

SISTEMA DE COSTEO POR ACTIVIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE CAMARONES EN CAUTIVERIOS, EN LA CAMARONERA JAMA DE LA COMPAÑÍA AGRÍCOLA Y PISCÍCOLA CEVALLOS

Yesenia Aracely Zamora Cusme – ESPAM MFL - Víctor Pazmiño Mena – ESPAM MFL; Evelyn Carolina Miranda Cusme –ESPAM MFL; - María Gabriela Montesdeoca Calderón - ESPAM MFL
Correo de contacto: yesymar08@hotmail.com

RESUMEN

El presente trabajo investigativo tuvo como finalidad diseñar un sistema de costeo por actividad para la mejora de la gestión productiva de la camaronera Jama, perteneciente a la compañía agrícola y piscícola Cevallos Muñoz. Para el logro de este objetivo se desarrolló un proceso metodológico que abarca tres partes centrales: en primera instancia se identificaron las actividades que se utilizan para la implantación de un sistema de costes basado en actividades (ABC): posteriormente se determinaron los procesos incluidos en la producción, mediante una entrevista aplicada al propietario de la organización y una ficha de observación, logrando caracterizar cada una de las actividades involucradas en el proceso tanto de pre cría como de piscina, a partir de esto, se elaboró el mapa y ficha de procesos; y como fase final, se asignaron los costos a cada actividad que forma parte del proceso de producción de camarones, determinando los costos fijos indirectos, mano de obra directa, y materia de prima directa, lo cual permitió obtener un resultado del costo por libra de camarón que produce la camaronera. Esto permite indicar que la inclusión de un sistema de sistema de costeo por actividad contribuye a mejorar la gestión productiva de la camaronera Jama.

PALABRAS CLAVES

Sistema de costeo por actividad (ABC), Gestión productiva, producción de camarones.

INTRODUCCIÓN.

Particularmente la camaronicultura, a nivel mundial, produce anualmente alrededor de 4 millones de toneladas y en 2014 generó aproximadamente el 15% del valor de todos los productos pesqueros comercializados a nivel mundial, lo que convirtió al camarón en el producto acuícola-pesquero más importante, desde el punto de vista económico (GOAL, 2016).

El sector camaronero ecuatoriano ha demostrado, a lo largo de su historia, ser una cadena productiva de empuje, eficiente, orientada hacia la atracción de inversiones, el incremento de la producción y las exportaciones, en resumen: un importante sector generador de empleo en nuestro país. (Acuicultura, 2018). La producción de camarón en cautiverio o también en piscina como criaderos o pre criaderos de camarón es una actividad que se ha desarrollado en los últimos años con más fuerza y se ha ido expandiendo cada día en muchas partes del Ecuador, lo cual genera considerables ingresos para los países en el cual se desarrolla este proceso de producción acuícola.

Siendo Ecuador uno de los países con mayor exportación, de acuerdo con la Corporación Financiera Nacional (CFN, 2017) donde menciona que “En el 2016, el sector camaronero exportó \$ 2.585,71 millones USD, lo que implica un aumento de 13,12% con respecto al año 2015 y en julio del 2017 se exportó \$1.768,51 millones USD, lo que manifiesta una tendencia positiva”.

La administración de este tipo de actividades es indispensable para que perseveren las empresas camaroneras y no tengan un desfase como lo ocurrido en años anteriores. Con la existencia de la mancha blanca que fue un virus mortal para el sector en donde se vio perjudicado en un 100% ya que es una enfermedad que ataca a los tejidos del camarón y se va transmitiendo, muchas de las empresas camaroneras llegaron al quiebre total de su compañía, otro de los factores que tuvieron que atravesar las empresas fue el fenómeno del niño, hubo empresas que con la aplicación adecuada en la gestión productiva siguieron con su actividad.

“La zona norte de Manabí es de alta productividad camaronera, a pesar de haber experimentado eventos estocásticos que han minimizado su rentabilidad, se ha mantenido activa y consolidado en el marco de normas regulatorias e innovaciones tecnológicas” (Moreira y Lozano , 2016), de acuerdo con lo citado en la provincia se persiste en este tipo de actividad, a pesar del terremoto sucedido en el año 2016, pues cuenta con los recursos naturales y la capacidad humana para ejercer esta y otras actividades bioacuáticas que generan ingresos económicos para la población de este sector de la geografía manabita.

Actualmente en la camaronera Jama, se producen camarones en agua salada utilizando un sistema de costeo empírico, debido a la falta de conocimiento y de capacitación por parte del personal involucrado, esto ha ocasionado llevar de manera tradicional la determinación de costo en la producción de camarón, la presente investigación propone que se utilice el sistema de costeo por actividad en esta empresa productiva, al no tener definido un sistema de control adecuado no se considera todos los costos que fueron empleados en la producción y que no son incluidos en el valor final del camarón, influyendo de manera negativa en la rentabilidad del producto, ya que no se cargan los costos utilizados. Este diseño de costeo de producción deberá establecer los factores productivos que contribuyen a optimizar los recursos y permite minimizar los costos. Esta investigación tuvo como objetivo principal diseñar un sistema de costeo por actividad para la mejora de la gestión productiva de la camaronera Jama, perteneciente a la compañía agrícola y piscícola

Cevallos Muñoz, orientado al control y la elaboración de un diseño de sistema de costos de producción, adecuado a las necesidades de la camaronera Jama, que ayude al manejo de los recursos materiales y humanos para optimizar la producción y contribuir a mejorar la rentabilidad esperada.

