercante
MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca

CLIRSEN	Centro de levantamientos integrados de recursos naturales por sensores remotos
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
INOCAR	Instituto Oceanográfico de la Armada
MOP	Ministerio de Obras Públicas
BCE	Banco Central del Ecuador
CENAIM	Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas
WSSV	White Spot Syndrome
IHHNV	Infectious hypodermal and haematopoietic necrosis

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1	Ubicación del Archipiélago Jambelí		26
Figura N° 2	Parroquia Jambelí		28
Figura N° 3	Usos de suelo en Jambelí		35
Figura N° 4	Cría de cerdos		51

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1	Nivel de Analfabetismo	23
Tabla N° 2	Abastecimiento de agua en la Parroquia Jambelí	23
Tabla N° 3	Eliminación de aguas servidas en la Parroquia Jambelí	24
Tabla N° 4	Recolección de basura en la Parroquia Jambelí	24
Tabla N° 5	Servicio Eléctrico en la Parroquia Jambelí	25
Tabla N° 6	Datos Metereológicos	30
Tabla N° 7	Principales carreteras en la Prov. de El Oro	36
Tabla N° 8	Indicadores Socio-económicos de la Prov. de El Oro	38
Tabla N° 9	Tasas de empleo y desempleo en Jambelí	38
Tabla N° 10	Situación de dependencia de empleados en Isla Jambelí	39
Tabla N° 11	Exportaciones no tradicionales	41
Tabla N° 12	Exportaciones por productos principales	41
Tabla N° 13	Proveedores de insumos acuícolas	42
Tabla N° 14	Desarrollo del cultivo de <i>P. Vanamei</i> desde 1.970	54
Tabla N° 15	Productos usados en la preparación de piscinas	60
Tabla N° 16	Productos más usados para fertilización de suelos	61
Tabla N° 17	Productos para mantenimiento del camarón en engorde	65
Tabla N° 18	Productos usados para mantenimiento del medio	65
Tabla N° 19	Matriz de identificación y valoración de Impactos ambientales	69
Tabla N° 20	Análisis FODA del sector acuícola de Jambelí	71

INTRODUCCIÓN

El Ecuador, para planificar el desarrollo presente y futuro de la Acuicultura y priorizar las áreas de enfoque, necesita información sobre el desarrollo acuícola en las distintas zonas del país, así como los potenciales actuales y futuros de dichas zonas.

En el presente trabajo, se seleccionó al sector Jambelí, como sitio de evaluación, gracias a su situación geográfica, ha sido y es uno de los mejores sitios referentes en el país en lo que a producción de camarón blanco (*Penaeus vannamei*), se trata.

Este estudio, junto con los otros que se están desarrollando sobre otras zonas del país, podrá ayudar a entender mejor como se encuentra al momento el desarrollo de la Acuicultura en distintos sectores, a la vez que permitirá entender hacia que áreas de estudio se deben de enfocar sus esfuerzos.

Así mismo, este estudio dará a los actuales productores y a posibles inversionistas un mejor entendimiento de las fortalezas y debilidades de cada una de estas zonas para que optimicen el uso de los recursos.

Jambelí cuenta con 98 kilómetros de perfil costanero, posee además una superficie de 23.400 has., y con esteros aproximadamente de una superficie total de 30.000 has. Es uno de los sectores de Ecuador con mayor potencial acuícola.

Desde inicios de la década de los setenta, el cultivo de camarón impulsó a la Acuicultura, que se reflejó en el desarrollo camaronero en la década de los ochenta, estabilizándose la producción en los noventa con más de 150.000 hectáreas en producción, lo cual representó en el 2.006 exportaciones por 116.220 toneladas y 582 millones de dólares. (BCE., 2.008)

Sin embargo, a pesar de ser la industria camaronera, la parte más visible de la acuicultura en el país, no es la única. Desde mediados de los ochenta se han venido dando diferentes esfuerzos por aprovechar el potencial acuícola del país con la introducción de otras especies. Ejemplo de estos esfuerzos han sido los cultivos de tilapia (*Oreochromis sp.*), langosta de agua dulce (*Cherax quadricarinatus*), trucha (*Salmo gairdneri*), ostras, scallops (*Argopecten circularis*), entre otros.

Debido a la característica de cada zona, y, fruto del desarrollo de otras especies acuícolas, junto con los problemas en la industria camaronera, cada una de ellas ha desarrollado características propias. Especializándose algunas zonas en un tipo de especie, fase o metodología de cultivo, para de esta forma aprovechar mejor las características propias de cada una. Sin embargo, estas especializaciones de cada zona, se han dado por muchos motivos, no todos ellos los más adecuados técnicamente

CAPITULO I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Características generales de la zona

La provincia de El Oro, sur de la costa ecuatoriana, cuya capital es Machala, fue creada en la Convención Nacional del 23 de Abril de 1.884 durante el gobierno de José María Plácido Caamaño y administrativamente se divide en 14 cantones, promulgado en el Art. 1º de la Ley de División Territorial.

Jambelí se origina cuando Santa Rosa es reconocida como cantón y se lo nombra así, desde 1.859, siendo en este año separado de Zaruma y de Loja, por la importancia económica, social y política que habían adquirido estos territorios en la vida nacional. (Ochoa E., 1.999).

Esta provincia, es conocida históricamente como una de las zonas más ricas en reservas minerales, de ahí su nombre, provincia de El Oro, metal explotado en las famosas minas de Portovelo y Zaruma.

También se caracteriza por la explotación del llamado “Oro verde”, el banano, segundo rubro de exportaciones del Ecuador.

El archipiélago de Jambelí se localiza frente a la costa de la provincia de El Oro, al sur del Golfo de Guayaquil. El paisaje está dominado por manglares y otras especies asociadas al hábitat salobre (banco de lodo, estuarios). A Jambelí se lo considera, el balneario de Machala.

La isla Jambelí y la costa de Puerto Bolívar presentan áreas abiertas en las cuales se han establecido piscinas camarónicas. Existe continuidad entre estos manglares y

aquellos localizados en la zona de Tumbes en Perú. En Jambelí no se han realizado proyectos específicos de investigación.

Existe una iniciativa por parte de las autoridades provinciales, de implementar un programa eficiente de turismo de naturaleza en la provincia, incluyendo las playas y manglares del archipiélago, adicionalmente, el Programa de Manejo de Recursos Costeros (PMRC), ha identificado algunas actividades prioritarias para la conservación de la zona especial de manejo de Machala-Puerto Bolívar-Jambelí (ZEM), entre las que se incluye reforestación de manglares, vedas en la explotación de conchas de manglar, plan de ordenamiento territorial para Jambelí, recolección y manejo de desechos sólidos. (Plan de Manejo ZEM Machala, Pto. Bolívar, Jambelí, 1.993).

En la actualidad está en ejecución un proyecto binacional de desarrollo sostenible, que involucra a la comunidad de Costa Rica y a su par del Santuario Nacional de Manglares de Tumbes de Perú. Este proyecto es ejecutado por la Fundación Ecológica Arcoiris en Ecuador y Pro-Naturaleza en Perú.

Los esteros son la base para la navegación en el interior del archipiélago y éstos son muy bien aprovechados junto con sus playas por el sector turístico y arqueológico.

El nombre del archipiélago “Jambelí”, etimológicamente proviene de 2 raíces presentes en los idiomas y lenguajes aborígenes como: quechua, cayapa, colorado, maya y quiché que traducen: al borde, límite, orilla, junto; debido a esto lo convierte

en un sitio propicio para la arqueología. Existe influencia de cultura Panzaleo-Huancavilca en el vocablo; quedando de la siguiente manera: **Jamba** = Al borde, al límite y **Li** = puerto, estía. (Chávez R., 1.989).

Respecto a la división política-administrativa, el archipiélago de Jambelí está bajo la jurisdicción del cantón Santa Rosa, provincia de El Oro.

La vegetación es exuberante a los costados, aguas mansas y apacibles que permiten navegar. En la mayoría de las islas se va a encontrar un borde rodeado de manglar y seguido por una franja de bosque seco tropical, sobre todo en lugares que no han sido tomados por camaroneras.

En el estudio Multi-temporal de los Manglares del Ecuador (1.991) y Cañadas en su Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador (1.983), menciona que las zonas ecológicas existentes en el archipiélago son: matorral desértico tropical (predominante en cuanto a Jambelí) y monte espinoso tropical.

En las orillas de los esteros y en medio del exuberante manglar, se encuentra una gran diversidad de especies de aves como: gallinita de mangle (*Aramides axilaris*), mirasol grande (*Botaurus pinnatus*), gaviota pico corto (*Sterna nilotica*), pelícanos (*Pelecanus sp.*), garzas (*Ardeidae sp.*), etc.

En la zona de playa y manglar se recolectan crustáceos y moluscos como: cangrejo rojo (*Ucides occidentalis*), jaiba (*Callinectes arcuatus*), concha prieta (*Anadara tuberculosa*), concha pata de mula (*Anadara grandis*), caracol churo (*Thais kiosquiformis*), además de diferentes especies de ostiones como: *Ostrea columbiensis*, almejas: *Protothaca asperrima*, conchas: *Chione subrugosa* y camarón blanco (*Penaeus vannamei*), camarón azul (*Litopenaeus stilyrostris*). Existe una gran diversidad de peces, en los cuales se fundamenta la actividad pesquera y son: Lengado (*Paralichthys woolmani*), bagre (*arius sp*), corvina (*Cynoscion analis*), robalo (*Centropomus nigrescens*), jurelito (*Caranx hippos*) y lisa (*Mugil caphalus linnacus*) La flota pesquera de Pto. Bolívar comercializa ahora, principalmente, la pesca acompañante de las camaronerías en el Golfo. (Ochoa E., 1.999).

Existe escasa información sobre otros grupos de fauna. Hasta hace pocos años existía el cocodrilo de la Costa (*Crocodylus acutus*), pero la presión de cacería posiblemente ha exterminado estas poblaciones. Además, en los brazos de mar es probable que existan algunas especies de delfines, principalmente (*Tursiops truncatus*). (IBAs., 2.006).

La gran mayoría de las islas del archipiélago no cuentan con los servicios básicos necesarios. Las islas no cuentan con alguna unidad operativa de salud. Dentro de los principales problemas está la falta de agua potable, la cual está en vías de solución; excepto en isla Jambelí.

Información proporcionada por moradores, las enfermedades de mayor incidencia son afecciones a vías respiratorias e infecciones intestinales, debido al tipo de agua que se consume.

Estudios realizados por el Municipio de Santa Rosa señalan que el 20,34% de las enfermedades son infecciosas (MSP., 2.003).

Todas las islas poseen luz eléctrica excepto en el sector de Las Casitas; el balneario de Jambelí tiene un generador térmico (a diesel) de energía eléctrica de propiedad de EMELORO S.A.

Este servicio es irregular, el fluido eléctrico solo se suministra en ciertas horas del día y de la noche, alrededor de 7 horas diarias, razón por la cual varios establecimientos tienen plantas de energía propia.

Pacifictel posee una oficina donde presta servicio de telecomunicaciones, a través de una línea telefónica; aunque esta no cubre las necesidades de la creciente población. En el balneario de Jambelí únicamente llega el servicio de telefonía celular, Telefónica Movistar instaló a finales del 2.006 una antena repetidora que mejoró el servicio de dicha compañía y por ende el de Alegro Comunicaciones que utiliza la misma, para brindar su servicio. (Investigación realizada 2008)

Respecto al manejo de los desechos sanitarios, solamente en el balneario de Jambelí, existe una especie de control de desechos sólidos que cumple las funciones del barrido, limpieza, recolección y disposición final. La basura tanto de la playa como de las casas y locales comerciales, es recogida con un tractor agrícola “bobcat loader 751” operado por personal contratado por el Comité Pro-mejoras. En el resto de las islas la comunidad misma se encarga de recoger la basura, la cual pasa a ser enterrada o quemada. (López E., Tapia Z. 2.002).

La educación ha sufrido un golpe fuerte por efectos del “Fenómeno de El Niño”; quedando algunas escuelas destruidas.

Se están construyendo centros de educación infantil con pobre infraestructura en la comunidad de Casitas y Las Huacas, y profesores que van solo 2 o 3 veces a la semana, esto obliga a que muchos de los habitantes, hayan optado por estudiar en el continente.

En la comunidad de Jambelí para la preservación del orden y las buenas costumbres se encuentra el retén Naval el cual cuenta con un marino perteneciente a la Capitanía de Pto. Bolívar.

La población, según el censo del año 2.001, en el cantón Santa Rosa (aún mantenía el nombre de Jambelí), fué de 1.565 habitantes con índice de crecimiento poblacional

del 2.4% anual; se compone de 994 hombres y 571 mujeres. Se estima el nivel de analfabetismo de la zona bordea el 7,95%. (Véase Tabla N° 1).

Tabla N° 1 Analfabetismo en la parroquia Jambelí

Categorías	Casos
1, Si	1269
2, No	110
9, Ignorado	4
Total	1383

Fuente: INEC Censo 2.001

Estas bases de datos muestran que sólo el 6,18% de la población urbana cuenta con agua potable dentro de sus viviendas; mientras que el 93.82% reciben por cualquier otro medio distinto a una tubería (Véase tabla 2).

Tabla N° 2 Abastecimiento de agua potable en la parroquia Jambelí

Categorías	Casos	%
1. Red Publica	21	6,18 %
2. Pozo	186	54,71 %
3. Río, acequia, etc	33	9,71 %
4. Carro repartidor	16	4,71 %
5. Otro	84	24,71 %
Total	340	100,00 %

Fuente: INEC Censo 2.001

La disposición de excretas en Jambelí se realiza mediante el uso de letrinas. Ciertas viviendas, hoteles y establecimientos de atención al público, emplean fosas sépticas para eliminar desperdicios líquidos. La mayor parte de descargas finales, se dirigen al estero donde se encuentra el muelle donde arriban las embarcaciones turísticas de Puerto Bolívar. El estero es utilizado como balneario, en especial por niños. En la tabla N° 3 se aprecia que el 96% de la población urbana, dispone de servicios de eliminación de aguas servidas por medio de un pozo ciego y cualquier otro medio no adecuado para esta actividad.

Tabla N° 3 Eliminación de aguas servidas en parroquia Jambelí

Categorías	Casos	%
1. Red pública de alcantarillado	14	4 %
2. Pozo ciego	126	37 %
3. Pozo séptico	70	21 %
4. Otro	130	38 %
Total	340	100 %

Fuente: INEC Censo 2.001

El método común para la eliminación de basura en la isla es el de la incineración y /o entierro, representando en conjunto el 74,71%.(Tabla 4).

Tabla N° 4 Recolección de basura en la parroquia

Categorías	Casos	%
1. Si	148	43,53 %
2. No	192	56,47 %
Total	340	100,00 %

Fuente: INEC Censo 2.001

Además, 43,53% de la población urbana tiene acceso a la energía eléctrica a diferencia del 56,47% de la población rural (véase Tabla No. 5). EMELORO S.A., es la compañía encargada de proporcionar energía, misma que tiene su oficina matriz en la ciudad de Machala.

El costo del kilovatio/hora es de aproximadamente \$ 0,10. En la factura, EMELORO incluye una tasa por recolección de basura, la misma que varía entre \$ 0,80 y \$ 1,10.

Tabla N° 5 Servicio eléctrico en la parroquia Jambelí

Categorías	Casos	%
1. Carro recolector	29	8,5 %
2. Terreno baldío o quebrada	23	6,8 %
3. Incineración o entierro	254	74,7 %
4. Otro	34	10,0 %
Total	340	100 %

Fuente: INEC Censo 2.001

1.1.1 Ubicación Geográfica

El archipiélago de Jambelí (Figura 1) perteneciente al cantón Santa Rosa de la provincia de El Oro, posee aproximadamente un área de 30.000 has., con una altitud entre 0 a 10 metros sobre el nivel del mar. El archipiélago esta considerado dentro de la zona de influencia del área del Golfo de Guayaquil.

Figura N° 1 Ubicación del Archipiélago Jambelí



Fuente: IBAs 2.008

Está ubicado en la zona Sur occidental de la República del Ecuador. Frente a las costas de la provincia de El Oro. Su ubicación específica es desde los 80°05' a los 80°16' Longitud Oeste y de los 3°12' a los 3°26' Latitud Sur (Figura 2). La extensión

del archipiélago, desde Punta Jambelí hasta Punta Payana es de 98 Km. aproximadamente. (Una superficie de 23.400 has.), sin considerar los esteros (Incluidos estos aproximadamente 30.000 has). El archipiélago está conformado por 6 islas: Jambelí, Payana, Pongal, Tembleque, San Gregorio y Costa Rica, una serie de islotes situados a lo largo del estero Grande y del estero de Santa Rosa. Solo la parroquia Jambelí (una de las 47 parroquias rurales con que cuenta la provincia) está a la orilla del mar, se encuentra ubicada en la isla de Jambelí, los mismos que pertenece al cantón Santa Rosa, provincia de El Oro.

Nuestra zona de investigación está ubicada aproximadamente dentro de las coordenadas:

- 80° 1'24.06"O - 3°12'49.32"S.
- 80° 4'16.75"O - 3°12'51.45"S.
- 80° 4'24.01"O - 3°17'35.44"S.
- 80° 1'26.32"O - 3°17'29.14"S.

La islas se formaron por espesas capas de sedimentos, destacándose estratificaciones areniscas, con acumulación constante de sedimentos terrestres de origen cuaternario posiblemente. (López E., Tapia Z. 2.002).

Las desembocaduras de muchos ríos en el perfil costero de la provincia de El Oro, formaron poco a poco el archipiélago.

El terreno es plano y salitroso con altura de 2,3 m.s.n.m., con área para el cultivo destinado al consumo de población residente. La mayoría del suelo es destinado a la

producción de camarón en cautiverio y el manglar existente se encuentra en sus costas.

Los bordes costeros del archipiélago pertenecen al Golfo de Guayaquil, los exteriores (en el canal y en el archipiélago de Jambelí) miden 77Km y los interiores (en el archipiélago de Jambelí) 259Km. (PMRC: Ecuador, Perfil de sus recursos costeros. 1.993).

Figura N° 2: Parroquia Jambelí



Fuente: Google Earth 2.008

1.1.2. Características climáticas

De acuerdo a la clasificación climática determinada por Köppen (Citado por López *et al* 2.002), toda la franja costera de la provincia de El Oro, corresponde al tropical húmedo y seco, tipo sabana, con invierno único predominante. La provincia comparte este clima con una parte de la cuenca baja del Guayas y de la provincia de Manabí.

Se pueden identificar dos zonas en el área costera de El Oro: la zona de monte espinoso tropical (m.e.T.) y la de matorral desértico tropical (m.d.T.). (Cañadas 1.983).

La primera zona (m.e.T.), se inicia en la desembocadura del río Jagua y avanza hasta las Huacas, ligeramente al sur de la isla Jambelí, dentro del archipiélago del mismo nombre. La zona alcanza hasta 300 metros sobre el nivel del mar, su temperatura media oscila entre los 24 y 26 grados centígrados con precipitaciones anuales entre 250 y 500 milímetros anuales.

Los meses ecológicamente secos varían entre 8 y 10 meses, el régimen de humedad es árido. Las precipitaciones caen en forma de lloviznas y garúas sobre todo en las noches. (Ochoa E.; Ecuador, Perfil de sus recursos costeros 1.999).

La segunda zona (m.d.T.), va desde las Huacas hasta la frontera con Perú, cubre el archipiélago de Jambelí y una estrecha franja cercana al borde costero. El promedio anual de temperatura fluctúa entre los 24 y 26 grados centígrados y las precipitaciones entre 125 y 250 milímetros. La zona alcanza hasta los 300 metros

sobre el nivel del mar. Los considerados meses secos van desde Noviembre y Diciembre. Las lluvias se concentran entre Enero y Abril y caen en forma de chubascos fuertes y de corta duración. (Ochoa E.; Ecuador, Perfil de sus recursos costeros 1.999).

En general, el clima del archipiélago depende de las diversas corrientes que influyen en el golfo de Guayaquil, la corriente cálida de El Niño y la corriente fría de Humbolt, durante la corriente de El Niño, la temperatura promedio es de 25° a 27° C y procede de América Central, mientras que en la corriente de Humbolt, la temperatura promedio va de 19° a 20° C, sus aguas son de origen subtropical y se mezclan con afloramientos de agua que ocurren en las costas peruanas. (Ochoa E.; Ecuador, Perfil de sus recursos costeros 1.999).

Entre los meses Enero y Abril, se hacen presentes las lluvias y vientos, estos soplan con dirección noroeste. Las temperaturas más altas son de 32° y 34° C desde los meses de Diciembre a Mayo. De Junio a Noviembre la temperatura desciende a un promedio de 22° C.

Tabla N° 6 Datos Metereológicos.

Precipitación media anual (pma)	509 mm/año
Humedad relativa (hr)	84 %
Temperatura media anual (tma)	24.9 ° C

Fuente: Acta Oceanográfica Vol. 14 INOCAR 2007

Esta influencia directa de las corrientes y los fuertes agujajes que se producen, ha desgastado la playa en el sector del balneario de Jambelí. Este balneario esta asentado sobre una barra de arena, con una playa de poca pendiente, y en su parte superior (berma), tiene una inclinación de 15° . (INOCAR: Soledispa B., 2.003 – 2.004).

