PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Monteria, Noviembre. de 2021

Señor (a) JORGE ENRIQUE HERNANDEZ GUERRA

SUPERVISOR(A) CONTRATO No 2166850
Coordinador académico
Centro Agropecuario y de Biotecnología el Porvenir
Monteria

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual Mes Octubre del año 2021

Referencia: No 2166850 del año 2021

YANEL DE JESUS HERNANDEZ LOPEZ, identificado con la cédula de ciudadanía No. 1063149184 de Santa Cruz De Lorica, en mi calidad de Contratista del SENA, en Centro Agropecuario y de Biotecnología el Porvenir, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de Pago: El valor total del presente contrato es máximo de VEINTIOCHO MILLONES TRECIENTOS CINCUENTA MIL PESOS MCTE. ($28.350.000), el SENA pagará al CONTRATISTA de la siguiente manera: a) diez (10) pagos iguales por valor de DOS MILLONES SETECIENTOS MIL PESOS MCTE ($2.700.000) cada uno. b) un último pago por valor de UN MILLON TRESCIENTO CINCUENTA MIL PESOS ($1.350.000). Los honorarios serán pagados al contratista de acuerdo al cronograma definido por la dirección administrativa y financiera de la dirección general, en la cuenta de ahorro **N° 67761026612 Bancolombia** , cuyo titular es el contratista.

Plazo: Será hasta el 15 de diciembre de 2021.

OBJETO:
PRESTAR LOS SERVICIOS PERSONALES DE CARATER TEMPORAL DE INSTRUCTORES PARA IMPARTIR FORMACIÓN INTEGRAL PRESENCIAL EN EL PROGRAMA OFERTA REGULAR DEL CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR DE CORDOBA.

Obligaciones Especificas: *(Trascriba las obligaciones especificas del contrato, dentro del siguiente cuadro)*

N°	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Impartir formación profesional integral en programas titulados y/o complementarios del área asignada dentro del programa oferta regular, en las competencias, resultados de aprendizaje y actividades de los proyectos de formación programados dentro de los tiempos que para cada acción se determine por el centro de formación.	Tecnólogo en producción Acuícol aficha 2182323 Competencia Reproducción de especies acuícolas	Imágenes Informe
2	Ejecutar la formación profesional integral para el desarrollo de los programas en todo el departamento de Córdoba.	Tecnólogo en producción Acuícola ficha 2182323 Competencia Reproducción de especies acuícolas	Imágenes Informe
3	Establecer la ruta de aprendizaje en Sofía Plus de acuerdo con la programación e intensidad horaria que conoce con la suscripción del contrato.	Al momento de ir apoyar la formación en el programa, Tecnólogo en producción Acuícola	No aplica para el mes objeto de pago

		ficha 2182323 acuicultura 1961971 ya los aprendices se encontraban enrutados	
4	Asociar los aprendices los aprendices de las fichas a cargo, a las respectivas rutas de aprendizaje en el aplicativo Sofía Plus dentro de los términos estipulados	Al momento de ir apoyar la formación en el programa, Tecnólogo en producción Acuícola ficha 2182323	
5	Planear y ejecutar las actividades relacionadas en la guía de aprendizaje.	Los temas abordados en las actividades fueron: calcular los insumos y herramientas para producir 10.000.000 alevinos anuales	Imágenes
6	Cumplir con los productos asociados al proyecto en actividades de formador del programa de formación	Se realizo de manera se realizó de manera virtual el cálculo de materiales	Imágenes
7	Apoyar la gestión del programa de formación para el posicionamiento Regional de acuerdo con los lineamientos, cobertura y productos indicados por la Subdirección de centro y el supervisor del contrato	Se hizo de manera virtual la publicación de la oferta educativa	Imágenes
8	Participar activamente en el cumplimiento de las metas de formación de acuerdo con los lineamientos, cobertura y productos indicados por la Subdirección de centro y el supervisor del contrato	Se participo activamente Apoyando en la formación en el programa, Tecnólogo en producción Acuícola ficha 2182323	Imágenes
9	Generar y ejecutar una estrategia que permita la permanencia de los aprendices durante el tiempo total por programa de formación	Se Realizaron dinámicas de concentración, reflexión y apoyo en compresión de lectura en el programa Tecnólogo en producción Acuícola ficha 2182323	Imágenes