METODOLOGÍA

Para la identificación de las actividades que se utilizan para la implantación de un sistema de costes basados en Actividades (ABC), se efectuaron las siguientes actividades:

- Descripción de las actividades que involucra el Sistemas de Costos ABC
- Análisis de las actividades que involucra el Sistemas de Costos

En esta fase se estudió la literatura existente de cómo desarrollar un modelo de costo basado en actividades de los costos ABC para realizar el análisis correspondiente de dichos costos.

En la determinación de los procesos en la producción de camarones de agua salada, se estructuro las siguientes actividades:

- Aplicación de la entrevista al propietario de la Camaronera Jama
- Realización de la ficha de observación
- Caracterización de las actividades que se realizan en la producción de camarón
- Ejecución de un flujo de procesos

En esta fase se procedió a aplicar la entrevista al propietario de la Camaronera a fin de obtener la información necesaria para el diseño del Sistema de Costeo, a partir de esto, se efectuó la ficha de observación en el cual se registraron las actividades desarrolladas en el proceso de producción de camarones, organizados por centros de costeo e ilustrados en un mapa de procesos.

En la asignación de los costos a cada actividad que forma parte del proceso de producción de camarones, se ejecutaron las siguientes actividades:

- Identificación de los componentes de costos principales en la producción de camarón de agua salada.
- Definición de los costos indirectos por centros de costos
- Determinación de los costos por centros entre las actividades que estos han generado.
- Obtención de la medida de consumo de los recursos y el costo unitario ABC total.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

COSTES BASADOS EN ACTIVIDADES (ABC).

Para Morales, Smeke y Huerta (2018) las actividades se identifican de la siguiente manera:

- Según las funciones de la empresa en las que se incluyen (investigación y desarrollo, logística, producción, comercialización, administración y dirección).
- Según su relación con los productos o servicios que produce o comercializa la empresa: en este sentido existen las actividades principales (relacionadas directamente con los productos o servicios) y las actividades auxiliares (apoyan a las actividades principales).

De acuerdo con la teoría analizada, para identificar las actividades es necesario un diagnóstico previo, así como un profundo conocimiento de la empresa, sus características y procesos aplicados. Si se seleccionan muchas actividades se puede complicar y encarecer el proceso de cálculo de costos, por el contrario, si se seleccionan pocas actividades se reducen las posibilidades de análisis, por lo tanto, se debe seleccionar el número óptimo de actividades que posibilite el funcionamiento adecuado del sistema. Resulta importante además, diferenciar las actividades de las tareas, en principio una actividad está integrada por un conjunto de tareas y para hacer operativo el sistema de costos, es imprescindible seleccionar actividades que aglutinen un conjunto de tareas. Una diferencia significativa entre actividad y tarea es que la primera está orientada a generar un output, mientras que la segunda es un paso necesario para la finalización de la actividad.

- **Análisis de las actividades que involucra el Sistema de Costos**

En el proceso de identificación dentro del modelo ABC se debe en primer lugar ubicar las actividades de forma adecuada en los procesos productivos que agregan valor, para que en el momento que se inicien operaciones, la organización tenga la capacidad de responder con eficiencia y eficacia a las exigencias que el mercado le imponga. Después que se hayan especificado las actividades en la empresa y se agrupen en los procesos adecuados, es necesario establecer las unidades de trabajo, los transmisores de costos y la relación de transformación de los factores para medir con ello la productividad de los inputs y para transmitir racionalmente el costo de los inputs sobre el costo de los outputs (Hernandez, 2015).

Un estudio de la secuencia de actividades y procesos, unido a sus costos asociados, podrá ofrecer a las directivas de la organización una visión de los puntos críticos de la cadena de valor, así como la información relativa para realizar una mejora continua que puede aplicarse en el proceso creador de valor. Al conocer los factores causales que accionan las

actividades, es fácil aplicar los inductores de eficiencia (Performance drivers) que son aquellos factores que influyen decisivamente en el perfeccionamiento de algún atributo de eficiencia de la actividad cuyo afinamiento contribuirá a completar la armonía de la combinación productiva. Estos inductores suelen enfocarse hacia la mejora de la calidad o características de los procesos y productos, a conseguir reducir los plazos, a mejorar el camino crítico de las actividades centrales y a reducir costos. Por último, es necesario establecer un sistema de indicadores de control que muestren continuamente cómo va el funcionamiento de las actividades y procesos y el progreso de los inductores de eficiencia. Este control consiste en la comparación del estado real de la acción frente al objetivo propuesto, estableciendo los correctores adecuados para llevarlos a la cadena de valor propuesta.