Esta mayor inclinación en la berma se debe a la erosión que se produjo a todo lo largo de la misma. Desde el punto de vista geomorfológico, la playa tiene una forma convexa hacia el mar, lo que la hace más propensa a ser erosionada. (INOCAR: Soledispa B., 2.003 – 2.004).

La playa de isla Jambelí es un sector de la costa ecuatoriana donde prevalecen los ciclos estacionarios, las playas pierden una gran cantidad de arena en una estación y lo recobran en otra.

La pérdida es originada por la corriente del litoral, la misma que se forma debido al ángulo con que se aproximan las olas a la playa, transportando de esta manera la arena en forma paralela a la costa.

Esta corriente del litoral es reconocida como el principal agente formador y destructor de playas. Al llegar la ola a la orilla, la disipación de la energía en el fondo arenoso hace que se levante el sedimento, mientras que las corrientes litorales y de resaca proporcionan movimiento y dirección. (INOCAR: Soledispa B., 2.003 – 2.004).

En la isla Jambelí predominan los procesos erosivos, siendo el oleaje y los cambios en el nivel del mar los principales causantes de este problema, de tal forma que eventos anómalos, tales como el fenómeno El Niño o tormentas tropicales del Pacífico, ocasionan severos daños en pocas horas o días. (Vera L., 2.007).

1.1.3. Fuentes de agua

Las islas del archipiélago en su mayoría no poseen servicio de agua potable, pero se proveen de puertos cercanos y algunos casos cuentan con agua de pozo.

Normalmente a las camaroneras se lleva el agua desde Puerto Bolívar, a un costo de \$1,50 una tina con capacidad de 1.500 lt. En el balneario de Jambelí si existe un sistema de agua potable y abastecimiento el cual no abastece a toda la comunidad. (Investigación realizada 2.008).

Poseen un pozo artesanal de agua dulce que tiene una profundidad de 48 m., con un caudal de 364 litros/min.; el acuífero se encuentra protegido entre dos capas de arcilla inorgánica.

Existen otros pozos que extraen agua del mismo acuífero, sin el debido control de las autoridades competentes, la sobreexplotación de este recurso puede hacerlo colapsar.

Autoridades junto a la comunidad, construyeron una cisterna de 80 m³ más una torre que soporta un estanque elevado de 35 m³, instalándose además 1.000 m., de tuberías

para la distribución de la misma por gravedad. El sistema es controlado por la Junta Administradora de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento Ambiental.

Actualmente se implementa un tratamiento con sistemas de aireación para eliminar hierro y filtros de arena a presión y carbón activado que permitirá la remoción de color y de sustancias húmicas del agua, mejorando el sabor, eliminando cualquier olor y garantizando con la utilización de hipoclorito de calcio, un agua segura. Se busca con esto, obtener en forma continua una producción de 3,6 lt./seg., esto equivale a 311 m³/día, dando un servicio normal a 3.000 personas, incluyendo turistas de la comunidad. (López E., Tapia Z., 2.002).

En general los habitantes de Jambelí, cubren en parte sus necesidades de agua con pozos someros, los mismos que poseen una alta salinidad. Los requerimientos de agua potable se complementan con el transporte de agua potable desde Puerto Bolívar mencionado anteriormente.

1.1.4. Características del terreno

El Ecuador es un país andino, la cordillera de los Andes le confiere un aspecto accidentado de Norte a Sur, separando la región costera o litoral de la Amazonía e incidiendo directamente en diferencias climáticas de las regiones naturales. El levantamiento de los Andes tuvo lugar a raíz de dos placas tectónicas con movimientos opuestos (la placa sudamericana al este y la placa submarina denominada Nazca-Cocos al Oeste). El contacto entre las dos placas originó por fracturación, deformación y compresión, la cordillera de los Andes.

Las costas de El Oro tienen los mismos rasgos de los bordes interiores del resto del Golfo de Guayaquil, es decir están cubiertos de manglares y muestra características predominantemente estuarinas. La parte norte de la isla Jambelí está desprovista de manglares. (Ochoa E.; Ecuador: Perfil de sus recursos costeros. 1.993). Los ríos, principalmente el Jubones, deposita sedimentos finos y arenosos que forman bancos. La playa de Isla Jambelí es una formación de arena cuyo grano medio es igual a 0,48 mm., y se encuentra ubicada aproximadamente a 3 m. sobre el nivel del mar. El rango de mareas fluctúa entre 2 y 2,5 m. la altura de ola rompiente observada desde la playa, varía entre 0,16 m y 0,47 m. (Ochoa E.; Ecuador: Perfil de sus recursos costeros. 1.993).

Predominan los procesos erosivos, siendo el oleaje y los cambios en el nivel del mar los principales causante de este problema, es así que eventos anómalos como El Niño o tormentas tropicales del Pacífico, ocasionan severos daños. (Vera L., 2.007).

La parte norte de isla Jambelí es un balneario que está asentado sobre una barra de arena, con una playa de poca pendiente. Esta inclinación se debe a la erosión que sufre. Desde un punto de vista geomorfológico, la playa tiene una forma convexa hacia el mar, lo que la vuelve más propensa a la erosión. (Soledispa B., 2.003-2.004).

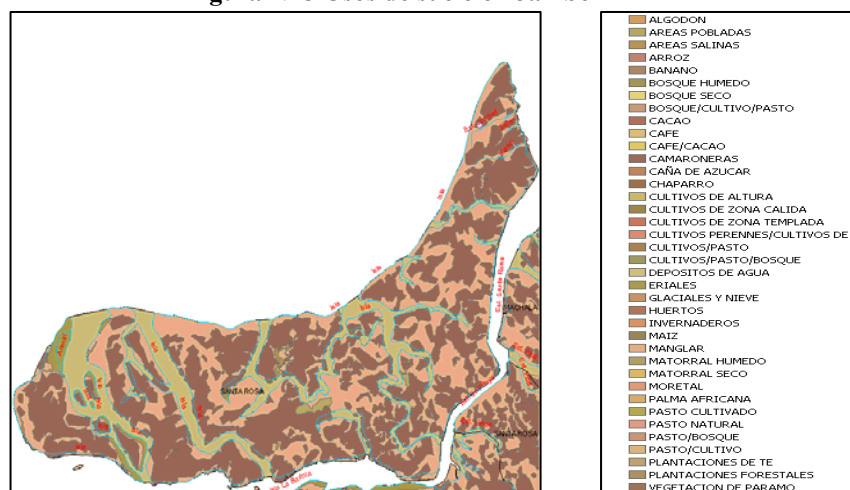
Las áreas próximas al borde costero de la provincia en general incluyendo el archipiélago de Jambelí, son destinadas a camaroneras. Las barreras litorales arenosas

del archipiélago son aprovechadas para el turismo. Las áreas próximas a la desembocadura del Jubones acrecen por los sedimentos aportados, dando lugar a la expansión del manglar.

La provincia de El Oro posee una gran cantidad de recursos, su suelo es básicamente explotado para la agricultura (banano, cacao, café) y la Acuicultura (camarón, tilapia).

En el Archipiélago de Jambelí, esta definido el uso de suelo para la producción acuícola (cultivo de camarón blanco), siendo casi totalmente nula la producción agrícola, excepto cultivos caseros. Véase Figura N° 3.

Figura N° 3 Usos de suelo en Jambelí



Fuente CLIRSEN 2.007

1.1.5. Vías de acceso

En primera instancia todo el comercio que se efectuaba en la provincia de El Oro era a través del canal de Jambelí, siendo la ruta principal Guayaquil – Pto. Bolívar – Santa Rosa, además existía una línea férrea que opero hasta los años 50 y enlazaba el interior de la provincia entre Puerto Bolívar, Santa Rosa, Arenillas y Piedras. (Ochoa E., 1,999).

Recién en los años 70 comienza a operar la carretera Guayaquil – Machala. Esta carretera es una de las más transitadas en el país. La provincia de El Oro ha sido gravemente afectada por los fenómenos climáticos de 1.982-1.983 y de 1.998 (MTOP., 2.001) lo que ha deteriorado notablemente sus vías de acceso. Actualmente se ha logrado recuperar gran parte de ellas. (Tabla N° 7).

Tabla N° 7 Principales Carreteras en la prov. De El Oro.

Id.	Sub-Tramo de El Oro	Longitud (Km)	Id.	Sub-Tramo de El Oro	Longitud (Km)	Id.	Sub-Tramo de El Oro	Longitud (Km)
217	Portovelo, Piñas, Zaruma	4,35	242	El Guabo-Tillales	1,46	273	Vía Balsas-Chaguarpamba	0,92
218	Zaruma-Malvas	4,65	243	Tillales-Iberia	2,41	274	Chaguarpamba	1,17
220	Malvas-Arcapamba	3,31	244	Iberia-Cambio	5,19	275	Km. 6,3 Vía Chaguarpamba-Lim. El Oro/Loja	11,54
221	Arcapamba-Maluncay	3,24	246	Buenavista-Paccha-Pasaje	1,02	276	Estero Pinto-Cruce San Martín	1,15
222	Osorio-Piñas	2,32	247	A Pasaje	5,9	277	Cruce San Martín-Emp.San Agustín	0,49
223	Maluncay grande-Huertas	4,73	248	Zaruncay-Buenaventura	19,49	278	Emp.San Agustín-As. San Vicente del Jobo	3,76
225	Huertas-Cordoncillo	5,9	250	Buenaventura-Piñas	7,04	279	Límite Azuay/El Oro - By Pass de El Guabo	20,34
226	Cordoncillo-Paccha	5,56	251	Zaruncay-Balsas	21,35	280	San Vicente del Jobo-Arenillas	6,93
227	Zona Urbana-Portoviejo	0,98	254	Cambio-Corralitos	1,93	286	Zona Urbana Huaquillas	1,9
228	Enano-Buenavista-Paccha	4,12	256	Victoria límite El Oro/Loja	20,85	287	Zona Urbana Arenillas	2,44
229	Paccha-Recinto Cerro Azul	30,3	258	Cambio-Machala	5,47	288	Arenillas-Huaquillas	18,82
231	Recinto Cerro Azul-Buenavista	21,29	259	Estero Pinto-La Maravilla	0,95	600	La Avanzada-Zaruncay	19,81
232	Casacay	9,76	262	Balsas-Km.4,4 Vía Chaguarpamba	4,35	2136	Zona Urbana Machala	2,5
233	Pte. Sobre Río Casacay-La Quera	5,63	263	Enano-El Retiro	3,38	2137	Zona Urbana Piñas	4,14
236	Zona Urbana-Pasaje	2,68	264	Arenillas-Al Canto-La Victoria	31,12	2139	Zona Urbana Machala	5,23
237	Corralitos-Peña	4,19	265	El Retiro-By Pass Sta. Rosa	8,26	2144	Zona Urbana Paccha	0,37
238	Peña-Pasaje	3,36	267	By Pass Sta. Rosa-Cruce a Jeli	1,29	5280	Vía Piñas-Portoviejo	2,1
239	Corralitos-Enano	5,99	268	Cruce Sta. Rosa-Jeli a Jumon	1,92	5281	Osorio-Entrada a Zaruma	2,85
241	El Guabo-Vía Machala-Pasaje	3	269	Cruce Vía a Jumon-Estero Pinto	7,45	5282	Entrada a Zaruma-Pasaje	1,42

Fuente: MTOP 2.007

La vía de acceso principal a la isla se encuentra en Puerto Bolívar donde existe una pequeña flotilla de embarcaciones que salen desde el muelle de Cabotaje y les permite a usuarios y colonos llegar a la isla de Jambelí. El costo del pasaje bordea los \$2,50.

1.1.6. Desarrollo socioeconómico del sector

La provincia de El Oro se ha caracterizado por tener dos zonas geográfico-económicas diferenciadas. La zona baja (de 0 a 300 metros sobre el nivel del mar) que se especializó en el cultivo de cacao, frutales y banano para la exportación y la zona alta que se especializó en la producción de café y en la minería del oro. (Ochoa E.; Ecuador: Perfil de sus recursos costeros 1.999).

Cuando sobrevino el “boom” bananero en los años 60 la zona alta era la más ocupada y sus actividades económicas eran las más dinámicas. En las últimas cuatro décadas, la situación varía; la producción minera entra en crisis, la del café disminuye y se empiezan a desarrollar nuevas actividades económicas en la zona baja, el banano primero, la ganadería después y desde 1.968 el cultivo de camarón. Esto hace que actualmente la mayor densidad poblacional, se encuentre en la zona baja.

Su desarrollo económico a través del tiempo ha tenido variaciones en cuanto al recurso utilizado ya sea minero, agrícola o acuícola, gracias a que es una zona muy fértil.

Tabla N° 8 Indicadores Socio-económicos de la Prov. de El Oro.

INDICADORES SOCIO ECONOMICOS	
Tierra para uso agrícola	69,70%
Número de Diputados	5
Principal rama de actividades	Pesca y granjas piscícolas
Primer producto	Camarón
Edad a la primero relación sexual	19,5
Promedio de hijos	2,8
Esperanza de vida al nacer	Hombres: 68,4 % Mujeres: 74,1
Establecimientos hospitalarios	1
Médicos por cada 10,000 habitantes	10,6

Fuente: INEC 2.001

Tabla N° 9 Tasas de empleo y desempleo en Jambelí.

Categorías	Casos	%
1. Trabajo	720	52,06%
2. No trabaja	663	47,94%
Total	1.383	100,00%

Fuente: INEC 2.001

Para ilustrar mejor la fuente de trabajo y la situación de dependencia observemos la Tabla N° 10

Tabla N° 10 Situación de dependencia de empleados en Isla Jambelí.

Categorías	Casos	%
1. Agricultura, Ganadería, Caza y Actividades de Servicio	53	7,31%
2. Silvicultura, Extracción de Madera y Actividades de	1	0,14%
5. Pesca, Explotación de Criaderos de Peces y Granjas Piscícolas*	425	58,62%
11. Extracción de Petróleo Crudo y de Gas Natural; Actividades de	1	0,14%
15. Elaboración de Productos Alimenticios y de Bebidas	2	0,28%
17. Fabricación de Productos Textiles.	2	0,28%
20. Producción de Madera y Fabricación de Productos de Madera	2	0,28%
35. Fabricación de Otros Tipos de Equipo de Transporte	1	0,14%
40. Suministros de Electricidad, Gas, Vapor y Agua Caliente	2	0,28%
41. Captación, Depuración y Distribución de Agua.	1	0,14%
45. Construcción.	8	1,10%
50. Venta, Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores Y	5	0,69%
51. Comercio al Por Mayor y en Comisión, excepto el Comercio de	2	0,28%
52. Comercio al Por Menor, Excepto El Comercio de Vehiculos	44	6,07%
55. Hoteles y Restaurantes	18	2,48%
63. Actividades de Transporte Complementarias y Auxiliares;	3	0,41%
64. Correo y Telecomunicaciones.	1	0,14%
70. Actividades Inmobiliarias.	1	0,14%
74. Otras Actividades Empresariales.	9	1,24%
75. Administración Pública y Defensa; Planes de Seguridad Social de	57	7,86%
80. Enseñanza.	12	1,66%
85. Actividades de Servicios Sociales y de Salud.	6	0,83%
91. Actividades de Asociaciones N.C.P.	1	0,14%
92. Actividades de Esparcimiento y Actividades Culturales	1	0,14%
93. Otras Actividades de Tipo Servicio.	7	0,97%
95. Hogares Privados Con Servicio Doméstico.	28	3,86%
99. Organizaciones y Órganos Extraterritoriales.	32	4,41%
Total	725	100,00%

Fuente: INEC 2.001

* Entiéndase por Granjas Piscícolas a las piscinas destinadas al cultivo de camarón

Dentro de la actividad pesquera los pescadores artesanales han logrado organizarse en cooperativas tal es el caso de la cooperativa “SIMON BOLIVAR”, que cuentan con redes de enmalle y es una de la pocas que comparte utilidades al final del término fiscal.

1.1.7. Infraestructura de apoyo de la zona

Entre las entidades gubernamentales que actúan en Jambelí tenemos:

El Programa de Manejo de Recursos Costeros (PMRC); La Unidad de Control y Vigilancia Ministerio de Turismo; Capitanía de Puerto Bolívar; Pacifictel Municipalidad De Santa Rosa; EMELORO; Ministerio de Salud Pública; Ministerio de Educación y Cultura. (Ochoa E., Ecuador: Perfil de sus recursos costeros. 1.993).

Jambelí también cuenta con organizaciones de tipo popular, como: el Comité Pro-Mejoras de Jambelí, Asociación de Bares y Restaurantes, Junta Administradora de Agua y Saneamiento Ambiental, Comité de Padres de Familia, Comité de Damas, Club los Mariachis, Punta de Jambelí y Punta del Faro. (Investigación realizada 2.008).

1.2. Relaciones con la industria acuícola nacional.

Debido a la experiencia que se tuvo con la “mancha blanca”, el nivel tecnológico en la industria acuícola ha permitido que sea más competitiva al hacer más eficientes los procesos. Este hecho contribuyó al incremento de las exportaciones al exterior lo cual se refleja en el global de exportaciones totales del país.

Tabla N° 11 Datos correspondientes a Oct 2.007

EXPORTACIONES NO TRADICIONALES (MILES DE DOLARES)

PERIODO	Ha de Pescado	Enlatados de Pescado	Otros elaborados del mar	Elaborados de Banano
2004 ENE- DIC	20,402	362,294	10,458	23,287
2005 ENE- DIC	22,052	489,642	8,142	26,114
2006 ENE- DIC	39,943	567,566	7,501	34,409
2007 ENE- OCT	50,517	503,449	11,714	35,074

Fuente: Formulario único de Exportación y documento Aduanero Único. Bco. Central

Tabla N° 12 Datos correspondientes a Oct 2007

EXPORTACIONES POR PRODUCTO PRINCIPAL (MILES DE DOLARES)

PERIODO	Petróleo crudo	Banano y Platano	Café	Camarón	Cacao	Abacá	Madera	Atun	Pescado	Flores Naturales	Otros
2004 ENE-DIC	3898,508	1023,61	14,531	329,793	103,045	9,388	48,115	47,899	34,201	354,817	160,73
2005 ENE-DIC	5396,84	1084,394	25,48	457,539	118,15	7,765	53,68	65,6	49,375	397,907	195,81
2006 ENE-DIC	6934,01	1213,489	31,725	588,16	143,288	7,921	64,805	66,286	61,729	435,842	282,228
2007 ENE-OCT	5865,149	1059,733	19,17	489,538	159,222	6,984	72,279	53,776	63,793	374,977	261,623

Fuente: Formulario único de Exportación y documento Aduanero Único. Bco. Central

1.2.1. Proveedores

El hecho de ser uno de los puntos con mayor porcentaje de terrenos dedicados a la actividad acuícola, ha provocado que las compañías con fuertes canales de distribución provenientes de Guayaquil, establezcan sucursales para proveer a los

grandes productores que requieren cantidades considerables de insumos. Véase Tabla N° 13.

Tabla N° 13 Proveedores de Insumos Acuícolas

Proveedores de Insumos Acuícolas (Puerto Bolívar)	PRODUCTOS
AGRIPAC S.A.	Insumos en general
DIAMASA	Balancedos
ALIMENTSA	Balancedos
ABA	Balancedos
WAYNE (Molinos Champions)	Balancedos
EPICORE	Alimentos para larva de camarón (Fleet)
NL Proinsa (Línea Orgánica)	Vitamina C, probióticos, Levaduras, Nucleotidos, Fertilizantes
INVE	Artemia
INTERCONSORCIOS	Fertilizantes para camarones en agua
FARMAVET	Probióticos
RECALINA S.A.	Probióticos
I.L. (INDUSTRIA LOJANA)	Productos a base de ajo
POLIDIT S.A.	Insumos en general
NEPROPAC S.A.	Paquetes vitamínicos
INTEROC CLUSTER	Paquetes vitamínicos
CALIZA DEL GUAYAS	Carbonato de Calcio
CALMOSACORP S.A.	Carbonato de Calcio, Hidroxido de Calcio, Zeolita
CALIZA CHIMBORAZO	Hidroxido de Calcio
VALDEZ	Melaza, Carbonato de Calcio
QPC INTEROC CLUSTER	Cloro
RECALCIVE	Antibióticos, Energizantes
JORGE HERBA SILVA	Fertilizantes de plancton

Fuente: Autores (2.008)

El combustible proviene principalmente de la refinería de La Libertad, y los pescadores se abastecen de combustible artesanal en las estaciones que se encuentra en Pto. Bolívar (TERPEL, PRIMAX, PETROCOMERCIAL).

Los productores de camarón obtienen el diesel de proveedores diferentes a éste, dado que el combustible que se requiere debe tener un grado de filtración lo que permitirá alargar la vida útil de las estaciones de bombeo y por ende reducir costos al no hacer

reposición de filtros. Gran parte de los productos para el mantenimiento de sus motores y artes de pesca los consiguen en Pto. Bolívar.

En sí, la parroquia dispone de pocos locales que ofrezcan productos de consumo masivo tales como: mercados, farmacias, ferreterías, agro servicios, etc., y los que existen son de menor escala, por lo que los habitantes necesitan movilizarse a Pto. Bolívar como principal centro de abastecimiento, cuenta además con locales de venta de comida preparada.