10	Realizar el seguimiento de cada aprendiz mediante la orientación y acompañamiento a las actividades de aprendizaje, aplicando los respectivos planes de mejoramiento en los casos que se requiera conforme a los lineamientos institucionales.	Sele dio a conocer el plan concertado, para que cada aprendiz tenga clara las actividades a desarrollar durante la competencia, se escucharon todas las dudas y se le dio unespacio para Explicarinquietudes manifestadas, sobre el desarrollo de las actividades del programa de formación	Imágenes
11	Gestionar y propiciar recursos en las comunidades objeto de la formación.	No, se ha brindado recursos a las comunidades por la pandemia del COVID 19	No aplica en el mes objeto de cobro
12	El instructor contratista se obliga durante el periodo del contrato al proceso de certificación de competencias según normas de competencias que aplican a la función instructor, así como a los procesos, que el SENA adelante, para certificar Habilidades pedagógicas y capacitarse en el idioma ingles y aplicar al proceso de certificación de las normas de competencia “ORIENTAR FORMACION PRESENCIAL DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TECNICO Y NORMATIVO” y aportar el respectivo certificado aprobado al informe de ejecución contractual.	En espera del próximo proceso de certificación	No aplica en el mes objeto de cobro
13	Desarrollar las horas de formación que requiera la implementación del programa	Desarrollo Actividades de formación según el mes objeto de pago	Imágenes Informe Pdf Sofia plus

14	Entregar los reportes mensuales estadísticos y registros inherentes al proceso formativo.	Presto con honestidad y eficiencia los servicios	Informe mensual programa Sofía plus
15	Apoyar los procesos de las otras actividades inherentes a la formación	Se apoyo en la elaboro guía de aprendizaje para el programa Tecnólogo en producción Acuícola ficha 2182323	Informe
16	Gestionar y propiciar ambientes y recursos en las comunidades objeto de la formación	En este mes no se ejecutó por la pandemia del COVID 19	No aplica en el mes objeto de cobro
17	Atender oportunamente los requerimientos que haga el supervisor del contrato y presentar informes mensuales de la ejecución del contrato.	Se participo en reuniones con el supervisor	Imágenes
18	Prestar con seriedad, responsabilidad, profesionalidad, eficiencia, oportunidad, y diligencia estos servicios.	Se presento con seriedad y honestidad, los servicios	Evidencias en el informe mensual
19	Sentar las evaluaciones de cada resultado de aprendizaje y dar a conocer los resultados de las mismas, registrando los respectivos juicios evaluativos en el aplicativo SOFIA Plus dentro de los términos establecidos	Tecnólogos en producción Acuícola ficha 2182323	Imágenes Informe Pdf Sofia plus
20	Construir y mantener en tiempo real el portafolio de evidencias del instructor y de los aprendices	Se, presento en drivelas evidencias del portafolio del instructor	Portafolio de evidencia del instructor
21	Atender según los requerimientos de la Subdirección de centro actividades de apoyo a la supervisión de contratos según las competencias que su	No se ha cumplido por no fue asignada por el supervisor de contrato	No cumple para el mes objeto de pago

	formación académica le permitan desarrollar.		
22	Apoyar las actividades de investigación e innovación que se desarrollen en el centro de formación, debe presentar documentos señalados en la circular 3- 2017-000208.	No se cumple por el proyecto está paralizado	No aplica para mes objeto de pago
23	Participar activamente en el cumplimiento de las metas de formación de acuerdo con los lineamientos, cobertura y productos indicados por la Subdirección de centro y el supervisor del contrato específicamente ejecutando mensualmente seguimiento y posterior evaluación en el aplicativo Sofia Plus, y evidenciado en el reporte de actividades, de cuatro (4) aprendices que se encuentren en etapa práctica en los niveles de formación titulados.	No se cumplió porque no cuento con aprendices en etapa practica	No aplica para mes objeto de pago
24	Aplicar los procedimientos correspondientes al instructor para formalizar la deserción de los aprendices que abandonan el proceso formativo de acuerdo con lo establecido en el reglamento del aprendiz SENA vigente.	No se ha cumplido por no fue asignada por el supervisor de contrato	No aplica en el mes objeto de cobro

A continuación relaciono los desplazamientos que realicé previo a la presentación de este informe. Una vez finalizado cada desplazamiento presenté al ordenador del gasto el informe en el Formato Informe Legalización Desplazamiento Contratista GTH-F-087, en el que se describieron las actividades desarrolladas y los resultados de cada desplazamiento. Cada informe cuenta con el visto bueno del Supervisor.