En la determinación de los procesos en la producción de camarones de agua salada, como primera actividad de la presente fase se entrevistó al propietario de la compañía Agrícola y Psícológica Cevallos Muñoz de la empresa “Grupo Cevallos” (ver anexo 1), en la cual se determinó lo siguiente: La compañía se encuentra funcionando desde el 2014, se realizó la entrevista a la economista Gabriela Cevallos, actual encargada de la Camaronera Jama, quien manifestó que la actividad camaronera tiene alrededor de 40 años aproximadamente partiendo como un negocio familiar y con el tiempo el Sr. Mariano Cevallos Medina conformo el “Grupo Cevallos Muñoz”, en los actuales momentos, la empresa es dirigida por sus hijos, la Camaronera JAMA se encuentra ubicada en el Sitio La División, cuenta con 2 colaboradores, 8 piscinas y pre criaderos en donde se siembran y se cosecha las larvas.

La larva se obtiene directamente en Genética Marina que se encuentra ubicada en Pedernales, ya que el laboratorio de larvas que tenían dejó de funcionar hace algunos años atrás. La camaronera no cuenta con un sistema de costo basado en actividades, su forma de llevar la contabilidad es registrando reportes trimestrales, donde se reflejan ingresos y gastos. Además, cuentan con un inventario de fertilizantes y productos de alimentación. A partir del análisis de la entrevista realizada, se aplicó una ficha de observación (ver anexo 2), al respectivo proceso de producción, tal como se muestra a continuación. La preparación del suelo se realiza luego de que el pre criadero se encuentre seco en su totalidad, éste es tratado con fertilizantes como Hidroxido de Calcio (CAL). La obtención de larvas no se realiza mediante un laboratorio, sino que se obtiene del laboratorio GENÉTICA MARINA, perteneciente al Grupo Cevallos Muñoz, transportada por camiones especializados. Los aireadores eléctricos se prenden para oxigenar el producto. Por su parte, las larvas se alimentan con el 52% de balanceado durante los 30 días en el pre criadero. En los cautiverios se bombea constantemente con una bomba eléctrica a diésel. El mantenimiento continuo que se le da a los pre criaderos consta de los siguientes parámetros: salinidad;

cantidad de oxígeno disuelto; PH (Limpieza del agua), una vez medidos estos parámetros según los resultados se corrige y se monitorean los comederos

• **CARACTERIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN EN LA PRODUCCIÓN DE CAMARÓN**

En esta actividad se procedió a la caracterización de las actividades de cada proceso que se realizan en la Camaronera Jama.

En el proceso de preparación y llenado de pre criaderos se caracterizan 10 actividades: (1) preparación del suelo; (2) fertilizantes; (3) llenado del pre criadero; (4) compra de larva; (5) transporte de larva; (6) siembra de pre criadero; (7) se prenden los aireadores eléctricos; (8) alimentación; (9) mantenimiento; y (10) monitoreo de comederos. Por su parte, en el proceso de preparación y llenado de cautiverios, se detallan 10 actividades: (1) preparación del suelo; (2) llenado de Piscina; (3) transferencia de juveniles; (4) alimentación; (5) bombeo constante; (6) mantenimiento; (7) monitoreo de los comederos; (8) control de calidad; (9) gramear; y (10) pesca. La descripción de cada una de estas, se presenta en el cuadro 1.

Cuadro.1. Caracterización de las actividades del proceso de producción del camarón

PREPARACIÓN Y LLENADO DE PRE CRIADEROS		PREPARACIÓN Y LLENADO DE CAUTIVERIOS	
Actividades	Descripción	Actividades	Descripción
Preparación del suelo	Después de cada transferencia se procede a secar el suelo entre 2 a 4 días para colocar fertilizante (CAL) con el propósito de conservar la calidad de suelo y eliminar todo tipo de bacterias y hongos.	Preparación del suelo	Después de cada cosecha de camarón se procede a secar el suelo entre 4 a 6 días para colocar CAL con el propósito de eliminar todo tipo de bacterias y hongos. El Hidróxido de Calcio (CAL) es utilizado en el cultivo de camarón, altamente efectivo para neutralizar los ácidos del suelo y se constituye en una actividad de manejo útil para la eliminación de sustancias o bacterias dañinas que afecten a la producción.
Fertilizantes	El Oxido de Calcio (CAL) es utilizado en el cultivo de camarón, altamente efectivo para neutralizar los ácidos del suelo y se constituye en una actividad de manejo útil para la eliminación de sustancias o bacterias dañinas que afecten a la producción.	Llenado de Piscina	El proceso de llenado bajo supervisión para garantizar un filtrado puntual (limpieza de mallas); también se debe realizar una revisión ocasional de los mismos para garantizar su condición.
Llenado de pre criadero	El proceso de llenado bajo supervisión para garantizar un filtrado puntual (limpieza de mallas); también se debe realizar una revisión ocasional de los mismos para garantizar su condición.	Trasferencia de juveniles	La transferencia se realiza una vez que las larvas han evolucionado de larvas a nauplios, ya que a medida que van creciendo se necesita mayor superficie para seguir con el proceso productivo.
Compra de larva	Se procede a la compra de larvas en el laboratorio Genética, las cuales constituyen la materia prima principal	Alimentación	La alimentación en esta segunda etapa se utiliza balanceado escretyn 22% que tiene por objeto impulsar el proceso de engorde y maduración,