Existe una red de vendedores y representantes técnicos de diferentes empresas, quienes están listos a ofrecer sus productos y servicios.

Las postlarvas se obtienen de las diferentes maduraciones provenientes de laboratorios certificados que se encuentran en el perímetro como son los que están ubicados en los bordes exteriores del archipiélago y de otras localidades por lo general de la provincia de Santa Elena.

Dichos laboratorios tienen establecida una línea genética, a través de años de investigación, siendo las zonas mas representativas en cuanto a laboratorios: Mar Bravo, San Pablo, Monteverde, Ayangue, Punta Carnero, Manta.

1.2.2. Clientes

Una pequeña parte de la pesca artesanal e industrial es destinada para el consumo interno (llámese éste consumo local, nacional y turístico) el mayor porcentaje de la misma de manera industrial es descargada en Posorja, para la fabricación de harinas de pescado (*Anchoa sp.*, *Anchoa lucida*, *Anchoa panamenses*, bagre *Arius spp.*, jurelito *Caranx hippos*), y/o exportación dependiendo de la especie objetivo.

Un pequeño porcentaje de la producción camaronera es destinada consumo local y a medianas emparadoras establecidas en la provincia de El Oro, siendo el mayor porcentaje receptado por emparadoras ubicadas en la provincia del Guayas, un mínimo porcentaje es adquirido por el Perú.

1.2.3. Competidores

Actualmente la zona de El Oro se está recuperando de manera vertiginosa y volviendo a los niveles de producción previos a la “mancha blanca”, los cuales han sido de rendimientos superiores en comparación con otras zonas del Ecuador, en cuanto a granjas camaroneras se refiere.

Dado que la pesca de Jambelí es de tipo artesanal, sus principales competidores son todos aquellos quienes posean una mejor infraestructura de apoyo como por ejemplo: La flota pesquera y camaronera que tiene su fondadero en Pto. Bolívar.

1.2.4. Infraestructura de apoyo nacional

Gracias al Sistema interconectado nacional, la cobertura del servicio de luz eléctrica en El Oro está bastante desarrollada. En el archipiélago de Jambelí, se empezó a implementar este servicio con la colocación de postes que llevan la energía eléctrica desde el continente. Se brinda un servicio promedio de 7 horas por día de energía eléctrica, por lo que algunos locales comerciales cuentan con su propio generador. Una de las mayores fortalezas de este sector, es su puerto, dado que gran parte de las importaciones se quedan en la provincia de El Oro (Ochoa, E., 1.999), así mismo, sus vías de acceso terrestre, le permiten tener a corta distancia las ciudades del Ecuador (Guayaquil, Loja, Cuenca) y Perú (Aguas Verdes, Tumbes y Sullana) con quienes se realizan movilizaciones de recursos humanos y productos desde y hacia la zona de estudio o de cultivo.

CAPITULO II. EVOLUCIÓN DE LA ACUICULTURA EN LA ZONA

El borde costero de El Oro pertenece a la parte interior del Golfo de Guayaquil. Hasta entrado los años 60, el paisaje costero continental e insular de la provincia fue una sucesión de manglares interrumpida solo por ríos, esteros, algunas estructuras portuarias y unas pocas playas arenosas. Esta característica es muy común en el archipiélago de Jambelí; su paisaje esta dentro de lo general en el sector, un mosaico de camaroneras, desarrollo urbano e infraestructura asociada.

La agricultura es otro factor importante dentro del desarrollo de la franja costera de la Provincia de El Oro, pero dentro de nuestra zona de investigación del archipiélago de Jambelí es prácticamente nula.

Las camaroneras, el desarrollo urbano, toda infraestructura asociada a estos y la agricultura son factores mancomunados, todos ellos tienen su generación, en su momento se han desarrollado agresivamente y por esto han llegado a copar el 63.5 % del desarrollo de la franja del borde costero de la Provincia de El Oro.

Algo importante de señalar, es la activación del comercio con el Perú que proviene de la firma de la paz entre Ecuador y el vecino país del sur que puso fin al conflicto territorial.

Existen proyecciones para la próxima década, donde se prevé que crecerán las ciudades y sobre todo la infraestructura portuaria e industrial.

Se conoce que entraría a funcionar la presa Tahuín a la que le faltan canales adecuados de riego. Existe un proyecto binacional de riego (Puyango-Túmbez); se comenzará la explotación del gas en el Golfo (el gasoducto tendrá una terminal y habrá una planta de generación eléctrica en la costa de la provincia).

Todas estas mejoras ayudarán a activar el comercio con el Perú y se invertirá en el fondo para el desarrollo fronterizo.

Obviamente estos nuevos flujos de actividad atraerán más población, habrá incrementos en valores de inversiones e intensificará los rasgos recientes (mosaico de camaroneras, desarrollo urbano e infraestructura asociada). Esto puede llegar a hacer que la provincia de El Oro sea la primera en copar su borde costero con usos intensivos. (Ochoa E., *et al.* 2.000).

Hay que tomar en cuenta que los ecosistemas están saturados, (el banano demanda cada vez mas fumigaciones, las camaroneras son menos productivas, la pesca disminuye, etc.). La calidad de agua se degrada, la sedimentación crece y en general se siente que esta trayectoria de cambio no es sostenible, se asume entonces que las principales inversiones más que para producción serán para recuperación ambiental.

Las instituciones públicas no han actuado eficientemente frente al constante deterioro de la calidad ambiental. El desarrollo económico y social del sector no va en relación al crecimiento rápido de la población que es uno de los más acelerados del país.

Actualmente no existe en estas instituciones nacionales de manejo de recursos costeros, el personal, el financiamiento, la organización ni los medios para llevar a cabo las numerosas actividades de mejora de infraestructura, por ende no existe una gestión eficiente.

Las disposiciones aplicables a la protección de recursos y de calidad ambiental son pocas y en parte no son acatadas. Falta coordinación entre autoridades, así como difusión, concientización y colaboración de entes privados respecto a normas de manejo.

Un ejemplo claro es el no respetar las vedas de langosta, cangrejo, concha que son explotadas en forma desmedida y en la mayoría de los casos sin un control eficiente de dicha explotación, sobre todo en épocas donde su captura es prohibida.(Investigación realizada 2.008).

2.1. Evolución de especies cultivadas

Esta información fué obtenida gracias a la entrevista realizada al Biol. Milton Cun representante de la Subsecretaría de Pesca en Puerto Bolívar.

La actividad en Jambelí se conoce que empezó en el año de 1.970. Las piscinas tenían promedios de 50 has., y se mantuvieron así hasta los años 80 con una metodología de trabajo empírica que en la provincia se inició en Sta. Rosa con una técnica artesanal traída de China que consistía en la construcción de pequeños muros en forma de C, donde se cavaba y se creaban “horámenes”.

La postlarva quedaba atrapada en estos horámenes y por medio de challos era capturada y llevada a las piscinas que estaban construidas de forma rudimentaria y se las dejaba un tiempo dependiendo de la densidad de siembra que era aproximadamente de 25.000 pl/ha, y el tiempo de cosecha era después de 3 a 5 meses con tamaños de 25 a 30g.

Ante la falta de compuertas de pesca, se utilizaban atarrayas para la misma. Esta pesca consistía en tener gran cantidad de personal atarrayando y luego los animales capturados eran colocados en gavetas para luego ser transportados a las respectivas comercializadoras.

Cabe señalar que esto se realizó utilizando larvas de camarón blanco (*Penaeus vannamei*), aunque también se utilizó en algún momento postlarva de *L. stilyrrostris*, la cual con el tiempo fue descartada su utilización, por no llegar a tamaños deseados debido a diversos factores como temperaturas del medio, susceptibilidad de la especie al virus de la necrosis infecciosa y hematopoyética (IHHNV), que provocaba enanismo, altas mortalidades y por la dificultad en su pesca. (Investigación realizada 2.008).

En 1.992 las piscinas fueron reducidas en sus tamaños originales de construcción, llegando a máximos de 20 has. Esto se debió principalmente a la formación de una Ley llamada “Ley de Acuicultores” creada en 1.978 y ratificada en los años 1.985, 1.987, 1.994, 1.995 y 1.999, que sirvió para controlar la indiscriminada tala de manglar, inspeccionó las concesiones observando que solo se usen sectores de salitral en zonas de playa y bahía. Al encontrarse personas que talaban manglar fuera de estas zonas para realizar cualquier tipo de actividad acuícola, era sancionada. Esta sanción consistía en la pérdida del acuerdo interministerial. La ley fue renovada en el 2.002 durante el gobierno del Dr. Gustavo Noboa Bejarano donde se publicó como Decreto ejecutivo el Reglamento a la Ley de Pesca y desarrollo pesquero vigente actualmente. (Gobierno Nacional; Decreto Ejecutivo # 3198 del 24 de Octubre del 2.002).

Durante la década de los 90, la Acuicultura se extendió de Sta. Rosa hasta Arenillas y Tendales. En Santa Rosa se inició también la cría de alevines de tilapia y breves estudios sobre el desarrollo de alevines de cachama (*Colossoma brachypomus*). En puerto Jelí se hizo intentos de cultivar chame (*Dormitator latrifon*), los alevines eran adquiridos en Churute con tamaños promedio de 3 cm.

Uno de los principales problemas en Santa Rosa en general y por ende en el archipiélago de Jambelí, son las piscinas de gran tamaño, las cuales tienen dificultades para poder realizar los controles respectivos. En época de “mancha

blanca” se optó por disminuir los tamaños, disminuir las densidades de siembra y utilizar más fertilización natural. Se usaban densidades de 90.000 a 100.000 pl/ha.

En épocas de invierno, en este sector existe desde siempre problemas de Cianofitas, los cuales son controlados con el uso de carbonato de calcio en dosis de 120Kg por ha., en aplicaciones cada 5 días durante 15 días de tratamiento.

En lo referente al tipo de alimento, se conoce que desde el comienzo, alrededor de 1.970, algunas camaroneras usaban como complemento a la alimentación natural la sangre de vaca y hay lugares que hasta hoy en día usan esta sangre y hasta heces de cerdo como complemento alimenticio, llegando incluso a tener “chancheras” dentro de la misma camaronera. Véase figura N° 4.

Figura N° 4 Fuente: Cría de cerdos.



Fuente: Subsecretaria de Pesca 2.008

Entre 1.993 y 1.994 se hicieron estudios en intentos de cultivar ostras (*Crassostrea gigas*); la semilla fue exportada de Chile en un número aproximado de 65.000 semillas.

Estas semillas llegaron dentro de unas canastas las cuales contenían papel húmedo formando un lecho donde se depositaba un cierto número de semillas y luego eran recubiertas con otra capa del mismo papel.

La técnica era conocida como método “Perner” y se la realizó en la camaronera Langostino S. A., con la colaboración del CENAIM quienes trajeron a un experto tailandés. El proyecto no tuvo éxito debido a los altos costos que demandaba la transportación de la semilla.

El proyecto se realizó en Sta. Rosa y fue probado en 3 zonas para poder observar sus niveles de adaptación: a) reservorios; b) canales de salida; c) piscinas (Policultivo).

Estas ostras tenían tamaños de 1,5 a 2mm. de diámetro al llegar, y tardaban 7 meses para adquirir tallas de 147g., con un rendimiento del 35 % del peso. Los mejores resultados se dieron en piscinas y canales de salida. Uno de los principales problemas se daba en las fases iniciales, ya que el mantenimiento consistía en ir desprendiendo una por una las conchas adheridas al sustrato y no dejar que se monten. Este sustrato era obtenido del mismo material calcáreo de la concha.

La Subsecretaría de Pesca a través de sus representantes Biólogos: José Toledo, Gustavo Astudillo y Manuel Feijó, nos confirman que no existe un cultivo en sí para anadara tuberculosa, a cambio existen regulaciones en cuanto a su captura se refiere, mediante el uso de un bolso hecho con malla de ojo de 1 cm, a través del cual se zarandea para que las conchas fuera de talla comercial puedan ser recuperadas.

En el mes de Mayo del 2008, se decomisaron conchas menores a la talla comercial permitida y con la ayuda de la cooperativa 10 de Agosto del sector de Hualtaco, fueron sembradas en dicho sector, a una densidad de 5 a 6 animales/m², Con la intención de efectuar estudios a nivel de mortalidad, reproducción y crecimiento mensual, dicho programa falló por el robo de los animales en estudio.

En el mes de julio se recuperaron 2400 conchas las mismas que fueron devueltas a su hábitat pero esta vez en la Isla Costa Rica y en el islote frente a ésta. Las cuales son protegidas por los comuneros de la Asociación Costa Rica, quienes tienen divididas a manera de parcelas por medio de una malla negra. (Distribución de especies en anexos)

Los representantes de la Subsecretaría de pesca nos informaron que no existe cultivo de cangrejo rojo, lo que si existe es un control de su captura en épocas de veda, con la ayuda de la asociación 15 de Enero, quienes permiten captura de animales con 6cm de cefalotórax y por lo general machos.

Tabla N° 14 Desarrollo del cultivo de camarón blanco *P.vannamei* desde 1.970 hasta nuestros días en el Archipiélago de Jambelí.

Periodo	A inicios de la actividad (1.970-1.980)	Antes de Taura (1.981-1.992)	Entre Taura y Mancha Blanca (1.993-2.002)	Después de Mancha Blanca (2.002- 2.007)
Característica				
Especie cultivada	<i>P. vannamei</i> (silvestre)	<i>P. vannamei</i> (silvestre y de laboratorio), <i>P. stilyrostris</i> (de laboratorio)	<i>P. vannamei</i> (silvestre y de laboratorio)	<i>P. vannamei</i> (de laboratorio, mejorado genéticamente), tilapia
Tipo de cultivo	Extensivo	Semi-intensivo, intensivo	Semi-intensivo, intensivo	Semi-intensivo
Densidades de siembra (ind/m ²)	2-5	20-30	10-20	8-10
Tipo de siembra	Directa	Directa	Directa, pre-cría	Directa, precría..
Tipo de alimentación	Natural, sangre de vaca	Alimento balanceado	Alimento balanceado	Alimento balanceado, Bokashi
Fertilización	Urea, fosfato	Urea, fosfatos, silicatos	Nitrato de amonio, fosfatos, silicatos, micro nutrientes, urea.	Nitrato de amonio, fosfatos
Controles biológicos	Ninguno	Protozoarios, bacterias	Protozoarios, bacterias, virus	Protozoarios, bacterias, virus
Control de parámetros físico-químicos	Ninguno	Oxígeno, pH, turbidez	Oxígeno, pH, turbidez, nutrientes, materia orgánica	Oxígeno, pH, turbidez, nutrientes, materia orgánica
Bioseguridad	Ninguna	Ninguna	Filtración del agua, desinfectantes, certificación de post-larvas, control de vectores	Certificación de las post-larvas
Otros productos	Carbonatos	Cal, cloro, antibióticos	Cal, cloro, pesticidas, amonio cuaternario, antibióticos, ajo, limón, bacterias, creolina, lejía	Bacterias, Bokashi, Vitaminas, Aminoácidos
Tamaño de nuevas piscinas (ha.)	30-50	20-30	15-20	15-20

Fuente: Vásquez et., al., 2.008

2.2. Desarrollo de áreas de cultivo

En 1.975 fue el año del “boom” camaronero, en el sector y se mantuvo así hasta entrado los años 80. Con la llegada del “síndrome de Taura”, se empezó a controlar parámetros tales como: oxígeno, pH, turbidez; se redujo el tamaño de las piscinas hasta llegar a 20 ha., pero se usaron mejores criterios en cuanto a la forma y profundidad de los estanques; ancho, altura y pendiente de los muros; disposición de las compuertas de entrada y salida de agua.

Algunas piscinas fueron divididas en dos partes y se colocó en el centro un cuadro con salida hacia ambas mitades, a este cuadro se le llamó semillero, la larva era enviada así hacia ambos lados y se obtenían tamaños de 15 g., en un tiempo entre 40 y 60 días.

Con la llegada de la “mancha blanca”, los tamaños de las piscinas disminuyeron más aún para mejorar los controles, cabe recalcar que estos cambios solo se dieron en aproximadamente 10 % del sector mientras que en el resto se mantienen hasta hoy en día los mismos tamaños de las piscinas y algunas con muros desgastados.

Las piscinas fueron rediseñadas de dos formas. Si eran de playa y bahía se hacían “prestamos”. Si era en continente se hacían mesas o bateas.

Los dueños de camaroneras en este sector son reacios a los cambios, y se mantienen con sus formas de cultivo “tradicionales” casi sin variantes, confiando mucho en la

calidad de la postlarva y realizando exámenes exhaustivos antes de adquirirla. Normalmente se utiliza larva de la Península y de Manta.

2.3. Evolución de metodologías de cultivo

Inicialmente el método de cultivo usado era el extensivo. La siembra se realizaba a bajas densidades (2 a 5 animales/m²) con poco criterio técnico (a pesar de que la tecnología era traída de China). No se usaba alimento balanceado ni ningún tipo de insumo, lo que si se conoce es que en este sector se hizo muy común el uso de sangre de vaca como complemento alimenticio cosa que hasta hoy se usa en ciertas partes porque se piensa que tiene propiedades altamente nutricionales, cosa que se cree mas que por estudios previamente hechos por resultados al final de la cosecha. Lo mismo acontece con el uso de heces de cerdo que se cree también tiene propiedades similares a la sangre de vaca.

No usaban fertilizantes químicos, solo se esperaba la fertilización natural, (aunque las heces de cerdo ayudaban a fertilizar el estanque de forma natural) y luego de 3 a 5 meses se esperaban animales con tamaños de cosecha entre 25 y 30 g.

A medida que empezaron a llegar al país, técnicos especializados, se comenzó a utilizar nuevas metodologías de cultivo, la aparición de enfermedades fue clave para estos cambios. Se mejoró mucho en lo referente a planificación y manejo, dándole más importancia a la calidad de agua utilizada y a los recambios continuos. Mejoró la

fertilización que prácticamente seleccionaba el tipo de alga a usarse. Las densidades de siembra aumentaron (20-30 animales/m²), se obtenían camarones de 20 a 25 gramos en 90 días aproximadamente. Cabe mencionar que se utilizó postlarva salvaje hasta casi entrado los años 90, luego de esto empezó a utilizarse larva de laboratorios que venía desde Manta.

Los métodos de cultivo se volvieron intensivos y semi-intensivos, y esto dependía mucho del sector debido a la disponibilidad de agua y otros factores. Debido a la geografía muy sui géneris del sector; hay partes donde existe disponibilidad de agua tan solo de 6 horas por día mientras que en otros sectores no tienen estos problemas y pueden permitirse recambios más prolongados utilizando métodos de cultivo intensivo.

Casi entrado los años 90 se comenzó a utilizar alimento balanceado y llegado el año 2.000, se lo combinó con aceite de pescado y melaza. Es común en el sector ver camaroneras que durante la época lluviosa usan alimento balanceado combinado con aceite de pescado y durante la época seca balanceado combinado con melaza y bokashi (alimento a base de harina de trigo, germen de trigo, soya). Durante los periodos secos por las bajas temperaturas de hasta 21° C, también se usa aceite de pescado como attractante. El camarón en este periodo seco se esconde, se entierra sobre todo en piscinas de hasta casi 2 m. de profundidad. La creencia es que al colocarle aceite de pescado, atrae más al camarón y lo obliga a alimentarse, mientras que en el invierno, esto no es necesario por la gran actividad que el organismo desarrolla.

2.4. Intensidad de cultivo y niveles de producción

Al inicio de la actividad, las densidades de siembra fueron inferiores y no superaban los 5 animales/m². Los niveles de producción obtenidos eran inferiores a 800 lb/ha y los tamaños no eran superiores a 25 g.

A medida que la actividad mejora su manejo y aumenta en tecnología, las densidades son incrementadas hasta promedios de 8 a 10 animales/m² y siguió en aumento durante los 90, llegando a promedios de 20 a 30 animales/m²; sin embargo, el tamaño final se redujo a 14 gramos y luego a 12, aunque los niveles de producción se incrementaron entre 1500 – 2000 lb/ha.

Con la aparición de los sucesivos brotes infecciosos, bacterianos o virales, las densidades se mantuvieron relativamente estables.

Con el arribo de la “mancha blanca”, cuando las producciones cayeron drásticamente y las densidades se redujeron, algo que en realidad no afectó mucho a este sector aunque si se tomaron medidas en su momento.

CAPITULO III. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Tras la aparición de la “mancha blanca”, la Acuicultura no ha variado mucho en el sector, se sigue cultivando camarón en piscinas de gran tamaño (mayores de 8 has). Se trabaja con salinidades de mar (33 ppt). La postlarva es traída de Manta, de Arenillas y de la provincia de Santa Elena, realizando los respectivos análisis de calidad, tomando así medidas para evitar infecciones. (IHHNV, WSSV, etc.).

3.1. Metodología de cultivo utilizadas

Las metodologías de cultivos que se usan actualmente no han tenido muchas variantes desde la mitad de la década de los 90 aproximadamente, es decir que se ha trabajado de forma tradicional con un sistema de monocultivo semi-intensivo e intensivo de cría de *P. vannamei*, no se están desarrollando cultivos de otras especies. A continuación se detalla las metodologías de cultivo de camarón mas comúnmente usadas en el sector.