Se lista a continuación el soporte de la legalización de los desplazamientos realizados, los cuales forman parte integral del presente informe de ejecución contractual.

ITEM	No DE LA ORDEN DE VIAJE	LUGAR DE DESPLAZAMIENTO	FECHAS DE DESPLAZAMIENTOS	
			INICIO	FINALIZACIÓN
1.				
2.				

Nota 1: *Por cada desplazamiento que haya realizado el contratista, adjuntará el respectivo informe que la soporte. En caso de haber realizado el desplazamiento en fecha posterior a la presentación del informe de ejecución contractual, deberá reportarlo en el siguiente informe de ejecución contractual.*

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y el **N° 4413870993** de la planilla del mes de Septiembre**, Efecty**. (Decreto Ley 2106de 2019 – " *Decreto Ley Antitrámites"*)

Evidencias en (13) folios

Cordialmente,

YANEL DE JESUS HERNANDEZ LOPEZ
Instructor Contratista
C.C. No. 1063149184

Recibí a satisfacción:

JORGE ENRIQUE HERNANDEZ GUERRA
C.C. No 78713475
Supervisor del Contrato No. 2166850 de 2021
Coordinador Académico

Diseños y dimensionamientos de estaciones productoras de alevinos

Datos biológicos de peces necesarios para dimensionar estaciones productoras de alevinos de peces

- Áreas de una estación
- Equipos y materiales de una estación productora de alevinos
- Cálculos y estimaciones

Dimensionamiento y planificación de estaciones productoras de alevinos

- Área de los estanques
  - Estanques de reproductores (400-600 m^2)
  - Estanques de alevinaje (200-400m^2)
- Área de Reproducción inducida
  - Piletas de inducción (2- 5 m^3)
  - Incubadoras (60L y 200L)
  - Larvicultura
    - Piletas (1-2 m^3)
    - Canaletas
  - Alimento vivo
    - Nauplios de Artemia
    - Zooplancton silvestre

- Cálculo de agua

Consumo en inducción, incubación, larvicultura, empaque y servicio general

Tanques de almacenamiento (20-50 m3)

Insumos

Sustancias inductoras (EPC, Análogos)

1 g de EPC

Ovaprim , frascox10 mL

Cal

Alimento concentrado

Sal

Desinfectantes (Hipoclorito de sodio)

Bolsas para empaque de alevinos (calibre 3)

Reactivos

(formol, alcohol, tranquilizantes)

Oxígeno

Jeringas

1, 3 y 5 mL

Agujas calibre 21 y 24

- Empaque

1 parte de agua por 2-3 de oxígeno

6-10 L de agua aprox. 500 alevinos de 1”

- Equipos

  - Aireadores (Blowers de 0.5-1 hp
  - Motobombas de 4x4 pulgadas de succión y salida
  - Electrobomba de 4x4 pulgadas de bombeo y salida
  - Guadañadoras.
  - Bombas sumergibles
  - Balanzas analítica
  - Oxímetro digital
  - pHmetro digital
  - Estereoscopios
  - Microscopios

Redes

- Pesca reproductores: 50mx2m

- Pesca de alevinos de 20mx2m (sin nudos)

- Incubadoras
  - 60 L
  - 200 L

PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ALEVINOS

- Pesca de reproductores
- Selección
- Características externas

Manejo en piletas

- Monitoreo de calidad del agua
- Flujo continuo y/o aireación
- Uso de prebióticos

Inducción

- Cálculos dosis
- Aplicación
- Índice de ovulación

Incubación

- Incubadoras
- Flujo (1.5-2.5 L/min)
- Monitoreo de calidad de agua (temperatura, oxígeno disuelto
- Estimación de fertilidad y eclosión
- Estimación del número total de larvas recién eclosionadas

Larvicultura

- Densidad (100-300 larvas/L)
- Monitoreo de calidad de agua
- Flujo continuo y/o aireación
- Manejo de primera alimentación
  - Tipo de alimento vivo
  - Cantidad
  - Frecuencia
- Estimación de la cantidad de larval al final del manejo de primera alimentación.