	para la producción de camarones, por lo tanto, tiene que ser de buena calidad.		la alimentación se realiza diaria en frecuencia de dos veces al día.
Transporte de larva	Se refiere al costo que le representa el traslado de larvas desde los laboratorios hasta las piscinas, mediante container especiales que garanticen el transporte en las mejores condiciones.	Bombeo constante	Se debe a que en esta piscina no se usa un sistema de aireación, debido a esto existe el bombeo constante para que los niveles de oxígeno sean óptimos y así el camarón pueda desarrollarse.
Siembra de pre criadero (30 días)	El proceso de siembra en las piscinas, es un proceso muy importante en el éxito del cultivo y, por consiguiente, se deben tomar en consideración todas las recomendaciones relacionadas con la fuente, calidad de las postlarvas, aclimatación y siembra.	Mantenimiento	Al igual que en el pre criadero es necesario de garantizar la producción de camarones a través de una vigilancia constantemente la dosis y calidad de los alimentos.
Se prenden los aireadores eléctricos	Los aireadores sirven para remover las sustancias bioquímicas a fin de fortalecer el crecimiento del camarón, cuando se utiliza en cantidades excesivas los fertilizantes en las piscinas.	Monitoreo de los comederos	Los comederos deben ser constantemente monitoreados para constatar que los camarones están alimentándose de forma adecuada, este trabajo consiste en saber si los camarones tienen algún tipo de inconveniente en el momento de alimentarse, para ello se verifica diariamente el comedero.
Alimentación	La alimentación en esta primera etapa se utiliza balanceado inicial de 40 kg que tiene por objeto mejorar la salud y su posterior crecimiento de la larva, la alimentación se realiza diaria en dosis de dos veces al día.	Control de calidad	La calidad del agua es un punto crítico en el proceso de producción y debe ser controlada en los parámetros físicos, químicos y biológicos. Éstos deben ser adecuados y mantenidos dentro de rangos aceptables para el buen desarrollo del camarón. En caso contrario, la población de cultivo podría tener reducido crecimiento, eventuales mortalidades y baja calidad del producto final.
Mantenimiento	Otra manera de garantizar la producción de larvas es vigilar constantemente la dosis y calidad de los alimentos	Grampear	Es la actividad que permite conocer el peso del camarón es decir si está apto o no para el proceso de comercialización.
Monitoreo de comederos	Esta actividad se la desarrolla con el propósito de verificar si los camarones se están alimentando de la forma correcta. Transcurridos 30 días el producto que se genera para los cautiverios son los camarones juveniles que fueron sembrados en el pre criadero.	Pesca	Una vez cumplido con las actividades mencionadas se fija el momento preciso en donde se determina el tamaño, la textura, color del camarón para el proceso de venta, para ello se coloca en tinas con hielo con un conservante natural a efectos de ocluir ciertos olores que pueda tener el camarón. Las tinas con hielo son transportadas en camiones térmicos para ser trasladadas desde las piscinas hasta los clientes.

Elaboración propia

La siguiente actividad consta de la realización de un mapa de procesos, referente a los procesos de producción del pre criadero y de la piscina de la camaronera Jama, para posteriormente, graficar el mapa de proceso general (Ver figura 1 y 2).