3.1.1 Preparación del estanque

Una de las fases más importantes es la preparación apropiada del medio para la nueva siembra. Lo primero, luego de haber realizado la cosecha, es proceder a dejar secar el suelo durante 7 días, esto se realiza con el fin de evitar la “mancha blanca”, eliminar huevos de peces y otros individuos que afecten al cultivo. Durante los días de secado

se utiliza barbasco en zonas que tienen residuos de agua para eliminar los peces que hayan quedado en estas “charcas” debido a que son predadores y competidores en el medio. Al mismo tiempo se realiza limpieza de compuertas y mallas, revisión de las mismas, mantenimiento en las estaciones de bombeo.

No es muy común en el sector hacer revisiones de pH del suelo, como se mencionó anteriormente, aún se maneja de forma empírica, por lo que la determinación de la cantidad de cal a usarse al preparar el estanque, se la hace por simple observación sobre todo de las partes oscuras que se encuentren disgregadas en la piscina.

Las dosis comúnmente usadas para la preparación de suelos son descritas en la siguiente tabla:

TABLA N° 15 Productos usados en la preparación de piscinas.

PRODUCTO	DOSIS (aproximada)Kg/Ha
Carbonato de Calcio	150-200
Hidroxido de Calcio	125-150
Zeolita	125-150

Investigación realizada 2.008

Estos valores son un promedio de lo usado en el sector de Jambelí para la preparación de estanques, pueden existir variantes dependiendo de los problemas desarrollados en el medio y la época del año.

3.1.2 Elevación de la columna de agua y fertilización de piscinas

Una vez encalada toda la piscina, el siguiente paso es elevar el nivel de agua del estanque. En este sector se toma el agua directamente del mar con salinidades promedio que van desde 30-35 ppt. Normalmente en el sector no se encuentran mallas de filtración con “ojos de malla” menores a 1 cm. (malla roja), se usan entonces mallas con “ojos” de mayor tamaño (3-5 cm.), la cual es utilizada para evitar que ingresen al medio peces juveniles, competidores en general y empalizadas. Este tamaño de malla es insuficiente para detener todo lo que no es deseado en el estanque, más sin embargo no se hace mejora alguna. Luego de que la piscina adquiere un nivel regular de columna de agua, se realiza la fertilización, la siguiente tabla muestra los productos más usados para la misma.

Tabla N° 16 Productos más usados para la fertilización de suelos en Jambelí.

PRODUCTOS
Nitrato
Urea
Superfosfato Triple (SPT)
Diamina Fosfato (DAP)
Bokashi

Investigación realizada 2.008

Esta fertilización se realiza durante 3 días seguidos antes de que llegue la postlarva. Hoy en día, con el fin de ayudar al medio, se añaden bacterias probióticas o estimulantes para el desarrollo de la flora natural del estanque. Las principales marcas empleadas son: Biobac, BRF 2, Epyzim, Microorganismos eficientes EM.

3.1.3 Siembra

En el sector de Jambelí es común la siembra directa, pero también se realiza fase de pre-cría y luego transferencias.

En la siembra directa lo único que se toma en cuenta es una pequeña adaptación a la temperatura, es decir que al llegar la postlarva (Pl. entre 10 y 15), se la sumerge durante 15 a 20 minutos para igualar la temperatura del interior de la bolsa con la piscina a sembrarse. (Véase Anexos).

Se alimenta con artemia durante el arribo de las postlarvas, las mismas son vaciadas en el estanque. Esto se realiza el primer día, normalmente la columna de agua en la piscina al sembrar, oscila entre los 10 a 15 cm. Se bombea para elevar el nivel de agua y al siguiente día se alimenta con balanceado de 35 - 40% de proteína.

A medida que la postlarva se va desarrollando se reducen los niveles de proteína en el balanceado llegando al final a usarse alimento con porcentajes de 20 hasta 27 % de proteína. Durante el primer mes se alimenta al “voleo” hasta que el camarón llega a pesar aproximadamente 5 g., luego de esto se usan comederos para controlar diariamente la tasa de alimentación.

En las siembras con transferencia, la postlarva es colocada en estanques pequeños (0,1-0,5 has.) y mantenidos bajo condiciones controladas durante 20-30 días, luego son transferidas cuando alcanzan pesos de 1 – 1.5 g. En esta fase, con este tipo de

siembra, los controles deben de ser estrictos y se controlan parámetros tales como: oxígeno disuelto, alimentación, presencia de patógenos y calidad del agua.

3.1.4 Engorde

Durante esta fase, al comienzo se utiliza alimento de entre 30 a 40 % de proteína indiferente del tipo de siembra realizada. Las postlarvas permanecen en los estanques de 100 a 120 días, en ocasiones hasta 130 ó 140 días dependiendo de la época del año, las recomendaciones en cuanto al tamaño del camarón con la empacadora, o por problemas de enfermedades.

Se realizan controles semanales (2 ó 3 veces a la semana) de crecimiento, población, calidad de agua, patologías. Algunos de estos factores dependen de las facilidades de control que posea la granja acuícola.

Los controles de alimentación se los realiza normalmente, mediante el uso de comederos, técnica llegada del Perú alrededor de los años 90 y es lo más común en esta zona. Se realizan muestreos de tamaño una vez por semana y según estos valores se determina la cantidad a alimentar por semana. Si el camarón dejara de alimentarse en algún momento, lo que se realiza es una reducción en un 10 a 20 % de la ración diaria y se la iguala en el momento que se observe otra vez el comedero vacío.

Existen problemas con la calidad del agua en este sector durante los primeros meses del año (enero hasta abril). El invierno lleva muchas descargas desde el continente

hasta el mar, lo que provoca el arrastre de una gran cantidad de sedimentos que llegan hasta las granjas y ocasionan problemas tales como infecciones por parásitos, bacterias y afecciones branquiales.

También en el sector, existe presencia de dinoflagelados (marea roja), esto es observado de 3 a 4 veces por año. De acuerdo a un estudio efectuado por el INOCAR de Mayo a Agosto del 2.004, es notoria la presencia de organismos causantes de la marea roja tales como: *Gymnodinium sp.* flagelados no identificados, *Oscillatoria sp.* y *Noctiluca scintillans*, también se encuentran presentes en el medio otras algas tales como: *Pseudonitzshia*, *Ceratium dens*, *Alexandrium sp.* *Ceratiun furca*. (Castillo M., INOCAR 2.004).

Una de las medidas comúnmente usadas en el sector para evitar que las piscinas en el momento de realizar bombeos, se vean afectadas por estos organismos, es la observación durante las noches de luminiscencia en el agua. La luminiscencia es un indicador de presencia de dinoflagelados, por lo que se evita realizar recambios de agua durante estos días. Cuando llegan los periodos de aguaje y se detectan problemas de luminiscencia, una de las medidas que adoptan en el sector, es el bombeo entre los últimos 3 ó 4 días que dure este aguaje, con el fin de que la misma marea arrastre estas algas hacia afuera y se evite cualquier problema en las granjas de cultivo.

Durante esta etapa de engorde se utilizan productos para mantener estable al medio y en buen estado al camarón, algunos de ellos se observan en la Tabla N° 17.

Tabla N° 17 Productos usados para mantenimiento del camarón en fase de engorde.

PRODUCTOS	USOS	DOSIS
Vitamina C	Crecimiento y aumento de capacidad inmunologica	40 - 80 g./saco bal.
Betaglucano	Protege intestino en el camarón	250 g./saco bal.
Lizol	Antiparasitario de amplio espectro	1 a 2 kilos/Ton. alim.
Liptocitro	Inmunoestimulante para periodos de estrés despues de tratamientos antibióticos	150 g./saco bal.
Neprovit	Paquete de proteínas y cítricos	100 g./saco bal.
Flavomicina	Mejora digestibilidad	100 g./saco bal.
Minerpac	Paquete de minerales	150 g./saco bal.
Gregafeed	Tratamiento de gregarinas en camarón	1 a 2 kilos/Ton. alim.

Fuente: Investigación realizada 2008

Para dar mantenimiento al medio se utilizan comúnmente productos tales como: zeolita, carbonato de calcio, hidróxido de calcio, cal P24. Véase Tabla N° 18.

Tabla N° 18 Productos usados para mantenimiento del medio de cultivo.

PRODUCTOS	USOS	DOSIS
Carbonato de calcio	Mantenimiento del medio, control del blomm de algas	5-10 sacos/ha
Hidroxido de calcio	Mantenimiento del medio, desinfectante	10 sacos/ha
Zeolita	Limpieza de fondos	5-10 sacos/ha
Cal P24	Limpieza del medio y del camarón	2 sacos/ha
BRF-2	Eliminación de fondos dañados, mantenimiento del pH,control del bloom de algas	1-3 lb/ha

Fuente: Investigación realizada 2008

3.1.5 Cosecha

El camarón es negociado previamente con las empacadoras y se lo cotiza de acuerdo a la forma de procesamiento, sea entero o sin cabeza. El tamaño, la calidad del embalaje son fundamentales para negociar buenos precios en las empacadoras.

La cosecha se realiza por “vaciado”, dependiendo del tamaño de las piscinas, se bajan los niveles lentamente (3 a 5 días dependiendo del tamaño del estanque), con el fin de no “estresar” al animal.

Se usa personal que sea lo suficientemente capacitado para manejar el camarón apropiadamente, este personal es contratado en Puerto Bolívar, aunque por motivos de seguridad se prefiere personal que no sea del sector.

El producto debe llegar a las empacadoras, en las mejores condiciones posibles, para esto se solicita a la empacadora, gran cantidad de hielo para transportar el producto con una adecuada temperatura, así también un producto adicional como es el metabisulfito de sodio, comúnmente utilizado para preservar de mejor manera al camarón.

Las principales empacadoras con las que se negocia en Guayaquil, son: Expalsa, Promarisco, Expolklore o intermediarios, mientras que negociaciones con empacadoras presentes en la provincia, depende mucho de la oferta y demanda. Véase Anexos: Principales empacadoras en la Provincia de El Oro.

En este sector se reportan cosechas con camarones de 15 hasta 25 g., aunque el estándar va desde 17 a 22 g. Los rendimientos oscilan entre 1.000 y 1.500 lb/ha/ciclo y se cultiva 2 a 3 veces por año.

3.2. Impacto Ambiental

La tala indiscriminada de manglar es uno de los factores que causa mayor impacto en la zona. En el sector las especies de manglar que prevalecen son: mangle rojo (*Rhizophora mangle L*, *Rhizophora harrisonii, L*), mangle negro (*Avicennia germinans L*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa L-Gaerth F*), mangle jelí o botón (*Conocarpus erectus L*).

Las zonas costeras por su propia naturaleza, desde tiempos históricos se han constituido en parte importante del desarrollo de los pueblos, dándose en los últimos días mayor importancia no solo a su ubicación geopolítica de la región, sino también el valor económico, social y ecológico de sus recursos costeros.

El manglar es excelente retenedor y acumulador de sedimentos, minerales y metales pesados en suspensión en las columnas de agua de los estuarios, además el manglar es productor de madera para diversos usos como viviendas, puentes, embarcaciones, muelles, artes de pesca, trampas y en combustibles en forma de leña y carbón. (PMRC: Actualización del estudio multitemporal de manglares, camaronerías y áreas salinas en la costa continental ecuatoriana al año 2.006).

Durante el desarrollo de la Acuicultura en este sector se ha producido un impacto en el medio no solo por la tala del mangle, sino por el uso indiscriminado de productos de origen químico, como es el caso de los diversos tipos de productos químicos no autorizados para el cultivo de camarón.

Actualmente se ha empezado a usar de forma indiscriminada los probióticos que generalmente no contienen las cepas bacterianas endógenas del medio, sino que son totalmente exógenos lo que provocaría un efecto antagónico entre las cepas del estanque y las introducidas.

En los actuales momentos se están llevando sendos controles para evitar la tala del manglar a cargo del MAGAP, la SA, DIGMER y el INP. Esto gracias a los estudios que realizó el PMRC sobre la deforestación del manglar publicados en el 2.008 en el cual se muestra que en la provincia de El Oro es donde ha existido mayor reforestación de forma natural. Ver anexos: tablas de deforestación del manglar en la provincia de El Oro.

En lo referente al uso de probióticos, la mayor parte de las granjas visitadas confirman el uso de algún tipo de probiótico exógeno o endógeno, mediante la inoculación o estimulando las existentes en el estanque, respectivamente.

Debido a que la provincia de El Oro ha sido de origen minero, las afluentes de agua son contaminadas por químicos utilizados para la explotación del oro y que al

contacto con el agua se vuelven componentes tóxicos (Mercurio utilizado para la extracción del oro).

Los cultivos agrícolas principalmente el banano aporta a los afluentes, materia orgánica y sólidos en suspensión, y además produce la eutrofización del medio.

Para darnos una idea de la gravedad de los impactos ocasionados al medio, estos son descritos en la tabla N° 19.

Tabla N° 19 Matriz de Identificación y Valoración de Impactos Ambientales de la Acuicultura en Jambelí

Área ambiental Impacto ambiental	CARACTERISITICAS DEL IMPACTO					VALORACION
	CARÁCTER	TIPO	EXTENSION	DURACION	REVERSIBILIDAD	MAGNITUD
Componente Físico						
Agua Superficial	Negativo	Directo	ND	Temporal	Reversible	-2
Agua Subterránea	ND	ND	NS	ND	ND	ND
Suelos	Negativo	Directo	Localizado	Permanente	Irreversible	-3
Aire	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Ruido	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Componente Biótico						
Flora	Negativo	Directo	Extenso	Temporal	Reversible	-3
Fauna	Negativo	Directo	Extenso	Permanente	Irreversible	-2
Terrestre	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Aérea	Negativo	Indirecto	Extenso	Temporal	Reversible	-1
Acuática	Negativo	Directo	Extenso	Permanente	Irreversible	-3
Morfología del Paisaje	Negativo	Directo	Localizado	Permanente	Irreversible	-1
Componente socio-económico y cultural						
Servicios Básicos	Positivo	Indirecto	Localizado	Temporal	Reversible	1
Salud poblacional	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Empleo	Positivo	Directo	Extenso	Temporal	Reversible	2
Riesgos por accidentes	Negativo	Indirecto	Localizado	Temporal	ND	-1
Recreación	NS	Indirecto	Localizado	Temporal	Reversible	ND
Expectativas de la Población	Positivo	Indirecto	Localizado	Temporal	Reversible	1
Percepción Medio ambiental	Negativo	Directo	Localizado	Temporal	Reversible	-2

Total impactos positivos	3
Total impactos negativos	9
Valoración impactos positivos	4
Valoración impactos negativos	-18

Carácter	Negativo o positivo
Tipo	Directo o indirecto
Extensión	Localizado o extenso
Duración	Temporal o permanente
Reversibilidad	Reversible o irreversible
Magnitud	Bajo (-1)
	Moderado (-2)
	Alto (-3)
	No significativo (NS)
	Indeterminado (I)
	No determinado (ND)

Fuente: Vásconez et. , al. 2.008

3.3. Impacto socioeconómico

La provincia de El Oro es la más productiva a nivel nacional tanto en la industria acuícola como agrícola, además constituye uno de los principales puertos marítimos, a través del cual se importan productos químicos siendo el 99% de los mismos utilizados en la provincia y el 1% restante es distribuido en el país (Cañadas 1.983), aparte que es uno de los sectores que más alto índice de generación de fuentes de trabajo posee, coadyuvado a que existe un intercambio significativo con el Perú.

En el campo acuícola de forma permanente se estima de 1 a 1,2 obreros por cada 10 has de cultivo, y de forma eventual se contrata personal para realizar cosechas, reparaciones de infraestructura (compuertas, muros, piscinas).

Indirectamente beneficiados, se encuentra el sector pesquero y sobre todo el transporte marítimo con embarcaciones ubicadas en Puerto Bolívar, son el único medio de acceso al archipiélago, así mismo se beneficia el sector comercial ubicado en el mismo puerto dado que sirve como centro de abasto de materiales de construcción, insumos acuícolas, víveres, implementos de pesca, etc. Artículos más específicos son adquiridos en Guayaquil.

3.4. Análisis FODA

En las visitas realizadas al sector camaronero del Archipiélago de Jambelí, gracias a las entrevistas y las encuestas, se pudo obtener los criterios suficientes para realizar un análisis FODA sobre las actividades desarrolladas en este sector.

En la siguiente tabla reflejamos este análisis:

Tabla N° 20 Análisis FODA del sector acuícola de Jambelí

Fortalezas	Oportunidades
Disponibilidad de mano de obra	Se pueden implementar policultivos.
Disponibilidad de agua constante para recambios en el medio	Combinación con otros sectores productivos
Cercanía a centros poblados y de abastecimiento de insumos.	Demanda permanente del producto
Terrenos apropiados y medios naturales idóneos para el cultivo.	Existen instituciones educativas y de investigación dando asesorías constantemente en el sector.
Demanda del producto en el mercado internacional	Introducción de otros tipos de cultivo en el medio
	Disponibilidad de personal calificado en el sector.
Debilidades	Amenazas
Poca iniciativa de los empresarios en aumentar las inversiones	Aparición de nuevas enfermedades
Dependencia del monocultivo (camarón).	Incremento actividades delictivas en el sector (Piratería).
No existe unión entre productores ni intercambio de información	Cambio de hábitos de consumo en el mercado internacional.
Alto costo de insumos y de transportación	Incremento de aranceles y restricciones de importación y exportación
Solo existe transporte marítimo para acceder al sector	Caída del precio de camarón en el mercado internacional
Dependencia de disponibilidad de larvas por parte de laboratorios	Contaminación del medio por la actividad productiva de sectores aledaños
Dependencia de la demanda y precios de emparadoras	Endurecimiento de las líneas de crédito
Problemas de financiamiento en etapas críticas de la corrida.	Problemas debido a factores climáticos adversos

Fuente: Autores 2.008

Fortalezas y Debilidades

Entre las principales fortalezas se identificaron las siguientes:

- Disponibilidad de mano de obra calificada, lo que garantiza la realización de todas las labores necesarias durante el ciclo.
- Terrenos apropiados y condiciones ambientales óptimas para el cultivo, lo que permite el desarrollo de varios ciclos de cultivo por año.
- Demanda del producto (camarón) en el mercado internacional, lo cual permite el incremento de las exportaciones y competir con otros proveedores.
- Cercanía a los centros poblados, lo cual garantiza el aprovisionamiento permanente.
- Disponibilidad de embarcaciones para realizar transporte marítimo, lo cual garantiza la entrada y salida de insumos, productos y personal.

Respecto a las Debilidades, tenemos las siguientes:

- Dependencia del monocultivo, esta es una de las principales debilidades del sector, porque cuando se ha producido una disminución de las producciones del camarón debido a agentes epidemiológicos, no se ha tenido alternativas para mantener una producción activa lo que provoca el cierre de las granjas y la disminución de fuentes de trabajo.
- No existe disponibilidad e iniciativa en el sector empresarial para mejorar las inversiones, por lo cual algunas camaroneras funcionan con una

infraestructura rudimentaria y equipos deficientes, obsoletos y a veces con la carencia total de equipos.

- No existe organización ni coordinación entre productores, por cuanto no se forman grupos de intercambio de información o de colaboración para mejorar en general los cultivos en la zona.
- La infraestructura es susceptible a fenómenos ambientales; la intensidad de las lluvias por ende cambios bruscos de salinidad, o la disminución de la temperatura pueden debilitar la infraestructura, lo cual afecta de manera general, las condiciones para el cultivo de la especie.
- Costos elevados en la compra de postlarvas, transporte, insumos, mano de obra.
- Inversión de alto riesgo.
- Poco interés de productores e inversionistas, para la obtención de certificaciones de calidad, lo cual permitiría mejores precios y acceso a nuevos mercados.
- Disponibilidad de marea en ciertos sectores de tan solo 6 horas al día, lo que dificulta el acceso de las embarcaciones.

Oportunidades y Amenazas

Las oportunidades que se pueden apreciar en la zona son:

- Es posible el desarrollo de policultivos utilizando la misma infraestructura que actualmente se destina sólo al cultivo de camarones.

- Búsqueda de nuevos mercados para comercializar productos no tradicionales (resultado de la diversificación de cultivos).
- Intensificación de los programas de desarrollo de nuevas especies, actualmente se desarrolla a bajo nivel, para concha prieta y cangrejo rojo.
- Mejoramiento genético de la especie cultivada, lo cual permitirá optimizar las producciones.
- Desarrollo de nuevas técnicas del cultivo.
- Disponibilidad de profesionales calificados en el medio, debido a la presencia de centros de formación calificados.
- Disponibilidad de postlarvas e insumos, lo cual garantiza producciones continuas en las granjas acuícolas.

Este sector también presenta Amenazas tales como:

- Incremento de los aranceles y las restricciones de importación en los países de destino (como el ATPDEA), lo cual encarecería el precio final del producto y lo volvería menos competitivo.
- Aparición de nuevas enfermedades que reducirían los niveles de producción.
- Contaminación ambiental debido a la calidad de agua que llega del continente.
- Cambios de hábito de consumo del mercado internacional, disminución de la demanda.
- Incremento de las producciones y exportaciones de otros países productores lo cual obligaría que el precio del camarón disminuya en el mercado internacional.