Mapa De procesos de producción del pre criadero y de la piscina

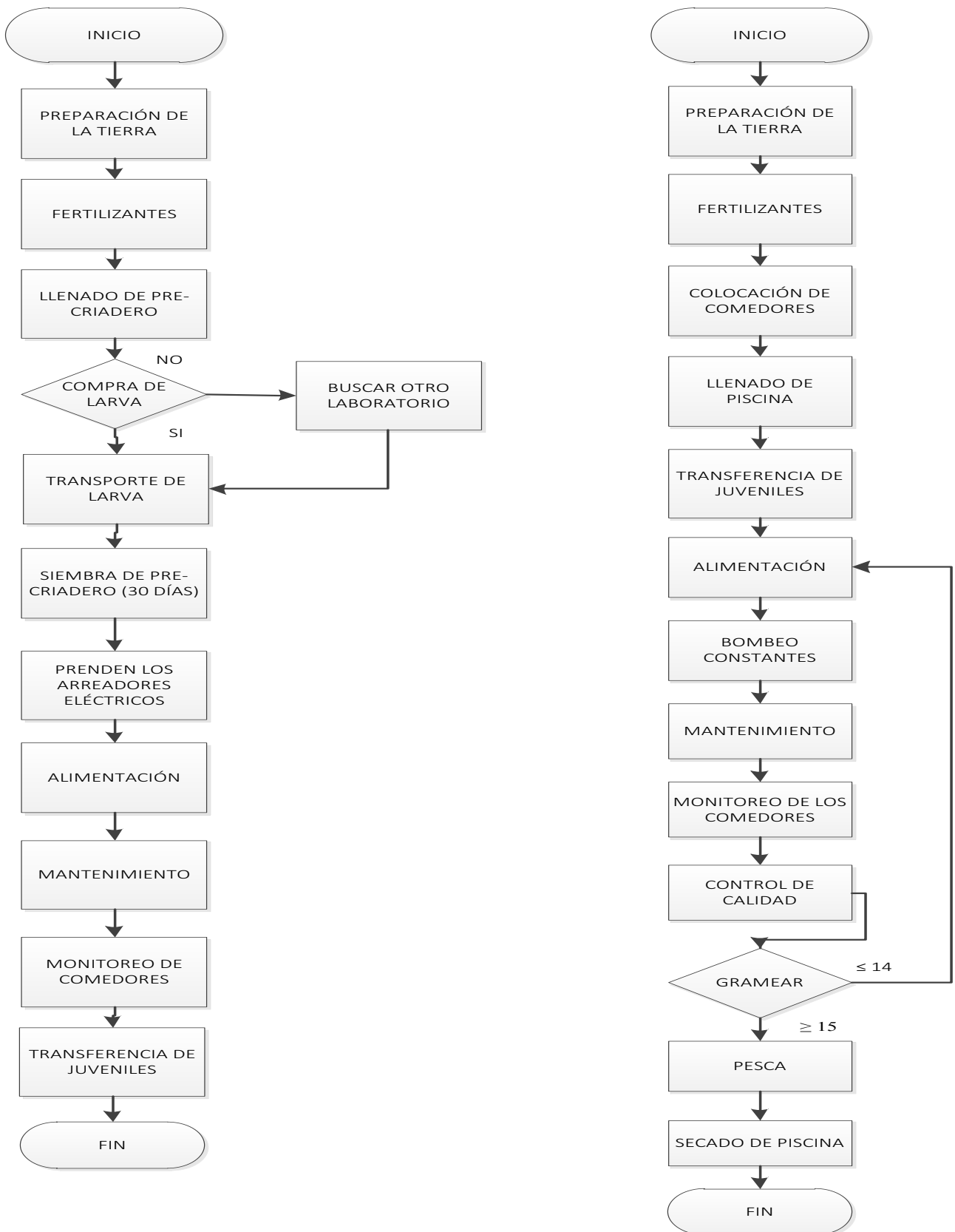


Figura 1. Mapa De procesos de producción del pre criadero y de la piscina
Elaboración propia

Mapa De procesos de producción de camarón

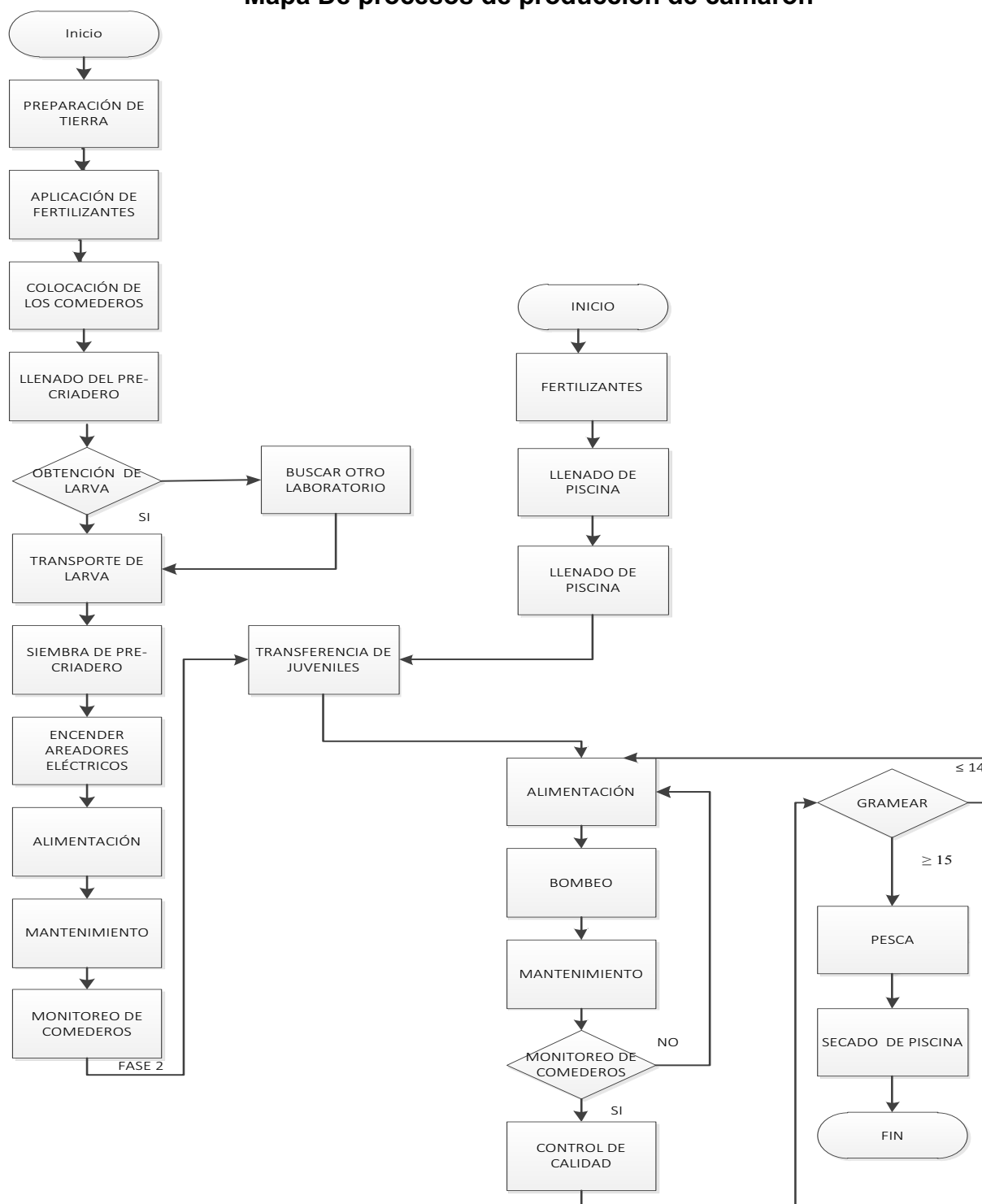


Figura 2. Mapa De procesos de producción de camarón
Elaboración propia

Ver anexo 3 donde se muestra la ficha del proceso productivo realizado en la Camaronera Jama, presentado en el cuadro 1 y 2 correspondiente al proceso Pre Criadero y Piscina respectivamente.

Con la finalidad de obtener la medida de consumo de recursos, se presenta el siguiente cuadro constatando que las medidas utilizadas están previamente definidas en cada centro de costos (pre-criadero y piscina)

Asignación de costos en los centros de producción

PROCESO	ACTIVIDAD	DIAS	COSTO DE MOD	MEDIDA	CANT.	INSUMOS	C.U	COSTO DE MP	CIF	TOTAL
Preparación y llenado del pre criadero	Preparación del suelo	3	1.65							
	Fertilizantes: wellnes 42%	-		Kilos	56,83	Wellnes	\$1.80	\$102,39		
	Llenado del pre criadero	2								
	Compra de larva	-		Unidad	1500000	Larva	\$0,00160	\$2400,00		
	Transporte de larva	-								\$50,00
	Siembre del pre criadero	1								
	Aireadores eléctricos	4								
	Alimentación /balanceado	-								
	Mantenimiento	6								
	Monitoreo de comedores	6								\$19,27
Total	22	\$29,04					\$2502,39	\$69,27	\$2600,70	
Preparación y llenado de piscina	Preparación del suelo	4	1.65							
	Fertilizantes	-		Kilos	175	Natural Wellne	\$ 1.80	\$ 315.35		
				Kilos	20	Solum F-30	\$ 5.74	\$ 114.79		
				Quintal	5	Barbasco	\$ 35.00	\$ 175.00		
				Kilos	2000	CAL	\$ 0.12	\$ 236.00		
	Colocación de los comedores	4								
	Llenado de piscina	2								
	Transferencia de juveniles	1								
	Alimentación /balanceado	-		KILOS	12080	Serline 22%	\$ 0.60	\$ 7.272.16		
	Bombeo constante /diésel	-		DIAS	94	DIESEL	\$ 1.27	\$ 1.528.06		
	Mantenimiento	16								
	Monitoreo de comedores	16								
	Control de calidad	16								
Gramear	12									
Pesca	1							\$1.770.20		
Secado de Piscina	15									
Total	87	\$1.722.60					\$ 9.641.36	\$1.770.20	\$13134.16	
TOTAL										\$15734.86

La medida de consumo se muestra en el anexo 4.

CONCLUSIONES:

De acuerdo al estudio aplicado, las actividades requeridas para la implementación del sistema de costes basados en actividades incluyen según las funciones: investigación y desarrollo, logística, producción, comercialización, administración y dirección; mientras que, según la relación del producto o servicio se ve vinculado a las actividades principales (ejercen acción directa) y auxiliares (dan soporte a las primarias).

La determinación de los procesos de producción contempló la aplicación de herramientas como la entrevista y guía de observación, fundamentales, puesto que, su implementación concluyó en la verificación de la ausencia de un sistema de costo basado en actividades, y a la vez se encontró como actividades críticas del mismo, la obtención de larvas de calidad debidamente certificada, la correcta alimentación y pesca cuando se encuentren de 13 a 17 gramos.

De los costos vinculados a los procesos de la actividad preparación y llenado del pre criadero se requiere una inversión de \$2,600.70, mientras, los procesos para la preparación y llenado de la Piscina se da desde la preparación del suelo hasta la pesca y secado de la piscina, el rubro sería de \$13,134.16, contemplando por tanto un total de inversión en el sistema de costeo ABC de \$15734.86, con una cosecha de 20,633.60 t de camarón y una Ganancia bruta en venta de \$11,797.42.