- Creación de nuevos impuestos sobre el uso de agua y suelos, que limitarían las operaciones de las granjas productoras.
- Caída de los precios, debido al incremento de los niveles de producción de la competencia.
- Aparición de especies que sustituyan al camarón y reduzcan su demanda.
- Endurecimiento de las líneas de crédito, lo cual dificultaría el financiamiento de las actividades.
- Frecuencia de fenómenos climáticos adversos.

CAPITULO IV. PROPUESTA TÉCNICA

El desarrollo de la actividad acuícola a nivel mundial, debe de ser llevado en conjunto con una protección hacia el medio ambiente. Los niveles de contaminación tanto en el agua, suelo y aire, están aumentando y se puede esperar, que en un corto plazo provoquen daños irreversibles que afectarían directamente las actividades agrícolas y acuícolas en la provincia.

En la provincia de El Oro, se desarrollan 2 actividades que se encuentran dentro de las principales fuentes de ingresos para el Ecuador, el cultivo de banano (actividad agrícola) y el cultivo de camarón (actividad acuícola).

La interrelación entre estos cultivos existe, el cultivo de banano se inicio en la provincia en 1.930, mientras que el cultivo de camarón en 1.968 (Ochoa E.; Ecuador: Perfil de sus Recursos costaros, 1.999). Ambas actividades ayudaron al crecimiento de El Oro en general y por ende con el transcurso de los años, han desgastado sus respectivos medios de cultivo. El uso indiscriminado de insecticidas e insumos químicos en los cultivos de banano, afectan directamente a la base del cultivo de camarón, el agua; así como también el banano es afectado por el uso indiscriminado del suelo de cultivo, donde ahora es normal observar medios netamente agrícolas transformados en medios acuícolas, lo que causa daños irreversibles al suelo, el cual no podrá recuperarse y no podrá usarse más para cultivos agrícolas. Es por esto, que luego de la información recopilada y observar los problemas en general en el sector, planteamos las siguientes propuestas.

4.1 Propuesta para Industria acuícola actual

En la actualidad las granjas del sector, no toman en cuenta criterios adecuados de manejo y mucho menos aún, cuidados al medio ambiente.

En base al presente estudio, se detectó un alto impacto ambiental que se está ocasionando en el medio, sea por productos utilizados en bananeras que son transportados por los ríos y descargados en el mar, como por el uso de insumos variados en el cultivo de camarón.

Las mejoras en la infraestructura de las granjas se vuelven un factor indispensable, esto puede darse con: implementación de precriaderos, raceways y sistemas bifásicos que ayudarán a las camaroneras de la zona a acortar ciclos de producción.

Estos cambios mejorarían las tallas debido a que se sembraría animales de mayor tamaño, lo que ayudaría a disminuir enfermedades e infecciones y tener menos días de cultivo, disminuyendo los costos de mantenimiento.

Este sector depende mayoritariamente de actividades pesqueras y acuícolas en general, también recibe ingresos por el turismo, pero se debe esperar determinadas épocas del año (carnaval, semana santa). A futuro la actividad turística, puede dejar de ser una fuente de ingresos económicos, debido a la eminente desaparición del balneario Jambelí por la erosión de la playa, lo que vuelve más importante aún la actividad acuícola en general.

No existe una adecuada preparación del personal que muchas veces se encuentran preparados para desarrollar cualquier otro tipo de actividad menos la cría de organismos acuáticos. Existe desconocimiento de las actividades que se desarrollan y del impacto que pueden ocasionar, debido a la poca importancia que le dan al cuidado del medio ambiente y al cuidado de los cultivos en general.

Proponemos, realizar una estandarización de las metodologías de cultivo utilizadas, a fin de elaborar un manual o guía técnica que permita aplicar protocolos de cultivo más eficientes, sobre todo a granjas con menores producciones. Esta guía debe de incluir básicamente lo siguiente:

- Preparación de piscinas, metodologías de cultivo, métodos de siembra, transferencias y cosechas.
- Estandarización de sistemas de monitoreo (parámetros, muestreos, análisis, etc.).
- Unificación de criterios al interpretar resultados de análisis de laboratorio y nuevas tendencias de mejoras en los cultivos.
- Formularios de registro de las actividades desarrolladas en las granjas.

Las camaroneras deben de realizar las adecuaciones respectivas, con el fin de aplicar al proceso de certificación, el cual es un requisito para poder realizar exportaciones del producto. La presencia de técnicos que se encuentren permanentemente en las

granjas, se torna indispensable para llevar a cabo un control adecuado de todas las actividades desarrolladas en la granja.

Otro factor a mejorar en el sector es la seguridad, por lo que se ha convertido en algo cotidiano, el escuchar noticias sobre robos efectuados a los transportes de provisiones y traslados de productos cosechados de las camaroneras.

En la actualidad no se cuenta con los resguardos adecuados por parte de la Armada Nacional.

Para mejorar esto, proponemos un convenio con la Marina, el cual consiste en la creación de un fondo común manejado y financiado por productores, que sirva como una ayuda económica, sobre todo para la adquisición de combustible de los botes de patrullaje de esta institución que les permita realizar controles continuos en toda el sector.

4.2 Propuestas de desarrollo a futuro

El archipiélago de Jambelí, es un sector muy productivo dentro de la industria acuícola nacional, el cual puede ser explotado y desarrollado de mejor manera, siempre y cuando se tecnifiquen mas las granjas de cultivo y se mejoren las metodologías de trabajo.

Es notorio, que existe un deterioro de las condiciones naturales para el cultivo de camarón, el agua esta contaminada debido a las descargas crudas de aguas servidas, contaminantes de la actividad minera y bananera, junto a un mal manejo del fondo de los estanques y de las larvas.

En Jambelí se detectó, camaroneras que utilizan “sangre de vaca” como complemento alimenticio, y heces de cerdo obtenidas de “chancheras” que se encuentran dentro de las granjas, como fertilizantes. Se busca que las camaroneras obtengan sus certificaciones de calidad, la cría de camarón orgánico es inminente, debido a las exigencias de los mercados internacionales, específicamente la Unión Europea, lo que torna imprescindible, la eliminación de la cría de animales ajenos a cultivos acuícolas. Si se usan complementos alimenticios de origen animal, es preferible realizar estudios para confirmar si estos en realidad tienen un efecto nutricional para el camarón.

Evitar la destrucción del manglar, “no por talar más mangle, más camarón se obtiene”. Se debe capacitar a los propietarios de las granjas en el desarrollo de cultivos de ciclo corto con métodos intensivos y superintensivos, que disminuyen los costos de producción y se pueden obtener ganancias más por cantidad que por peso.

Desarrollar el cultivo de especies marinas en jaulas como las realizadas en Japón, Chile y México. Para esto se puede adaptar tecnología existente a las condiciones del sector previa a una evaluación socioeconómica y evaluación del marco legal existente en el país para este tipo de cultivos acuícolas.

Especies de peces marinos que pueden ser cultivados en isla Jambelí, podríamos mencionar: robalo (*Centropomus nigrescens*), lenguado (*Paralichthys woolmani*), huayaípe (*Seriola sp.*), pampano (*Trachinotus sp.*), pargo (*Lutjanus sp.*), lisa (*Mugil sp.*), esta información esta basada en un estudio realizado en el CENAIM (Blacio E., *et al* 2.002).

El cultivo de camarón blanco en jaula es otra alternativa a ser tomada en cuenta debido a los magníficos resultados obtenidos en pruebas realizadas por la Dra. Martha Zarain Herzberg en el estado de Sinaloa (México).

La idea de llevar a cabo este tipo de cultivo, nació por la necesidad de reducir los riesgos de enfermedades que atacan al camarón. Este cultivo se realiza en un medio totalmente controlado y cuyo producto final puede servir de apoyo a las cooperativas de pescadores presentes en Jambelí.

Jambelí es un sitio ideal para llevar a cabo este proyecto. Factores tales como temperaturas: promedios de invierno (30 – 31° C), salinidades (30 – 35 ppt), oxígeno disuelto (5,4 mg/l), pH (8 – 8,5), fácilmente nos permitirían llevar a cabo el cultivo.

Se realiza en jaulas flotantes que pueden ser colocadas en sectores de poco oleaje de Jambelí, realizando los estudios previos.

Las granjas camaroneras poseen canales reservorios utilizados para elevar niveles y recambios de agua de los estanques. Estas columnas de agua no deben de ser desperdiciadas. La propuesta es que sean utilizadas probando el cultivo de camarón en jaulas.

Los resultados obtenidos en las pruebas realizadas en México son favorables. Tallas de 8g, en 65 días, con tasas de crecimiento de 1,5 a 2,0 g/semana. Se beneficiaron 13 cooperativas y 6 federaciones de pescadores en el estado de Sinaloa.

Es posible implementar también, el cultivo de especies no tradicionales como es el caso del cangrejo rojo (*U. occidentales*), cuyas técnicas de producción actualmente están siendo desarrolladas y son al mismo tiempo, muy apetecidos en el mercado nacional. Dado que en la zona existen poblaciones naturales de cangrejo rojo y conchas de diferentes especies (*Anadara tuberculosa*; *Anadara similis*.), una mejor técnica de desarrollo de estas especies acuícolas debe ser considerada seriamente.

Otra posibilidad, es el engorde peces tales como corvina (*Cynoscion analis*) y lisa (*Mugil sp.*) en reservorios y canales de las camaroneras. El trabajo serviría de apoyo para las comunidades de pescadores de Jambelí, se verían beneficiados si alguna entidad gubernamental o privada, realizara construcciones de estanques o pozas en

terrenos baldíos, en terrenos de camaroneras abandonadas o que hayan perdido sus concesiones.

La idea se basa en que los comuneros capturen juveniles de estas especies y sean transferidos a estanques y se realice el engorde. Esto se llevaría a cabo, bajo la supervisión de técnicos especializados, los cuales se encargarían de monitorear diariamente el estado de los peces.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Han sido muy productivas las encuestas, conversaciones con productores e investigadores, así como las vivencias en el archipiélago de Jambelí. Esto nos ha permitido analizar la situación de esta zona y tener la capacidad de formular recomendaciones, acciones y soluciones que pueden tomarse para explotar mejor las actividades acuícolas en este sector.

- **Mejorar la producción:** La Acuicultura en Jambelí no ha sido desarrollada o explotada en su máximo nivel. Los productores como se mencionó anteriormente, mantienen dentro de sus granjas infraestructuras obsoletas y manejos empíricos con mínima o casi ninguna tecnificación. Se vuelven necesarias la modernización de ciertas técnicas de cultivo, la capacitación adecuada del personal, concienciar a todos los trabajadores sobre los efectos e impactos al ambiente, mejora que a futuro puede evitar el colapso del sector ante la aparición de condiciones adversas o nuevas enfermedades.
- **Aspecto social:** Hoy en día en el sector acuícola, existen muchas deficiencias en lo que corresponde a los beneficios sociales, por lo que se torna necesaria y obligatoria la concientización de los productores hacia el trato dado a los trabajadores, mejorando su calidad de vida dentro de las granjas (seguridad, alimentación y vivienda). Algo a incluir en esta mejora, es brindarle una

adecuada capacitación al personal, factor de mucha importancia que nos permitirá observar un mejor nivel de desempeño de los procesos que se realicen y obtener conocimientos básicos de las labores llevadas a cabo dentro de un cultivo o procesamiento de organismos acuáticos. Con esto, estamos obligando e incentivando al personal a comprometerse e involucrarse con la producción lo que a larga será de beneficio tanto para el personal como para el productor.

- Control ambiental: Para mejorar este factor, se necesita apoyo de las entidades encargadas (Ministerio de Ambiente, MAGAP, CNA, INP), las cuales en conjunto se encarguen de la preservación y cuidado de los medios, tanto ambiental como acuícola. Esto mediante la implementación de medidas estrictas, endurecimiento de las leyes y reglamentos, controles con el fin de evitar el uso de productos no aptos para un cultivo acuícola y nocivos para el medio natural, imponiendo al mismo tiempo, fuertes sanciones económicas aparte de castigar con la pérdida de las concesiones a las camaroneras que las posean.
- Diversificación de especies: Es necesario, dejar de depender solo de la producción camaronera, a futuro, es evidente que se debe de buscar otras alternativas de ingresos, probando cultivos nuevos que beneficien tanto a productores como a la comunidad en general.

ANEXOS

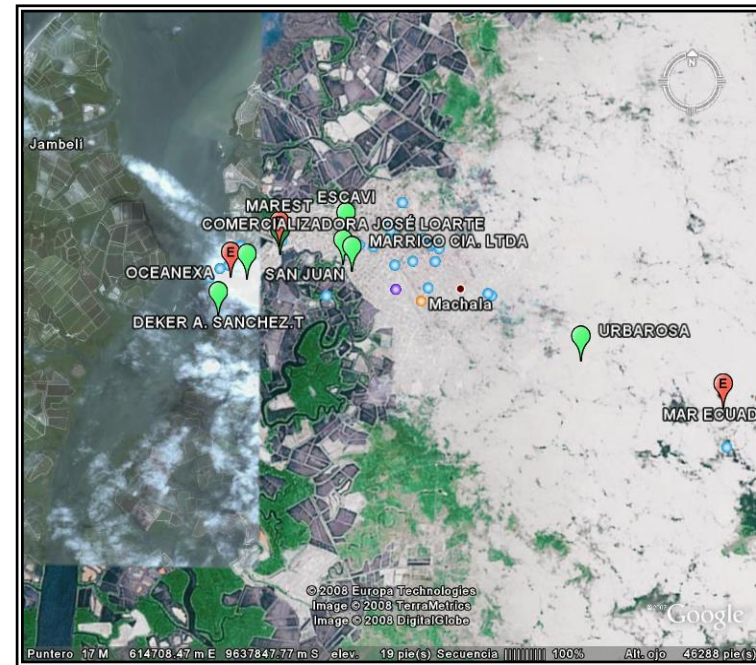
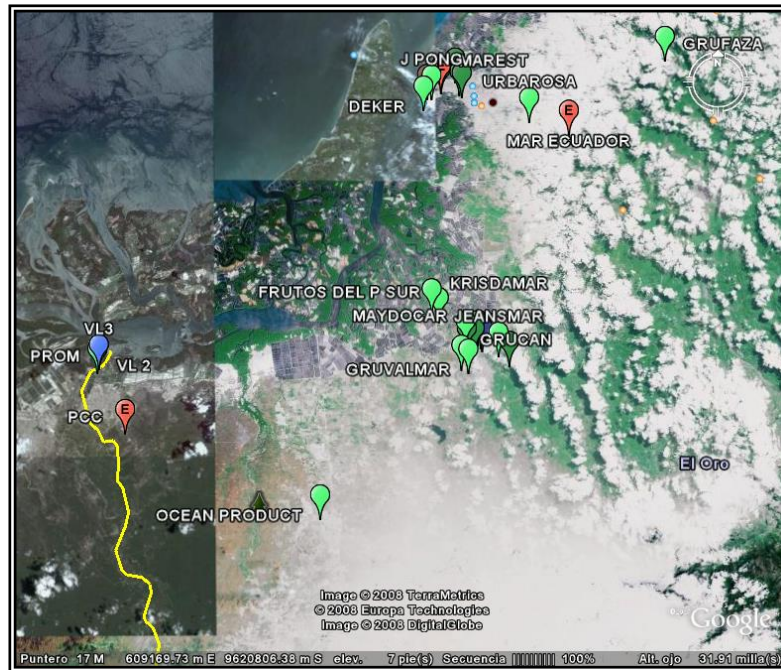
ANEXO I – FOTOGRAFÍAS

FARO EN LA PUNTA JAMBELÍ



Fuente: Subs. Acuicultura 2.008

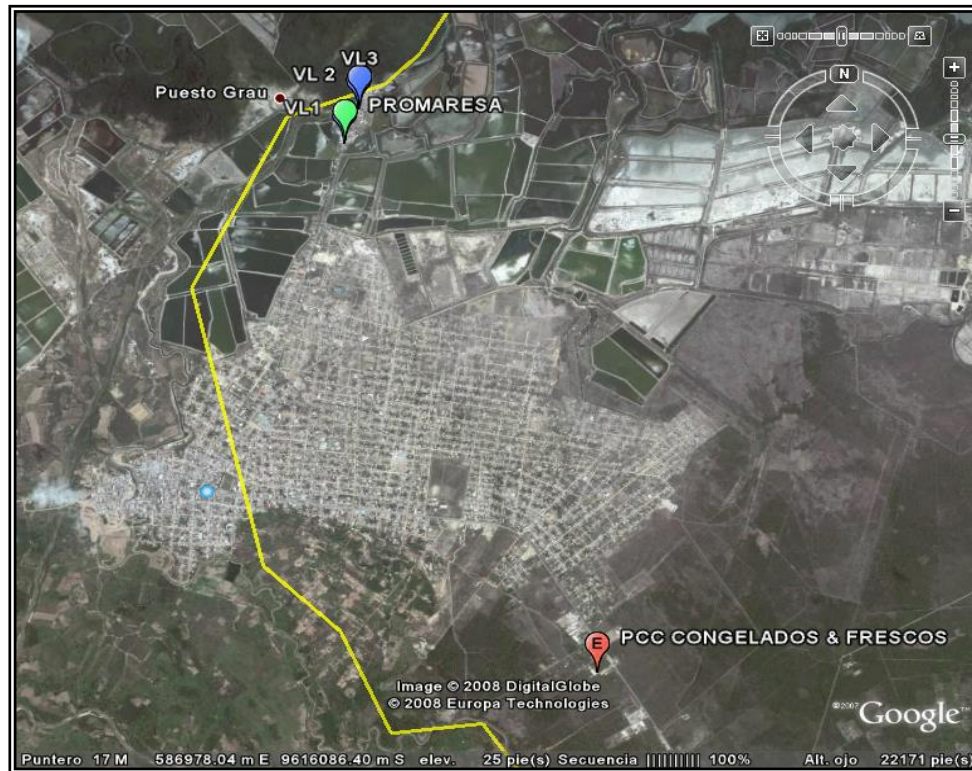
EMPACADORAS Y DESCABEZADORAS EN LA PROVINCIA DE EL ORO



Fuente: Subs. Acuicultura 2.008

HUAQUILLAS.

El Cantón Huaquillas cuenta con una Empacadora –Exportadora, una descabezadora sin funcionamiento y un promedio de 3 descabezadoras para venta local.



NOMBRE: PCC. CONGELADOS FRESCOS S.A.

ACTIVIDAD: EMPACADORA-EXPORTADORA.

COORDENADAS: LONG. 0587827 – LAT. 9613613.

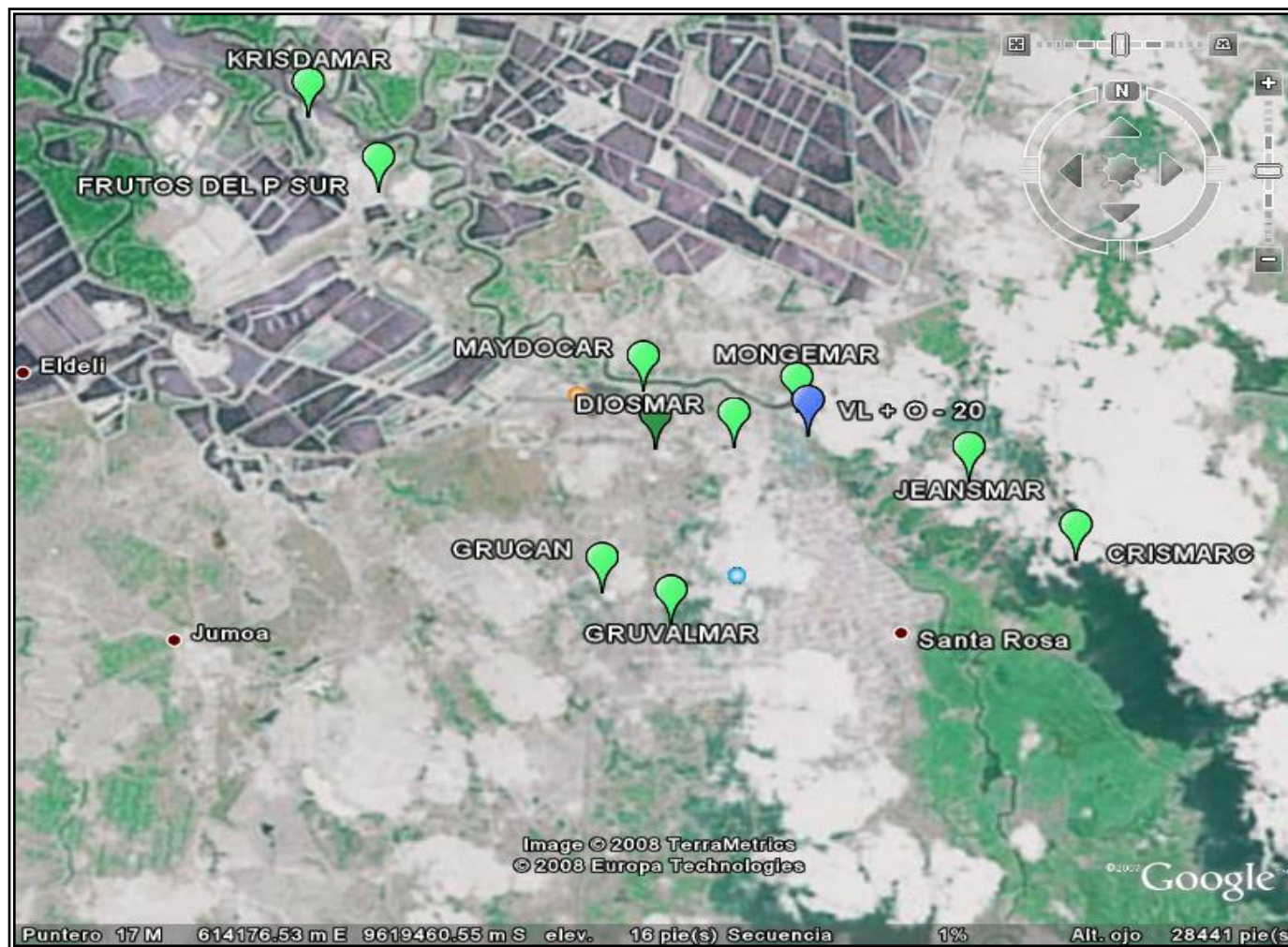
TELF. 072 909 677.

LIBRAS PROMEDIO DE PROCESO: 120.000

LIBRAS EN UN DÍA DE AGUAJE.

Fuente: Subs. Acuicultura 2.008

EMPACADORAS DEL CANTON STA. ROSA



Fuente: Subs. Acuicultura 2.008

FOTOS DE ISLA JAMBELÍ



INGRESO A JAMBELI



MUELLE JAMBELÍ

MUELLE PTO. BOLIVAR



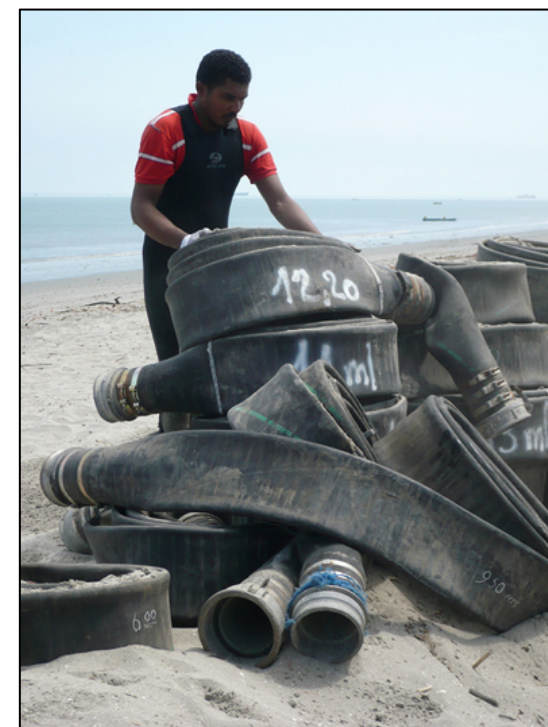
Fuente: Autores 2.008

VISTA AÉREA DE CAMARONERA DE ISLA JAMBELÍ



Fuente: Subs. Acuicultura 2.008

**FOTOS: DAÑOS EN PLAYA DE JAMBELÍ Y COLOCACIÓN DE GEOTUBOS
(PROTECCIÓN DE LA PLAYA).**



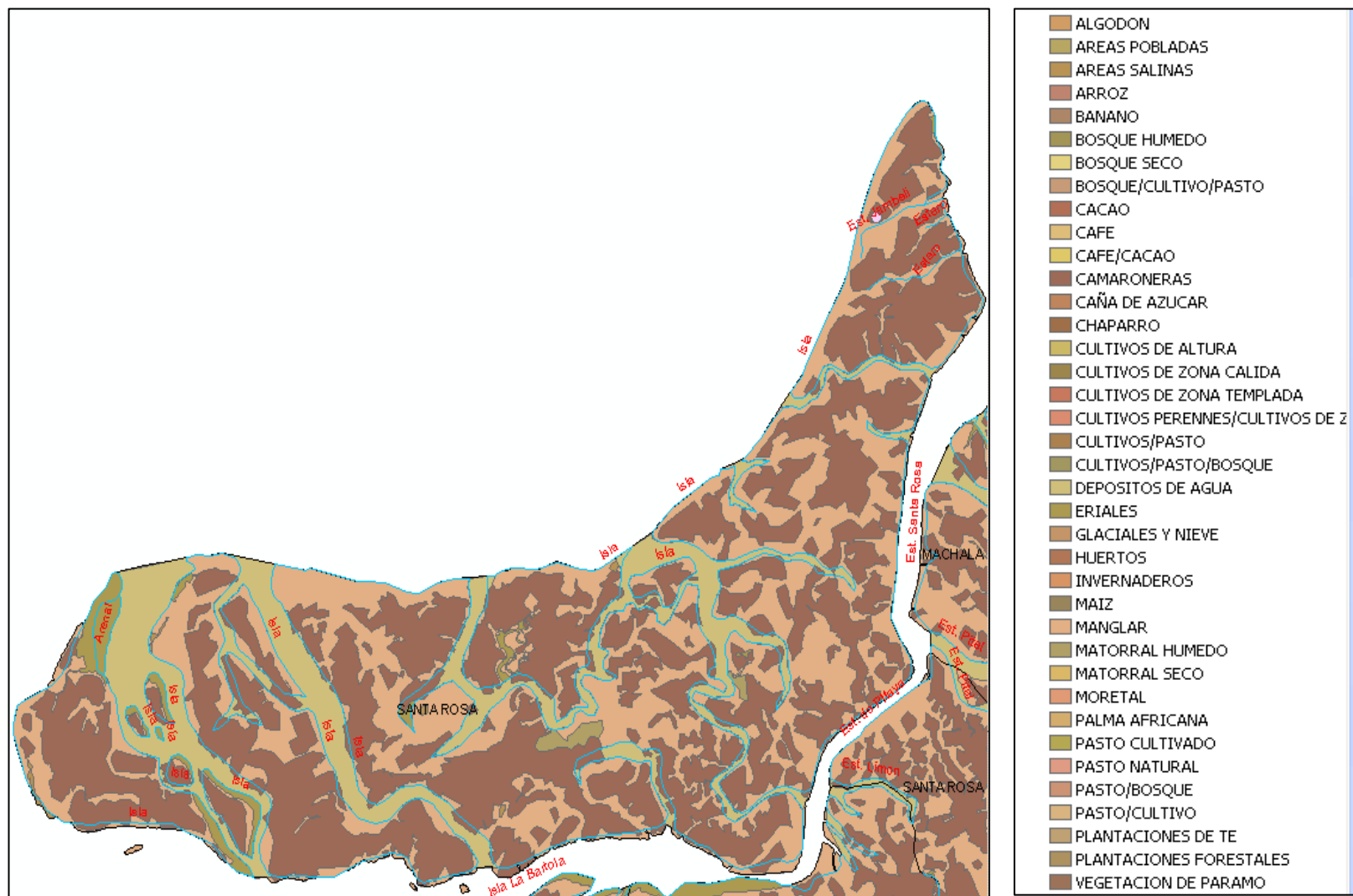
Fuente: Diario Correo, 2.008

SECTORES TURISTICOS EN MACHALA Y JAMBELI



Fuente: Min., Turismo 2.008

MAPA DE USO DE SUELOS EN ISLA JAMBELI



Fuente: CLIRSEN, 2.008

FOTOS DE LABORES DE CAMARONERA EN JAMBELI (SIEMBRA).



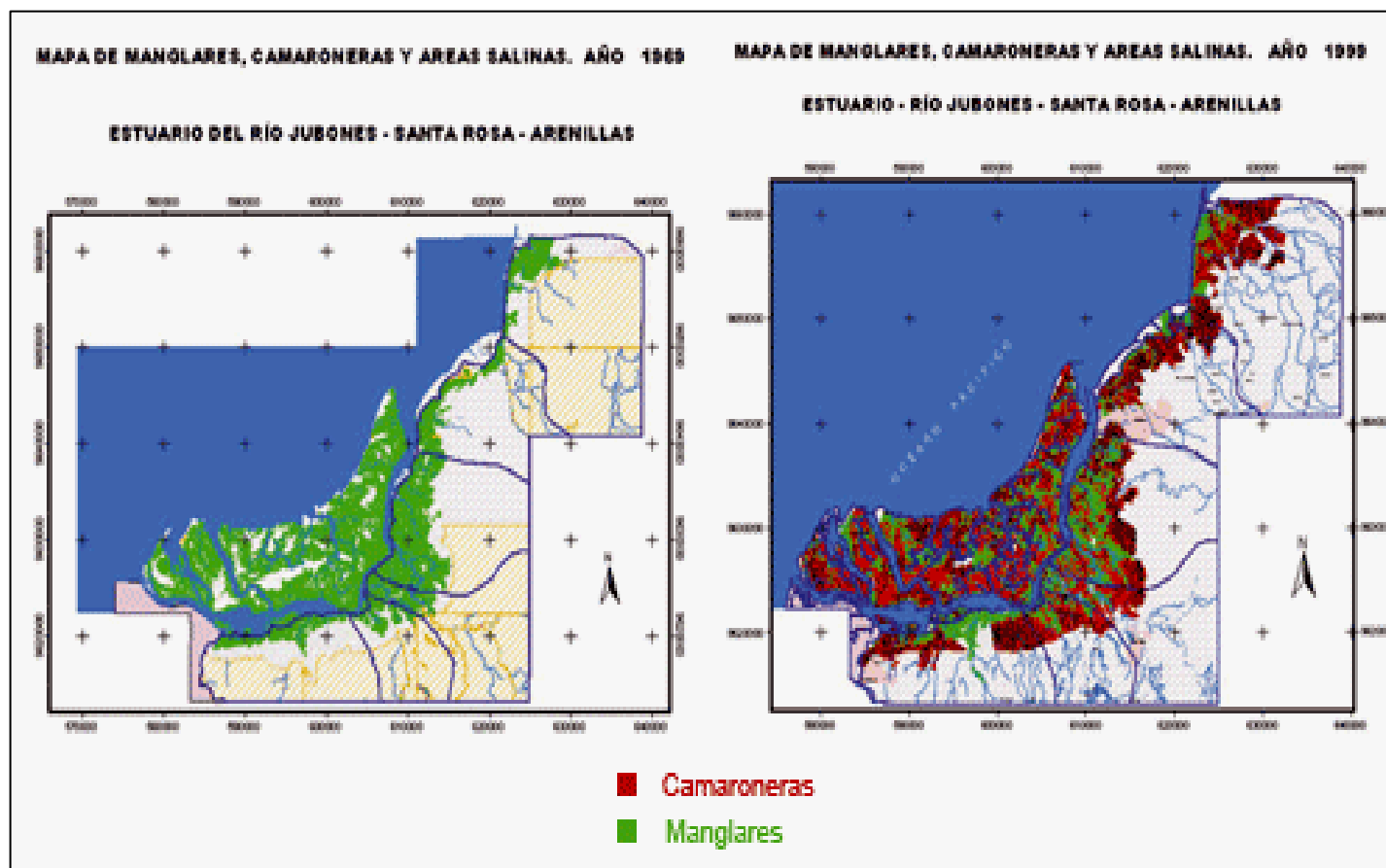
Fuente: Autores 2.008

FOTOS DE LABORES VARIAS EN CAMARONERA DE JAMBELI (PREPARACION DE BALANCEADO, LIMPIEZA DE COMPUERTAS, REPARACION DE MUROS).

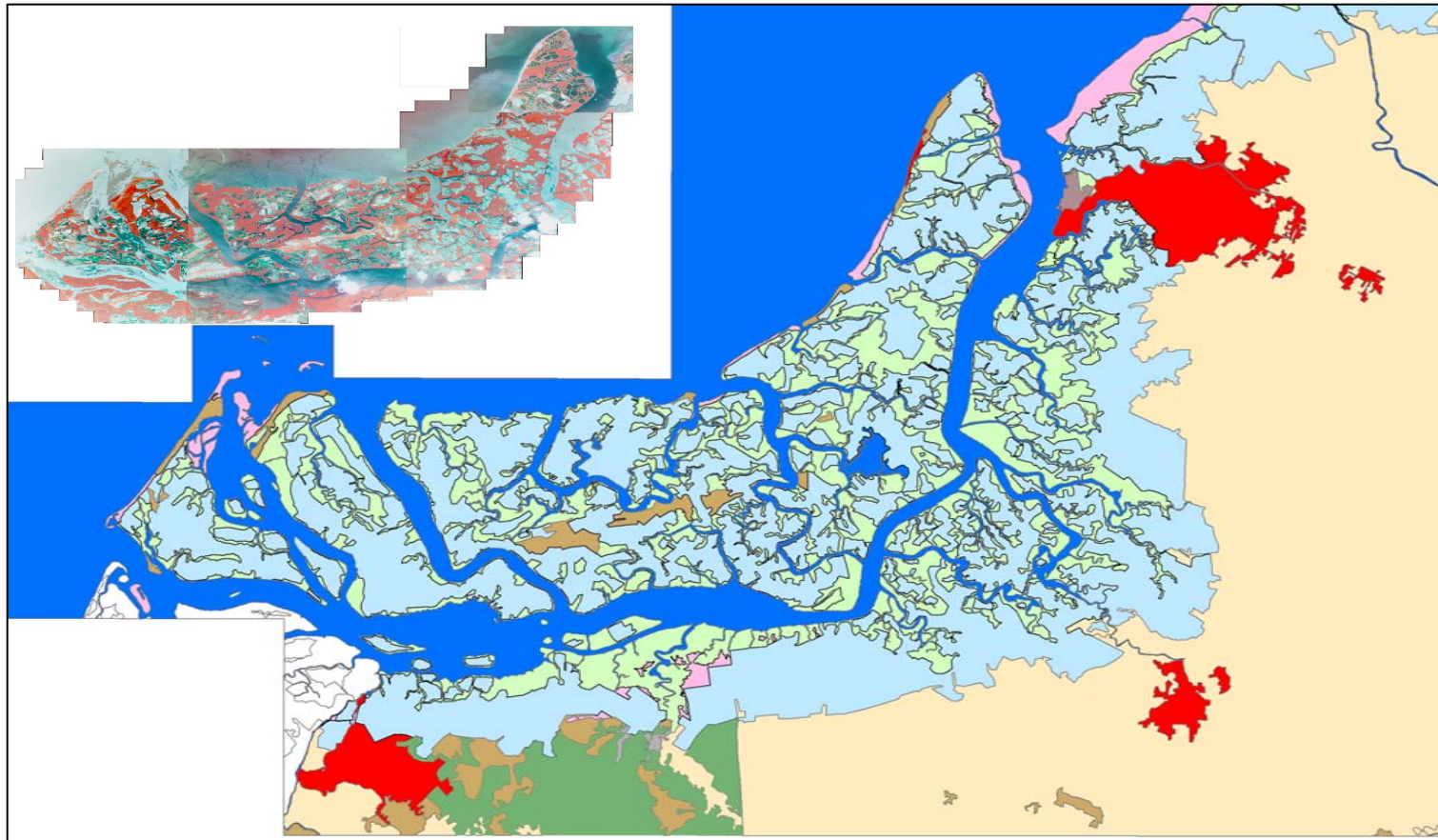


Fuente: Autores 2.008

MAPA COMPARATIVO DE PRESENCIA DE MANGLAR EN EL ARCHIPIELAGO JAMBELI (1.969-1.999).



MANGLARES Y CAMARONERAS EN JAMBELI (2.006).



Fuente: PMRC, 2.008

**EVOLUCIÓN DE LAS AREAS DE MANGLAR, CAMARONERAS Y SALINAS
DESDE 1.984 AL 2.006 (EN HECTÁREAS)**

COBERTURA	1.984	1.987	1.991	1.995	1.999	2.006
MANGLARES	182.157,30	175.157,40	162.186,55	146.938,62	149.556,23	148.230,23
CAMARONERAS	89.368,30	117.728,70	145.998,33	178.071,84	175.253,50	175.748,55
SALINAS	20.022,10	12.273,70	6.320,87	5.109,47	4.531,08	3.705,77
TOTAL	291.547,70	305.159,80	314.505,75	330.119,93	329.340,81	327.684,55

Fuente: CLIRSEN, 2.006

ANEXO II – TABLAS

PLANTAS EMPACADORAS Y DESCABEZADORAS DE CAMARON EN LA PROVINCIA DE EL ORO					
RESUMEN					
Cantones y Parroquias	Empacadoras		Descabezadora		TOTAL
	Funcionando	o funcionando	Funcionando	o funcionando	
Arenillas			1		1
Huauquillas	1				1
Pto Hualtaco				1	1
Sta. Rosa			6	2	8
Pto Jelí			2		2
Machala			5		5
Pto Bolívar	1	1	3		5
El Cambio		1			1
El Guabo			1		1
TOTAL	2	2	18	3	25

Fuente: Subs. Acuicultura 2.008

PLANTAS DESCABEZADORAS DE CAMARON EN LA PROV. DE EL ORO #1

PLANTAS EMPACADORAS Y DESCABEZADORAS DE CAMARON EN LA PROVINCIA DE EL ORO.										
Cantón y Parroquia	Razón Social	Representante Legal	Actividad	Cantidad	En Función	No de RUC	Acuerdo Ministerial	Dirección	No Telefónico	Pertenece a una Asociación
Arenillas	O.Product	Ecom. Francisco.A	D	1	Si	7,90101E+11	Si-SRP # 319 30/09/1985	Via. Arenillas Huaquillas.	072 909 677	C. Acuicultura
Huaquillas	Pcc.C&F S:A	Sr. Patricio Cobos	E	1	Si	7,91717E+11	Si de la S.A	Km 1.1/2 a Huaquillas.	072 510 - 581 582 y 585	?
Pto Hualtaco	Promaresa	Sr. Israel Galvez	D	1	no	?	No	Entrada a Hualtaco	072 907459	?
Pto Hualtaco	Compra y Venta de mariscos	Sr. Ufredo Coronel	D - V L	1	Si	?	No	Entrada a Hualtaco	072 994599	?
Pto Hualtaco	Compra y Venta de mariscos	Sr. Marco Abrigo	D - V L	1	Si	?	No	Hualtaco Junto al Parque	097 033 898	?
Pto Hualtaco	Compra y Venta de mariscos	Sr. Jaime Medina	D - V L	1	Si	?	No	Hualtaco Junto al Parque	097 033 898	?
Sta Rosa.	Maydocar	Sr. Freddy Carrión	D	1	Si	?	No	Via. Sta Rosa Jelí	072 943 778	?
Sta Rosa.	Diosmar	Lcdo.Diosmar Gonzáles D.	D	1	Si	?	No	Barrio. Concha Alvares	072 943 165	?
Sta Rosa.	Nadami	Ecom. Cedillo la arrendada	D	1	No	?	No	Entre la via Jelí y Jumón	?	?
Sta Rosa.	Grucam	Dr. Walter Cueva	D	1	Si	7,90101E+11	Si-SRP # 072 - 1999	Entre la via Jelí y Jumón	072 943 811	C. Acuicultura

Fuente: Subs. Acuicultura 2.008

PLANTAS DESCABEZADORAS DE CAMARON EN LA PROV. DE EL ORO # 2

PLANTAS EMPACADORAS Y DESCABEZADORAS DE CAMARON EN LA PROVINCIA DE EL ORO.										
Cantón y Parroquia	Razón Social	Representante Legal	Actividad	Cantidad	En Función	No de RUC	Acuerdo Ministerial	Dirección	No Telefónico	Pertenece a una Asociación
Sta Rosa.	Gruvalmar	Sr. Manuel Valdiviezo M.	D	1	Si	7,91727E+11	Si de la S.A	Vía Sta. Rosa Jumón	072 943 639	C. Acuicultura
Sta Rosa.	Crismarc	Sr. Ángel Marcelo Coronel Miñan	D	1	No	?	No	Vía a Bella María	072 943 576	No
Sta Rosa.	Jeansmar	Sr. Lindo Key Cuenca	D	1	Si	7,91727E+11	No	Cdla. Nazareno	072 946 098	No
Sta Rosa.	Mongemar	Sr. Wilson Monge	D	1	Si	7,91722E+11	En trámite	Guayas y Malecón	072 945 416	C. de Producción de El Oro
Pto. Jelfí	F. del Pacífico	Prf.C. Valarezo	D	1	Si	7,91712E+11	Si-SRP # 121 - 1999	Entrada a Pto Jelfí	072 944 321	?
Pto. Jelfí	Krisdamar	Ing. Fernando Correa	D	1	Si	?	No	En Pto Jelfí	099 587945	?
Machala	Escavi	Sr. Sergio Coello	D	1	Si	7,90096E+11	No	C. Sur y 9na Sur	072 929 060 927071-93508	C. Acuicultura Comercio y Producción
Machala	Comercializadora José Loarte	Sr. José Loarte	D	1	Si	1,10213E+12	Si Tramite S.A	C. Sur y 12va Oeste	072 920 392	?
Machala	Marrico.CI.Ltda	Sr. Raúl Córdova.L	D	1	Si	7,91729E+11	Si de la S.A	Brisas del Mar 14va sur y10ma	072 923 663	C. Acuicultura
Machala	Comar	Sr. Jorge Jaramillo	D	1	Si	?	No	Orillas del Río Pital	097 403 394	?