BIBLIOGRAFIA:

- Abreu, J. (2014). *El Método de la Investigación*. Recuperado el 3 de Agosto de 2018, de [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf)
- Acuacultura, C. N. (2018). Ecuador Presente Sector camaronero. *Acuacultura*, 17.
- Alvear, S., y Canteros, J. (2013). Costeo Basado en actividades. *Rev Med Chile* 2013; 141: 1371-1381.
- Arevalo, N. (2014). *DIAGNÓSTICO DEL SECTOR CAMARONERO EN EL CANTÓN EL GUABO 2013*". (TESIS DE GRADO), UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA, FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS. Obtenido de http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/1985/7/CD670_TESIS.pdf
- Avila, D. (2013). Propuesta de diseño de un sistema de costos abc y analisis de aplicabilidad en la empresa elaborados de madera Amorosayalkaster CIA.LTDA. Ubicado en la ciudad de Ceunca (Tesis de Ingeniero en contabilidad y Auditoria). *Universidad Politecnica Salesiana*, 22. Cuenca, Ecuador.
- Baena, G. (2014). *Metodologia de la Investigación Serie integral por competencias*. Recuperado el 3 de Agosto de 2018, de <http://www.editorialpatria.com.mx/pdf/files/9786074384093.pdf>
- Bcenty, J. (2008). Recuperado el 16 de 05 de 2018, de <http://camaronesexpo.blogspot.com/2008/02/produccion-de-camarones.html>

- Benavides López, G., y Fon Fay Meneses, J. (2013). Diseño de un modelo de costos basado en actividades (Sistema ABC) en una empresa de servicios de internet en la ciudad de Guayaquil (Tesis de Ingenieria en Auditoria y Conatduria Publica Autorizada). *Escuela Superios Politécnica de Litoral*, 16. Guayaquil, Ecuador.
- Bravo, M., y Ubidia, C. (2009). En *Contabilidad de Costos* (pág. 308). Quito, Ecuador: NUEVODIA.
- Confuzal. (2013). Recuperado el 10 de Julio de 2018, de <http://confuzal.com/articulo/Cultivo%20de%20camar%C3%B3n%20de%20agua%20osalada%20/>
- Diaz, J. (2015). *Aplicacion del modelo de costos abc/tdabc en el sistema de bibliotecas de la univesidad de Antioquia*.
- Diaz, L., Torruco, U., Martinez, M., y Varela, M. (2007). La entrevista, recuro flexible y dinamico. *Revista Cientifica Investigación en Educación Médica Inv Ed Med* 2013;2(7):162-167, 2(7), 163.
- Ediasa. (19 de Junio de 2013). Manabi aporta al 10% de la prodccion camaronera. *El Diario. ec*.
- FAO. (s.f). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Recuperado el 16 de 05 de 2018, de http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_ecuador/es
- Gerencie.com. (2017). *Gerencie.com*. Recuperado el 10 de 05 de 2018, de <https://www.gerencie.com/sistemas-de-costos-abc.html>
- Gomez, S. (2012). *Metodologia de la investigacion*. Recuperado el 3 de Agosto de 2018, de http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Axiologicas/Metodologia_de_la_investigacion.pdf
- Heredia, C. (2008). Metodologia de costeo basado en las actividades para confecciones. *Economicas CUC* 29, 29, 65-84.
- Hernandez, Y. (2015). *ABC Sistema de costos basado en las actividades*. . Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/abc-sistema-de-costos-basado-en-las-actividades/>

Anexo 1. Formato de la entrevista realizada al propietario de la camaronera



ESPAMMFL

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ

ENTREVISTA

ENCARGADO: _____

FECHA: _____

1) ¿CUÁNTO TIEMPO TIENE LA EMPRESA FUNCIONANDO?

2) ¿CUÁNTO TIEMPO TIENE LA ACTIVIDAD CAMARONERA?

3) ¿EN QUÉ SECTOR SE ENCUENTRA UBICADA?

4) ¿CON CUÁNTOS EMPLEADOS CUENTA?

5) ¿CADA QUE TIEMPO SIEMBRAN?

6) ¿DÓNDE CONSIGUEN LA LARVA?

7) CUENTA CON SISTEMA DE COSTOS ABC

8) PROCESO DE PRODUCCIÓN

Anexo 2. Formato de la ficha de observación aplicada a la empresa camaronera



ESPAMMFL
 ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
 AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ

FICHA DE OBSERVACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL CAMARÓN			
Nombre del encargado:		Fecha:	
ITEMS	SI	NO	OBSERVACIONES
Realiza la preparación del suelo en cada siembra			
Coloca los fertilizantes de manera correcta			
La obtención de larvas se realiza mediante un laboratorio			
Adquiere el servicio de transporte de larva			
Posee aireadores para dar oxigenación al agua			
Cuenta con los comederos suficientes			
Realiza la alimentación adecuada			
Ejecuta Bombeo constante			
Le da mantenimiento seguido a las piscinas			

Anexo 3.

FICHA DE PROCESOS PARA EL PRE CRIADERO OPERATIVO.