Fuente: Subs. Acuicultura 2.008

PLANTAS EMPACADORAS Y DESCABEZADORAS DE CAMARON EN LA PROV. DE EL ORO #3

PLANTAS EMPACADORAS Y DESCABEZADORAS DE CAMARON EN LA PROVINCIA DE EL ORO.										
Cantón y Parroquia	Razón Social	Representante Legal	Actividad	Cantidad	En Función	No de RUC	Acuerdo Ministerial	Dirección	Telefónico #	Pertenece a Asociación
Machala	Urbarosa	Sr. Stalin Rosillo	D	1	Si	?	?	Entrada- Machala Ciudad Verde	?	?
Pto. Bolívar	Oceanexa C.A	Blgo.Rodolfo Vintimilla	E	1	Si	9,91153E+11	Si-SRP # 075 04/05/1992	G.Cordova104 y 2da norte	072 929 130 131-241	C. Comercio Acuicultura
Pto. Bolívar	Inversiones Santos Cordova	Sr. Santos Córdoba.	D	1	Si	7,02331E+11	Si-SRP # 026 30/09/1994	Av. Roldos y Estero Huayla	072 929 285 929 977	C. Comercio
Pto. Bolívar	Deker A. Sánchez T.	Deker Adrian Sánchez Tamayo	D	1	Si	7,02258E+11	No	Estero Huayla	072 929 283 928 336	C. Acuicultura C. Comercio
Pto. Bolívar	San Juan	Sr. Juan Ponguillo	D	1	Si	?	No	3er y 4ta norte Pto Bolívar	072 929 346 929 240	?
Pto. Bolívar	Marest	Cristhian Garaycoa	E	1	No	?	No	Estero Huayla		?
El Cambio	MarEcuador	Dr. Julio César Valarézo	E	1	Si	7,90043E+11	Si SRP	Km7 via Guayas El Cambio	072 992 458 072 992 344	C. Acuicultura
El Guabo	Grufasa-Pezfalan	Sr.Ángel Cuenca	D	1	Si	?	No	Vía panamericana y Pasaje.	072 933 022 097 829 297	?

Simbología:

E = Empacadora

DVL = Descabezadora, Venta Local.

S.A= Subsecretaria de Acuicultura

D = Descabezadota

C. = Cámara

SRP = Subsecretaria de Recursos Pesqueros

Fuente: Subs. Acuicultura 2.008

CAMARONERAS PARROQUIA JAMBELI #1

Nº Acuerdo	Año	Fecha	Empresa	Representante	Tipo acuerdo	Hectáreas	Situación actual
293	1990	05/11/1990	TOMAS LEROUX MURILLO	Tomas Leroux Murillo	Concesión	41	
194	1987	28/05/1987	JUAN MARIA GANAN REYES	Juan M. Ganan R.	Concesión	11	
283	1990	05/10/1990	JOSE AUGUSTO LUZURIAGA ARAIAS	Ing. Jose Augusto Luzu	Concesión	38	
4	1983	11/01/1983	NEY DARWIN BRAVO CASTILLO	Ney Darwin Bravo Castillo	Concesión	46	Revocado segun A.M. 131 de 2007
171	1988	10/05/1988	GONZALO GABRIEL SINCHE PERALTA	Gonzalo Gabriel Sinche Peralta	Concesión	22,6	Revocado segun A.M. 38 del 2005
592	1986	24/10/1986	LEONARDO LUZURIAGA ARIAS	Leonardo Luzuriaga A.	Concesión	40	
							Cedida por el Sr. Marco Patricio Borja Gallegos propietario de la concesion segun A.M. 30 del 27 de enero de 1989
56	2005	22/04/2005	JUAN ELICIO AGILA GONZALEZ	Juan Agila González	Concesión	20	
294	1990	05/11/1990	ANGEL ORLANDO AGUILAR PEÑALOZA	Angel Orlando Aguilar	Concesión	18	
4	1998	19/01/1998	ECUACAMARON S.A.	Freddy Muñoz Romero	Concesión	81,07	Renovacion de Concesion por el lapso de diez años
22	1983	20/01/1983	NEY DARWIN BRAVO CASTILLO	Ney Darwin Bravo Castillo	Concesión	46	
55	2005	22/04/2005	CAMARONER LA VICTORIA LANGOVIC Cia.Ltda.	Tito Armijos Aguilar	Concesión	40	Cedida por el Sr. Arnulfo Guiberto Roman Romero propietario de la concesion segun A.M. 357 del 20 de octubre de 1981
161	1987	13/05/1987	PESQUERA E INDUSTRIAL BRAVITO Cia. Ltda.	Gabriel Bonilla Lam	Concesión	134	
134	1987	09/04/1987	SAUL PRIMITIVO CABRERA AGUILAR	Saúl P. Cabrera A.	Concesión	18	
19	1982	13/01/1982	WALTER ARMANDO GARCIA NEIRA	Walter García Neira	Concesión	27	
53	2005	22/04/2005	WILMER GRANDA SANCHEZ Y JULIA SANCHEZ GRANDA	Wilmer Granda Sánchez	Concesión	50	Cedido por la Sra. Margarita Pizarro Chica propietaria de la concesion segun A.M. 105A del 7 de julio de 1992
63b	1979	20/12/1979	COOPERATIVA "20 DE SEPTIEMBRE"	José Leopoldo Erraez	Concesión	39,7	
441	1986	29/08/1986	EGBERTO LUZURIAGA Y OTROS	Egberto Luzuriaga y otros	Concesión	10,5	Revocado segun A.M. 105A de 1995
354	1981	20/10/1981	LUIS LOARTE ANGUISACA	Luis Loarte Anguisaca	Concesión	30	Revocado segun A.M. 14A del 2005
577	1986	21/10/1986	NESTOR VIVANCO BRICENO	Nestor Vivanco B.	Concesión	43	
328	1990	14/12/1990	GONZALO LUZURIAGA ARIAS	Jaime Millan Duarte	Concesión	42	
27B	2005	14/09/2005	ACECU, ACUACULTORES ECUATORIANOS S.A.	Lauro Galarza Gonzalez	Concesión	132	Renovacion de la Concesion del A.M.113 del 17 de octubre de 1995
81	1988	02/03/1988	POZA LINDA S.A.	Ing. Luis Roman Galla	Concesión	45	
23B	2005	05/09/2005	AUSTROMAR S.A.	Jorge Roca Arteta	Concesión	186,93	Renovacion de la Concesion del A.M. 75 y 76 del 28 de julio de 1995

Fuente: Subs. Acuicultura 2.008

CAMARONERAS PARROQUIA JAMBELI # 2

575	1986	21/10/1986	FELIZARDO VIVANCO BRICEÑO	Felizardo Vivanco B.	Concesión	30	
110	1988	22/03/1988	NESTOR ENRIQUE VEINTIMILLA PROTT	Nestor E. Veintimilla	Concesión	41	
19	2003	21/01/2003	ANIBAL EFRAIN ACOSTA LARCO	Anibal Efrain Acosta	Concesión	25	Renovacion de la concesion del A.M. 78 del 18 de marzo de 1990
21	1983	13/01/1983	RAFAEL BARREZUETA MINUCHE	Rafael Barrezueta Minuche	Concesión	40,4	
111	1988	22/03/1988	SEGUNDO ANTONIO PRECILLA ROMAN	Segundo A. Precilla R	Concesión	28	
576	1986	21/10/1986	MELANIA VIVANCO BRICEÑO	Melania Vivanco Brice	Concesión	30	
297	1990	08/11/1990	DIEGO JARAMILLO RIOFRIO	Diego Jaramillo Riofr	Concesión	9	
66	2001	25/04/2001	MAXIMO APOLO ESPINOZA	Maximo Apolo Espinoza	Concesión	23	Renovacion de la Concesion por el lapso de diez años
650	1986	24/11/1986	LUIS SEGARRA AGUILAR	Luis Segarra A.	Concesión	32	
72	1987	10/02/1987	GALO HONORES HONORES Y VICENTA CASTILLO LE	Galo Honores H.	Concesión	43	
618	1986	10/11/1986	LUIS LOAYZA VIVANCO	Luis Loayza V.	Concesión	30	
678	1986	10/12/1986	CARLOS ELIZALDE HERRERA	Carlos Elizalde H.	Concesión	15	
34	1982	19/01/1982	ELENA LUCRECIA VALAREZO DE PINEDA	Elena Valarezo de Pineda	Concesión	20,63	
619	1986	10/11/1986	EDGAR CEVALLOS CUEVA	Edgar Cevallos C.	Concesión	20	
621	1986	11/11/1986	MANUEL GONZALEZ SANCHEZ	Manuel Gonzalez S.	Concesión	13	
666	1986	03/12/1986	GABRIEL BONILLA LAM	Gabriel Bonilla L.	Concesión	15	
45	1982	01/02/1982	CARLOS POLIVIO ARMIJOS SANCHEZ	Carlos Armijos Sanchez	Concesión	50	
654	1986	25/11/1986	PRE-COOPERATIVA CAMARONERA SAN RAMIRO	Daniel Molina Espinoz	Concesión	62	
682	1986	10/12/1986	CARLOS HUMBERTO ABARCA TOLEDO	Carlos H. Abarca C.	Concesión	30	
649	1986	24/11/1986	CAMARONERA VIVABRA S.A	José Bravo Aguilar	Concesión	57	
643	1986	20/11/1986	FERNANDO ENRIQUE GUERRERO	Fernando E. Guerreo	Camaronera	10	
637	1986	17/11/1986	SERGIO SOTO CELI	Sergio Soto Celi	Concesión	25	
635	1986	17/11/1986	LANGOSTINOS DEL SUR Cia. Ltda.	César Guzmán	Concesión	212	
634	1986	17/11/1986	LEONARDO JACOME ACUARIO	Leonardo Jacome A.	Concesión	16	
631	1986	13/11/1986	HEYNERT GARCIA MAGRONEJO	Heynert Garcia Magron	Concesión	28	
64	1993	25/05/1993	RAFAEL BARREZUETA MINUCHE	Rafael Barrezueta Min	Concesión	40	Renovacion de plazo de concesion
655	1986	26/11/1986	JOSE VICUÑA CARPIO	Jose Vicuña Carpio	Concesión	50	

Fuente: Subs. Acuicultura 2.008

CAMARONERAS PARROQUIA JAMBELI # 3

705	1986	30/12/1986	CARLOS LOAYSA VIVANCO	Carlos Loaysa V.	Concesión	47	
85	1987	24/02/1987	SONIA MARIA PAREDES OLLAGUE	Sonia M. Paredes O.	Concesión	24	
208	1984	26/07/1984	JACINTO ROSENDO TEJADA RIVERA	Rosendo Tejada Rivera	Concesión	18	
84	1987	24/02/1987	JOSE CLEOMEDES OLLAGUE	Jose Cleomedes O.	Concesión	40	
82	1987	20/02/1987	CESAR VINICIO ALBUJA OEQUERA	Jorge albuja O.	Camaronera	5	
63	1987	04/02/1987	JORGE HILBRON LUZURIAGA AGUILAR	Jorge Luzuriaga A.	Concesión	12	
625	1986	11/11/1986	MIGUEL GUZMAN CARRION	Miguel Guzman C.	Concesión	20	
599	1986	31/10/1986	MIGUEL CONCHA ALVAREZ	Miguel Concha Alvarez	Camaronera	10	
679	1986	10/12/1986	JORGE RICARDO AGUIRRE FALCONI	Jorge R. Aguirre F.	Concesión	50	
1	1987	05/01/1987	MAX LOAYZA VIVANCO	Max Loayza Vicanco	Concesión	40	
2	1985	08/01/1985	LUIS RODRIGO FIGUEROA SEMINARIO	Luis Rodrigo Figueroa Seminario	Concesión	25	Revocado segun A.M. 52 de 2005
704	1986	30/12/1986	FAUSTO LOAYSA VIVANCO	Fausto Loaysa V.	Concesión	35	
696	1986	19/12/1986	JULIO CESAR OJEDA ESPINOZA	Julio C. Ojeda Espin	Concesión	50	
600	1986	31/10/1986	EGBERTO LUZIRIAGA INIQUEZ	Egberto Luziriaga I.	Concesión	10	
207	1984	26/07/1984	LUIS MURILLO ESTRELLA	Luis Murillo Estrella	Concesión	44	
612	1986	07/11/1986	EMILIO GRANDA GARCIA	Emilio Granda G.	Concesión	31	
33	1982	19/01/1982	MARIA MERCEDES SAYAGO CARMIGNIANI DE LARREA	Maria Sayago Carmigniani de Larrea	Concesión	50	
617	1986	10/11/1986	JOSE LOAYZA VIVANCO	Jose Loaysa V.	Concesión	20	
7	1987	07/01/1987	CAMPAC CAMARONERAS DEL PACIFICO Cia. Ltda.	Angel V. alarezo Jadá	Concesión	81	
345	1985	20/09/1985	ROBERTO BENIGNO GRANDA ARIAS INDUSTRIAL CAMARONERA PACHELA S.A.	Roberto B. Granda A.	Concesión	31,57	
150	1998	07/08/1998	S.A.	Ing. Ricardo Ponce Nob	Concesión	150	
114	2007	02/07/2007	GABRIEL ENRIQUE BONILLA LAM	Gabriel Enrique Bonilla Lam	Concesión	14,45	Renovacion de la Concesion segun A.M. 9 del 17 de enero de 1997
118	2007	02/07/2007	PRODUCTORA CAMARONERA KAYSER PROCKAY CIA LTDA.		Concesión	69	Revocada por finalizacion de concesion del A.M. 106 del 7 de julio de 1992
181	1985	27/05/1985	CARLOS HUMBERTO ABARCA TOLEDO	Carlos Humberto Abarc	Concesión	30	
131	2007	20/07/2007	JULIO CESAR OJEDA ESPINOZA	Julio Cesar Ojeda Espinoza	Concesión	40	
155	1998	07/08/1998	JORGE ENRIQUE GARZON GARCIA	Jose Rodriguez Matos	Concesión	50	
163	1985	15/05/1985	GERMAN MOSQUERA VASQUEZ	German Mosquera Vasqu José Vicente Maldonado	Camaronera	99	
327	1985	05/09/1985	JOSE VICENTE MALDONADO ARELLANO	Arellano	Camaronera	54,76	
101	1985	11/04/1985	CAMARONERA DEL CABO CABOMAR S.A.	Ing. Mario Idrovo Triv	Camaronera	44	
146	1981	27/05/1981	GUILBER EMILIO NAGUA SANCHEZ	Guilber Emilio Nagua Sanchez	Concesión	50	
297	1985	12/08/1985	INDUSTRIAL PESQUERA PONGAL S.A.	Marco Borja Barrezuet	Concesión	150	
137	1985	26/04/1985	EDUARDO FEDERICO CARRION TANDAZO	Eduardo Federico Carr	Concesión	32	
122	1985	24/04/1985	ALBERTO GUSTAVO ROMERO AGUILAR	Alberto Gustavo Romer	Concesión	12	
115	1985	18/04/1985	GALO CORDOVA POLOO	Galo Cordova Polo	Camaronera	60	
112	1985	15/04/1985	GERMAN FARIÑO ZUNIGA	German Fariño Zuñiga	Camaronera	21	

Fuente: Subs. Acuicultura 2.008

CAMARONERAS PARROQUIA JAMBELI # 4

54B	1984	09/10/1984	ANGEL EDMUNDO ZABALA ROMERO	Angel Edmundo Zabala	Camaronera	12	
216	1991	12/08/1991	VIVEROS ATALAYA Cia. Ltda.	Ricardo J. Timarchi C.	Concesión	78	
52b	1984	05/10/1984	JORGE ENRIQUE GARZON GARCIA	Jorge Enrique Garzon	Concesión	50	
			JOSE ALFREDO HANZE ABIKARAN Y				
180	1991	24/07/1991	WALTER ENRIQUE SERRANO MACKLIFF	Jose Hanze y Walter Serrano	Concesión	34,2	Revocado segun A.M. 58 de 2007
107	1998	22/06/1998	GELFO S.A.	Nestor Vivanco Briceñ	Concesión	47	
100	1985	11/04/1985	ANGEL GUSTAVO BEJAR QUINTANA	Angel Gustavo Vejar Q	Camaronera	34	
247	1991	16/09/1991	MIGUEL SALOMON AMAYA FADUL	Miguel S. Amaya F.	Camaronera	13	
90b	1984	31/10/1984	MEDARDO SERGIO CUN SANTOS	Medardo Sergio Cun Santos	Concesión	42,5	
406	1985	07/11/1985	RAFAEL BARREZUETA MINUCHE	Rafael Barrezueta Min	Concesión	40,4	
85	1991	12/04/1991	DOLORES COBA DE BARRENO	Dolores Coba de Barreno	Camaronera	80	
80b	1984	29/10/1984	JORGE ENRIQUE GARZON GARCIA	Jorge Garzon Garcia	Concesión	50	
			VICE-ALMIRANTE TOMAS LEROUX				
77	1991	01/04/1991	MURILLO	Vice-Almirante T. Leroux M.	Concesión	41	
75	1991	28/03/1991	ANGEL ORLANDO AGUILAR PEÑALOZA	Angel O. Aguilar P.	Concesión	18	
43	2007	20/03/2007	JOSE LUIS AGUIRRE CELI	Jose Luis Aguirre Celi	Concesión	22,13	
			ELOY LEONARDO GONZALEZ	Eloy Leonardo Gonzalez			
8	1985	08/01/1985	ELOY LEONARDO GONZALEZ	Coronel	Concesión	31,8	
			ZOILA MERCEDES ANDINO ARMIJOS	Zoila Mercedes Andino Armijos			
188	1982	21/05/1982	ZOILA MERCEDES ANDINO ARMIJOS	Zoila Mercedes Andino Armijos	Concesión	50	
			GERMAN BENJAMIN MOSQUERA				
102	1985	11/04/1985	VASQUEZ	German Benjamin mosqu	Concesión	99	
			ELOY LEONARDO GONZALEZ CORONEL	Eloy Leonardo Gonzalez			
49	1985	04/03/1985	ELOY LEONARDO GONZALEZ CORONEL	Coronel	Camaronera	31,8	
			PRODUCTORA CAMARONERA KAYSER				
105	1991	16/04/1991	PPROCKAY Cia. Ltda.	Fausto Rendón Triviño	Concesión	50	
457	1985	04/12/1985	CAMARONERA SAMAPE S.A	Nelson Pesantes Peralta	Concesión	150	
			JUAN FRANCISCO BARREZUETA				
451	1985	28/11/1985	MINUCHE	Juan F. Barrezueta Minuche	Camaronera	50	
424	1981	14/12/1981	LILIA BLANCA MALDONADO	Lilia Blanca Maldonado	Concesión	33	
			EDGAR ANTONIO TARQUINO PEREZ				
98b	1984	09/11/1984	GFRANCO	Edgar Antonio Tarquino	Concesión	30	
			RAFAEL ENRIQUE DE LOS ANGELES	Rafael Enrique Elizalde			
426	1981	14/12/1981	ELIZALDE MONTEVERDE	Monteverde	Concesión	50	

Fuente: Subs. Acuicultura 2.008

CAMARONERAS PARROQUIA JAMBELI #5

429	1981	14/12/1981	MANUEL SAAVEDRA RUIZ	Manuel Saavedra Ruiz	Concesión	40	
38	2002	08/04/2002	CARLOS ALBERTO TORRES BARBA	Carlos Alberto Torres	Concesión	14	Revocado segun A.M. 44B del 2004
425	1981	14/12/1981	CARLOS EDUARDO MOSCOSO MOLINA	Carlos Eduardo Moscoso Molina	Concesión	50	Revocado
189	1982	21/05/1982	MARGARITA PIZARRO CHICA	Margarita Pizarro Chica	Concesión	50	
36b	1984	26/09/1984	MAXIMO EDUARDO APOLO ESPINOZA	Espinoza	Concesión	23,14	
95	1985	02/04/1985	PESQUERA SIMON BOLIVAR	Marcelino DEL Carmen	Concesión	100	
93	1985	02/04/1985	AUSTROMAR S.A.	Juan Crespo Vintimill	Concesión	87	
53	1985	05/03/1985	ALCIDES RAUL MOSCOSO LEON	Alcides Raul Moscoso	Concesión	29,6	
85	1985	28/03/1985	PESQUERA ASHINA Cia.Ltda	Elsa Reyes Coronel	Camaronera	62	
80	1985	20/03/1985	LUIS FIGUEROA SEMINARIO	Luis Figueroa Seminar	Camaronera	25	
77	1985	15/03/1985	ONASIS NARANJO VACA	Onasis Naranjo Vaca	Camaronera	100	
218	1984	03/08/1984	CULTIVOS Y VENTAS DE CAMARONES Cia.Ltda CIVECA	Vicente Peñaloza Cabrera	Concesión	62	
28	1985	25/01/1985	ENRIQUE BAQUERIZO VALENZUELA DANIEL RODRIGUEZ ORTEGA E ING.	Enrique Baquerizo Valenzuela	Concesión	118	
92	1991	15/04/1991	RAFAEL CUESTA ALVAREZ	Dr. Daniel Rodriguez O.	Concesión	26	
35b	1984	26/09/1984	LUIS MARCELO MURILLO ESTRELLA	Luis Marcelo Murillo Estrella	Concesión	44	
95	1991	16/04/1991	EMILIO FERNANDO PROANO PAYE	Emilio F. Proaño P.	Concesión	6	
67a	1984	28/02/1984	LUIS GUILLERMO MAURA LOPEZ	Luis Guillermo Maura Lopez	Concesión	50	
41b	1984	28/09/1984	MARIA DEL CARMEN GUZMAN CARRION	Maria del Carmen Guzman	Concesión	50	
42b	1984	28/09/1984	JORGE EDUARDO REYES ASTUDILLO	Jorge Eduardo Reyes Astudillo	Concesión	50	
43b	1984	28/09/1984	BELGICA VARGAS VDA DE ALVAREZ GERMAN BENJAMIN MOSQUERA	Belgica Vargas Vda de Alvarez German Benjamin Mosqura	Concesión	22	Revocado segun A.M. 239 de 1990
388	1981	10/11/1981	VASQUEZ	Vásquez	Concesión	48,9	
45b	1984	28/09/1984	CARLOS GALLARDO ESTRADA	Carlos Gallardo Estrada	Concesión	10	
117	1991	16/04/1991	FATIMA ROMERO DE VILAVICENCIO GERMANIA MARIA SOL NARVAEZ DE	Fatima Romero de Villavicencio Germanias Maria S. Narvaez de	Concesión	20	
109A	1991	16/04/1991	ORDOÑEZ	O.	Concesión	45	
18	1992	31/01/1992	GUILLERMO GRUNAUER SERRANO	Guillermo Grunauer Se	Concesión	32	
21	1985	21/01/1985	ACUACULTORES ECUATORIANOS S.A. ANGEL AUGUSTO Y REINALDO HARO	Jose Moreno Maldonado	Concesión	100	
264	1988	23/06/1988	SERRANO	Angel Augusto y Reina	Concesión	50	
429	1986	27/08/1986	BARCACHICA Cia. Ltda.	Alberto Chicaiza Torr	Concesión	53	
153	1995	15/12/1995	ROBERTO BENIGNO GRANDA ARIAS	Roberto B. Granda A.	Concesión	31,57	Revocado segun A.M. 18 de 2006
136	2001	17/08/2001	JOSE AGUSTO LUZURIAGA ARIAS	Ing. José Luzuriaga Arias	Concesión	38	Renovación de la Concesion por el lapso de diez años
135	2001	17/08/2001	GONZALO LUZURIAGA ARIAS	Arq. Gonzalo Luzuriaga Arias	Concesión	42	Renovacion de la Concesion por el lapso de diez años
64	1982	09/02/1982	HENRY GEORGE TURNER MALDONADO CONPAÑA INDUSTRIAL PESQUERA	Henry Turner Maldonado	Concesión	50	
16	2001	26/01/2001	GONZALEZ S.A.	Dr. Marco González D.	Concesión	23	
204	1993	10/11/1993	BLANCA DORALIZA CARRILLO CHAVEZ	Blanca Doraliza Carri	Concesión	41	Revocado segun A.M. 50 del 2003
299	1988	12/07/1988	GONZALO CARRION HERMIDA	Gonzalo Carrion H.	Camaronera	18	
310	1986	26/06/1986	LUIS ROBERTO CELI ROMERO	Luis R. Celi Romero	Concesión	42	
20B	2004	16/09/2004	JENFEL S.A.	Jorge Cordova Soria	Concesión	48	
440	1986	28/08/1986	PESQUERA SANTA ANA Cia.Ltda	Luis Alberto Crespo	Concesión	46	

Fuente: Subs. Acuicultura 2.008

CAMARONERAS PARROQUIA JAMBELI # 6

25b	2005	14/09/2005	VICTOR AURELIO CELI CELI	Victor Celi Celi	Concesión	46	Cedida por el Señor Carlos Polibio Armijos Sanchez propietario de la concesion segun A.M. 162 del 6 de agosto de 1992
162	1992	06/08/1992	CARLOS POLIBIO ARMIJOS SANCHEZ	Carlos Polibio Armijo	Concesión	50	Cedida al señor Celi segun A.M. 25B del 2005
239	1988	17/06/1988	JOSE HUMBERTO COBO GARCIA	Jose H. Cobo G.	Concesión	3	
237	1988	17/06/1988	JOSE NAPOLEON RODRIGUEZ JACOME	Jose N. Rodriguez J.	Concesión	31	
362	1986	18/07/1986	BARCACHICA Cia. Ltda.	Alberto Chicaiza Torr	Concesión	53	
360	1986	18/07/1986	BLANCA AZUCENA JAIME SOLORZANO	Blanca Jaime S.	Concesión	13	
347	1986	14/07/1986	MISANITA PERPETUA GONZALES	Misanita P. Gonzales	Concesión	11	
8	1992	20/01/1992	MINUCHE	Juan Francisco Barrez	Concesión	50	
203	1993	10/11/1993	JUAN FRANCISCO BARREZUETA	Rosario Violeta Amores	Concesión	49	Revocado segun A.M. 50 de 2003
482	1986	12/09/1986	ROSA RIO VIOLETA AMORES CARRILLO	Jose C. Ollague C.	Concesión	40	
552	1986	29/09/1986	JOSE CLEOMEDES OLLAGUE CORDOVA	Humberto E. Orellana	Concesión	25	
206	1993	10/11/1993	HUMBERTO EDUARDO ORELLANA LEON				Revocado segun A.M. 7AB del 2005; Cedida por el Sr. Julio Cesar Ojeda Espinoza propietario de la concesion segun A.M. 20 del 13 de enero de 1983
546	1986	23/09/1986	PROLANGSUR PRODUCTORA Y EXPORTADORA DE LANGOSTINOS DEL SUR S.A.		Concesión	50	
164	1983	31/10/1983	LUIS AURELIO GUERRERO AGILA	Luis A. Guerrero A.	Concesión	23	
495	1986	12/09/1986	JORGE VALLARINO OLLAGUE	Jorge Vallarino Ollague	Camaronera	50	
20	1983	13/01/1983	LEONARDO LUZURIAGA ARIAS	Leonardo Luzuriaga A.	Concesión	41	
173	1983	17/11/1983	JULIO CESAR OJEDA ESPINOZA	Julio Cesar Ojeda Espinoza	Concesión	50	Revocado segun A.M. 206 de 1993
29	1984	02/02/1984	MARIA MERCEDES SAYAGO	María Mercedes Sayago Carmigniani	Camaronera	50	
434	1986	28/08/1986	CARMIGNIANI DE LARRE	Avelina de Jesus Duch	Concesión	30	
461	1986	04/09/1986	AVELINA DE JESUS DUCHI DEGONZALEZ	Humberto E. Orellana	Concesión	25	
437	1986	28/08/1986	HUMBERTO EDUARDO ORELLANA LEON	Fabian Ramiro Ponce Mateus	Concesión	33,75	Revocado segun A.M. 48 del 2005
481	1986	12/09/1986	FABIAN RAMIRO PONCE MATEUS	Jaime Millian D.	Concesión	44	
318	1981	21/09/1981	JAIME MILLAN DUARTE	Sonia M. Paredes O.	Concesión	24	
465	1986	08/09/1986	SONIA MARIA PAREDES OLAGUE	Jose Guillermo Saavedra Balcazar	Camaronera	50	Cría y Cultivo de Camarón en criaderos artificiales
319	1981	21/09/1981	JOSE GUILLERMO SAAVEDRA BALCAZAR	Misanita P. Gonzales	Concesión	11	
458	1986	04/09/1986	MISANITA PERPETUA GONZALES	Rosario Violeta Amores Carrillo	Camaronera	49	Cría y Cultivo de Camarón en criaderos artificiales
61B	2005	27/10/2005	ORELLANA DE GUZ	Jorge W. Narvaez Baqu	Concesión	43	
453	1986	02/09/1986	ROSARIO VIOLETA AMORES CARRILLO	Dante Verdaguier Feijo	Concesión	20	Cedida por el Señor Luis Monroy Alvarado segun A.M. 478 de 1986
296	1985	12/08/1985	JORGE WASHINGTON NARVAEZ BAQUERO	Efren W. Aguirre A.	Concesión	18	
90	2000	05/05/2000	RODRIGO EMILIO LANIADO ROMERO	Rodrigo E. Laniado Romero	Concesión	32	Revocado segun A.M. 113 de 1995
483	1986	12/09/1986	JOSE LUIS AGUIRRE CELI	José Aguirre Celi	Concesión	27	Renovacion de la Concesion por el lapso de diez años
			CAMARONERA LIMONVER Cia. Ltda.	Guido Limonggi Verdug	Concesión	97	

Fuente: Subs. Acuicultura 2.008

CAMARONERAS PARROQUIA JAMBELI # 7

387	1981	10/11/1981	JULIO GUSTAVO LEON SANCHEZ	Julio Gustavo Leon Sánchez	Concesión	20	
52	2005	22/04/2005	LUIS RODRIGO FIGUEROA SEMINARIO	Luis Figueroa Seminario	Concesión	25	Renovacion de la concesion del A.M. 2 del 8 de enero de 1985
81	1986	28/02/1986	ROMULO ELIAS AMBROSI AMBROSI	Romulo E. Ambrosi Amb	Concesión	50	
150	1982	15/04/1982	MARGARITA PIZARRO CHICA	Margarita Pizarro Chica	Concesión	50	Revocado segun A.M. 105A de 1992
74	1986	25/02/1986	MINUCHE	Rafael E. Barrezueta	Camaronera	30	
61	1986	17/02/1986	JOSE GERARDO FIGUEROA NOVILLO	Jose G. Figueroa Novi	Concesión	18	
87A	2006	27/06/2006	CAMARONERA MACARSIL Cia.Ltda	Carlos Banchon Fernandez	Concesión	43,1	Renovacion de la Concesion del A.M. 138 del 31 de mayo de 1989
48	1986	12/02/1986	PEDRO GUAYCHA PRESILLA	Pedro Guaycha Presill	Camaronera	46	
44	1986	05/02/1986	INDUSTRIAL PESQUERA PONGAL S.A	Marco Borja Berrezuet	Concesión	150	
335	1986	10/07/1986	EPREN WILSON AGUIRRE AGUIRRE	Epren W. Aguirre A.	Concesión	18	
30	1986	23/01/1986	MINUCHE	Ing. Juan F. Barrezuet	Camaronera	63	
100	1986	11/03/1986	CAMARONERA VIVABRA S.A	Sergio Vivanco Aguila	Concesión	57	
22	1986	16/01/1986	JOSE VICENTE MALDONADO ARELLANO	Jose V. Maldonado A.	Concesión	43	
20	1986	16/01/1986	ECUAMARON S.A	Freddy Muñoz Romero	Concesión	81	
419	1981	14/12/1981	CARLOS POLIVIO ARMIJOS SANCHEZ	Carlos Polivio Armijo Sánchez	Concesión	50	por el lapso de 10 años para cría de camarón
421	1981	14/12/1981	WALTER ARMANDO GARCIA NEIRA	Walter Armando Garcia Neira	Concesión	27	
155	1982	19/04/1982	ZOILA MERCEDES ANDINO ARMIJOS	Zoila Mercedes Andino Armijos	Concesión	50	
303	1985	20/08/1985	ROBERTO BENIGNO GRANDA ARIAS	Roberto B. Granda A.	Concesión	32	
20	1992	31/01/1992	INOCENCIO TEODULFO UGARTE	Inocencio Teodulfo Ug	Concesión	30	
19	1992	31/01/1992	JOSE LIZARDO GUZMAN SERRANO	Jose Lizardo Guzman	Concesión	30	
23	1986	16/01/1986	ROMULO ELIAS AMBROSI AMBROSI	Romulo Elias Ambrosi Ambrosi	Concesión	50	Revocado segun A.M. 143 del 2006;
182	1986	25/04/1986	JOSE VICENTE MALDONADO ARELLANO	Jose V. Maldonado A.	Concesión	43	
89B	1998	30/12/1998	LUIS RODRIGO FIGUEROA SEMINARIO	Luis Rodrigo Figueroa Seminario	Concesión	25	Renovacion de la Concesion por el lapso de diez años
279	1986	09/06/1986	NESTOR ARNULFO CEVALLOS SABANDO	Nestor A. Cevallos S.	Camaronera	67	
240	1982	11/08/1982	ELENA LUCRECIA VALAREZO DE PINEDA	Elena Valarezo de Pineda	Concesión	20,63	
21	2003	21/01/2003	NARCISA MARIA SALAZAR	Narcisa Maria Salazar	Concesión	17	Renovacion de la concesion del A.M. 163 del 6 de agosto de 1992
248	1986	03/06/1986	BLANCA AZUCENA JAIME SOLORZANO	Blanca Jaime S.	Concesión	13	
102	2001	25/06/2001	JORGE HILBRON LUZURIAGA AGUILAR	Jorge Luzuriaga A.	Concesión	12	
50	2003	27/08/2003	ECUAIMPROEX, ECUATORIANA DE IMPORTACION Y	Milton Ordoñez Rubio	Concesión	70,1	Revocado segun A.M. 126 del 2006; Cedida por los Sres. Rosario Violeta Amores Carrillo (35,80 has.) y Blanca Doraliza Carrillo Chavez (34,30 has.) propietarias de las concesiones segun A.M. 203 y 204 del 10 de noviembre de 1993
209	1986	13/05/1986	WILLIAM PONCIANO BALLADARES AYALA	William P. Balladares	Concesión	42	
48	2005	22/04/2005	JAIME MANUEL VASQUEZ CASTRO	Jaime Vasquez Castro	Concesión	33,75	Cedida por el Sr. Fabian Ramiro Ponce Mateus propietario de la concesion segun A.M. 461 del 4 de septiembre de 1986

Fuente: Subs. Acuicultura 2.008

FORMATO DE ENCUESTA PARA LA POBLACIÓN DE JAMBELÍ

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL			
Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar			
Características socioeconómicas de la población de Jambelí			
			Código de encuesta: _____
I. DATOS PERSONALES		V. OCUPACIÓN	
1. Sexo:	Hombre <input type="checkbox"/>	Mujer <input type="checkbox"/>	11. ¿Cuál es su actividad principal?
2. Fecha de Nacimiento (dd/mm/aa)	_ / _ / _		12. ¿En dónde trabaja?
3. Nacionalidad:	_____		13. ¿A qué se dedica la empresa?
4. Nivel de instrucción	_____		14. ¿Existe otra actividad que realice para aumentar sus ingresos?
II. ESTRUCTURA FAMILIAR		VI. FUENTES DE AGUA DULCE	
5. ¿Cuántos miembros conforman su familia?	<input type="checkbox"/>		15. Durante qué época y cuánto tiempo realiza estas actividades
6. ¿Cuántas personas de su familia trabajan?	<input type="checkbox"/>		16. ¿De dónde obtiene al agua potable?
7. ¿Cuánto es el ingreso familiar aproximado?	<input type="checkbox"/>		17. ¿Sabe si existen pozos de agua dulce en la zona? ¿Dónde?
III. SERVICIOS BÁSICOS		VII. ACCESO A FINANCIAMIENTO	
8. Responda si los siguientes servicios están disponibles en su vivienda:		18. Sabe si existe algún banco o institución financiera en Jambelí	
	Si	No	19. ¿Tiene una cuenta en esa institución? ¿De qué tipo?
Agua potable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. ¿Ha solicitado alguna vez un crédito?
Energía eléctrica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Teléfono convencional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OBSERVACIONES/COMENTARIOS
Teléfono celular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Alcantarillado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Recolección de basura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
IV. TIPO DE VIVIENDA			
9. La vivienda es			
Propia	<input type="checkbox"/>	<input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>	
Alquilada	<input type="checkbox"/>		
Posesión	<input type="checkbox"/>		
Otros	<input type="checkbox"/>		
10. La construcción es			
Cemento	<input type="checkbox"/>	LLENADO POR:	
Madera	<input type="checkbox"/>	FECHA:	
Caña	<input type="checkbox"/>		
Mixta	<input type="checkbox"/>		

Página 1

FORMATO DE ENCUESTA A CENTROS DE PRODUCCIÓN EN JAMBELÍ

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL			
Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar			
Características de los centros de producción de Jambelí			
		Código de encuesta: _____	
I. DATOS GENERALES		IV. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
1. Nombre de la Empresa _____		17. ¿ Ha probado el cultivo de otras especies? Cuáles _____	
2. Área Total _____ En operación _____		18. ¿ Qué resultados obtuvo? _____	
3. Número de piscinas _____ Área promedio de piscinas _____		Especie 1 _____	
4. Desde cuándo está operando _____		Producción/ha. _____ Tamaño _____	
		Días/ciclo _____ Conversión _____	
II. DATOS DE PRODUCCIÓN ACTUAL		Especie 2 _____	
5. Especie cultivada _____		Producción/ha. _____ Tamaño _____	
6. Tipo de cultivo Intensivo <input type="checkbox"/>		Días/ciclo _____ Conversión _____	
Semi intensivo <input type="checkbox"/>		19. ¿Por qué no continuó con el cultivo? _____	
Extensivo <input type="checkbox"/>			
7. Densidad media _____		V. INFORMACIÓN SOBRE PROVEEDORES Y CLIENTES:	
8.- Días de cultivo _____ 10. Ciclos/año _____		20. Mencione sus principales proveedores de	
10. Producción/ha. _____ 11. Conversión _____		Larva _____	
12. Talla de cosecha _____		Balanceado _____	
III. DATOS SOBRE MANEJO		Fertilizantes _____	
13. Proteína utilizada _____		Antibióticos _____	
14. Tipo de alimentación: Comederos <input type="checkbox"/>		Bacterias _____	
Voleo <input type="checkbox"/>		Desinfectantes _____	
Otra <input type="checkbox"/>		Otros _____	
15. Productos adicionales:		21. ¿A quién vende principalmente su producción? _____	
Fertilizantes _____		VI. INFORMACIÓN ADICIONAL	
Antibióticos _____		22. Principales problemas durante el ciclo de cultivo: _____	
Bacterias _____		_____	
Desinfectantes _____		_____	
Otros _____		_____	
16.- Personal empleado en la granja		23. Otra información _____	
Administrativo _____		_____	
Técnico _____		_____	
Obreros _____		_____	
		LLENADO POR: _____	
		FECHA: _____	

BIBLIOGRAFÍA

[1] BCE, Banco Central del Ecuador, Formulario Único de Exportación y Documento Aduanero Único, boletín con información hasta Octubre de 2007.

[2] BLACIO E., ALVAREZ R., Propuesta de selección de especies de peces y moluscos para diversificación de la Acuicultura marina. CENAIM 2.002.

[3] CHAVEZ R., Historia de la Provincia de El Oro, Machala, 1.989.

[4] GÁLVEZ H., REGALADO J., Características de las precipitaciones, la temperatura del aire y los vientos en la costa ecuatoriana. Acta Oceanográfica del Pacífico Vol. 14. INOCAR 2.007.

[5] GOBIERNO NACIONAL DEL ECUADOR; Decreto Ejecutivo # 3198, Registro oficial #690 del 24 de Octubre del 2.002, Reglamento Ley de Pesca y Desarrollo pesquero).

[6] IBAs Ecuador, Publicación EC034, Archipiélago de Jambelí, 2.006.

[7] INEC, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: VI Censo de Población y V de Vivienda, 2.001.

[08] LOPEZ E., TAPIA Z., Tesis, Evaluación del Archipiélago de Jambelí, Provincia de El Oro, como oferta turística. ESPOL. 2.002.

[09] MTOP, Ministerio de Transporte y Obras Públicas: Informe del estado actual de las vías de acceso en la Provincia de El Oro.

“<http://www.eloro.gov.ec/archivos/File/vialidad/total.htm>”.

[10] OCHOA E., Ecuador: Perfil de sus Recursos Costeros, 1.999.

[11] OCHOA E., MALDONADO A. Avances del Manejo Costero Integrado ZEM, Machala, 2.000.

[12] OCHOA E., OLSEN S., ARRIAGA L. Macrozonificación de la zona costera continental. Programa de Manejo de Recursos Costeros, 2.000.

[13] PMRC. Plan de Manejo de la ZEM (Machala – Puerto Bolívar – Jambelí), Guayaquil, 1.993.

[14] PMRC – CLIRSEN. Actualización del estudio multitemporal de manglares, camaroneras y áreas salinas en la Costa Continental Ecuatoriana, 2.007.

15] SOLEDISPA B. La acelerada erosión de la playa del balneario de Jambelí. Acta Oceanográfica del Pacífico Vol. 12. INOCAR, 2.003 – 2.004.

[16] VERA L., Comparación de la tasa anual de transporte de sedimentos de playa en la isla Jambelí. Acta Oceanográfica del Pacífico Vol. 14. INOCAR 2.007

Actualización del estudio multitemporal de manglares, camaroneras y áreas salinas en la costa continental ecuatoriana al año 2.006)..