FICHA DE PROCESOS	
NOMBRE DEL PROCESO: Pre Criadero	RESPONSABLE: Sr. Mateo
TIPO DE PROCESO: Operativo	
Misión del proceso	Objetivo del proceso
	Sembrar Larvas
Requerimientos del proceso:	
Agua, Larva, alimentación de balanceado, Bombeo	
Entrada	Salida
Larva	Camarones juveniles
Inicio del proceso	Fin del proceso
Siembra de Larvas	Transferencia a piscina
Procesos relacionados:	
Talento humano Financiero Compras Logística (gestión de inventarios) Distribución del producto (entrega al cliente)	
Actividades del proceso	
Una vez que se encuentre seca en su totalidad, se procede arar la tierra para distribuir homogéneamente la materia prima. El suelo es tratado con fertilizantes como Hidróxido de Calcio (CAL). Se comienza a llenar el pre criadero. Los pre criaderos deben ser tratados entre 7 y 10 antes de la colocación de las larvas.	
Actividades críticas	
La larva es obtenida del laboratorio GENÉTICA MARINA, perteneciente al Grupo Cevallos Muñoz. La larva es transportada en camiones especializados Una vez obtenida la larva se siembran y se mantienen 30 días en el pre criadero. Se prenden los arreadores eléctricos	
Revisión de la información	
Preparada por:	Fecha de terminación: 13-09-2018
Revisada por:	Fecha de revisión: 11-09-2018
FICHA DE PROCESOS	
NOMBRE DEL PROCESO: Pre Criadero	RESPONSABLE: Sr. Mateo
TIPO DE PROCESO: Operativo	
Misión del proceso	Objetivo del proceso
	Sembrar Larvas
Requerimientos del proceso:	
Agua, Larva, alimentación de balanceado, Bombeo	
Entrada	Salida
Larva	Camarones juveniles
Inicio del proceso	Fin del proceso
Siembra de Larvas	Transferencia a piscina
Procesos relacionados:	
Talento humano Financiero Compras Logística (gestión de inventarios) Distribución del producto (entrega al cliente)	
Actividades del proceso	
Una vez que se encuentre seca en su totalidad, se procede arar la tierra para distribuir homogéneamente la materia prima. El suelo es tratado con fertilizantes como Hidróxido de Calcio (CAL). Se comienza a llenar el pre criadero. Los pre criaderos deben ser tratados entre 7 y 10 antes de la colocación de las larvas.	
Actividades críticas	

<p>La larva es obtenida del laboratorio GENÉTICA MARINA, perteneciente al Grupo Cevallos Muñoz. La larva es transportada en camiones especializados Una vez obtenida la larva se siembran y se mantienen 30 días en el pre criadero. Se prenden los arreadores eléctricos</p>	
Revisión de la información	
Preparada por:	Fecha de terminación: 13-09-2018
Revisada por:	Fecha de revisión: 11-09-2018
FICHA DE PROCESOS	
NOMBRE DEL PROCESO: Pre Criadero	RESPONSABLE: Sr. Mateo
TIPO DE PROCESO: Operativo	
Misión del proceso	Objetivo del proceso
	Sembrar Larvas
Requerimientos del proceso:	
Agua, Larva, alimentación de balanceado, Bombeo	
Entrada	Salida
Larva	Camarones juveniles
Inicio del proceso	Fin del proceso
Siembra de Larvas	Transferencia a piscina
Procesos relacionados:	
Talento humano Financiero Compras Logística (gestión de inventarios) Distribución del producto (entrega al cliente)	
Actividades del proceso	
Una vez que se encuentre seca en su totalidad, se procede arar la tierra para distribuir homogéneamente la materia prima. El suelo es tratado con fertilizantes como Hidróxido de Calcio (CAL). Se comienza a llenar el pre criadero. Los pre criaderos deben ser tratados entre 7 y 10 antes de la colocación de las larvas.	
Actividades críticas	
La larva es obtenida del laboratorio GENÉTICA MARINA, perteneciente al Grupo Cevallos Muñoz. La larva es transportada en camiones especializados Una vez obtenida la larva se siembran y se mantienen 30 días en el pre criadero. Se prenden los arreadores eléctricos	
Revisión de la información	
Preparada por:	Fecha de terminación: 13-09-2018
Revisada por:	Fecha de revisión: 11-09-2018

MEDIDA DE CONSUMO EN LA PREPARACIÓN Y LLENADO DE LA PRODUCCIÓN

PROCESO	ACTIVIDAD	DIAS	MEDIDA	CANT.	INSUMOS
Preparación y llenado del pre criadero	Preparación del suelo	3			
	Fertilizantes: wellnes 42%	-	Kilos	56,83	Wellnes
	Llenado del pre criadero	2			
	Compra de larva	-	Unidad	1500000	Larva
	Transporte de larva	-			
	Siembre del pre criadero	1			
	Aireadores eléctricos	4			
	Alimentación /balanceado	-			
	Mantenimiento	6			
	Monitoreo de comedores	6			
	Total	22			
Preparación y llenado de piscina	Preparación del suelo	4			
	Fertilizantes	-	Kilos	175	Natural Wellne
			Kilos	20	Solum F-30
			Quintal	5	Barbasco
			Kilos	2000	CAL
	Colocación de los comedores	4			
	Llenado de piscina	2			
	Transferencia de juveniles	1			
	Alimentación /balanceado	-	KILOS	12080	SERLINE 22%
	Bombeo constante /diésel	-	DIAS	94	DIESEL
	Mantenimiento	16			
	Monitoreo de comedores	16			
	Control de calidad	16			
	Granear	12			
	Pesca	1			
Secado de Piscina	15				
Total	87				