Alevinaje

Preparación de estanques

- Aclimatación
- Siembra
-
- Densidad (100-300 Larvas/m^2)
- Alimentación
- Recambios de agua menores del 15% semanal
- Muestreo de sobrevivencia y cantidad

Desempeño reproductivo de peces reofílicos

Las hembra reofílica producen entre 3-20% de huevos de su peso corporal

Bocachico *Prochilodus Magdalenae*

140-200 g/Kg de peso (**14-20%**)

1 g = 1500-1700 ovocitos

Sobrevivencia final= 40-60%



Dorada *Brycon sinuensis*

50-100 g/Kg de peso (**5-10%**)

1 g = 1400-1600

Sobrevivencia final= 20-50%



Bagre Blanco *Sorubim cuspicaudus*

30-60 g/Kg de peso (**3-6%**)

1 g = 1300 a 1600 ovocitos

Sobrevivencia = 10-30%



Cachama *(Colossoma macropomun & Piaractus brachypomus*)

90-100 g/Kg de peso (**9-10%)** 1 g = 1300-1500 ovocitos
Sobrevivencia = 40-60%



Se requiere producir 10.00.00 de alevinos bocachico

Calcule:

- Número de reproductores (machos y hembras)
- Cantidad de droga (EPC)
- Número de reproducciones
- Número de incubadoras
- Número de piletas de larvicultura
- Número de estanques de alevinajes
- Numero de estanques de reproductores
- Tiempo mínimo de entrega.

- Información sobre desempeño reproductivo bocachico 140-200 g de huevos por Kg de peso
- 1 g de huevos contiene entre 1500-1700 ovocitos
- Sobrevivencia final = 40- 60% (de cada 100 huevos entre 40 y 60 se convierten en alevinos).
- Se aconseja los cálculos hacerlos con el menor valor (40%) o el promedio. Nunca con el mayor valor

1. Número de reproductores

10.000.000 alevinos a producir
Sobrevivencia 40%

10.000.000 ⟶ 40%
X ⟶ 100%

$$X = \frac{10.000.000 \text{ Alevinos} * 100\%}{40\%} = 25.000.000 \text{ de ovocitos}$$

1 g de ovocitos ⟶ Ovocitos 1500

X ⟶ 25.000.000 ovocitos

$$X = \frac{25.000.000 \text{ ovocitos} * 1 \text{ gramo}}{1500 \text{ Ovocitos}} = 16.666,7 \text{ gramos de ovocitos de bocachico}$$

$$\frac{16.666,7 \text{ gramos de ovocitos de bocachico}}{1000} = 16.7 \text{ Kg de ovocitos de bocachico}$$

1 Kg de bocachico ⟶ 140 gramos de ovocitos

X ⟶ 16.666,7 gramos de ovocitos de bocachico

$$X = \frac{1Kg \text{ de bocachico} * 16.666,7 \text{ gramo de ovocitos}}{140 \text{ gramos de ovocitos}} = 119.1 \text{ Kg de bocachico}$$

Peso promedio de las hembras de bocachico = 0.5 Kg

¿Cuantas hembras se requieren para producir 10.000.000 de alevinos?

Biomasa de las hembras de Bocachico 119.1 Kg

0.5Kg peso promedio ⟶ 1 Reproductor

119.1 Kg ⟶ X

$$X = \frac{1 \text{ reproductor} * 119.1 \text{Kg}}{0.5 \text{Kg}} = 238 \text{ hembras de bocachico}$$

Sólo responden a la inducción con EPC el 80% de las hembras que se inducen por tanto:

Numero de Hembras de Bocachicos 238 ⟶ 80%

X ⟶ 100%

$$X = \frac{238 \text{ hembras de Bocachico} * 100\%}{80\%} = 297.6$$ ⟶ 298 hembras

Biomasa de hembras Bocachico

Biomas= # de Hembras por el peso promedio (gramo) entre mil

Hembras 298*0.5kg 149 Kg

Relación Macho: Hembras 1:1

REPRODUCCIÓN ARTIFICIAL Y LARVICULTURA DE PECES

Profesores VJ. Atencio García
V. Pertúz Buelvas

Montería
18 a 22 de Noviembre
2013

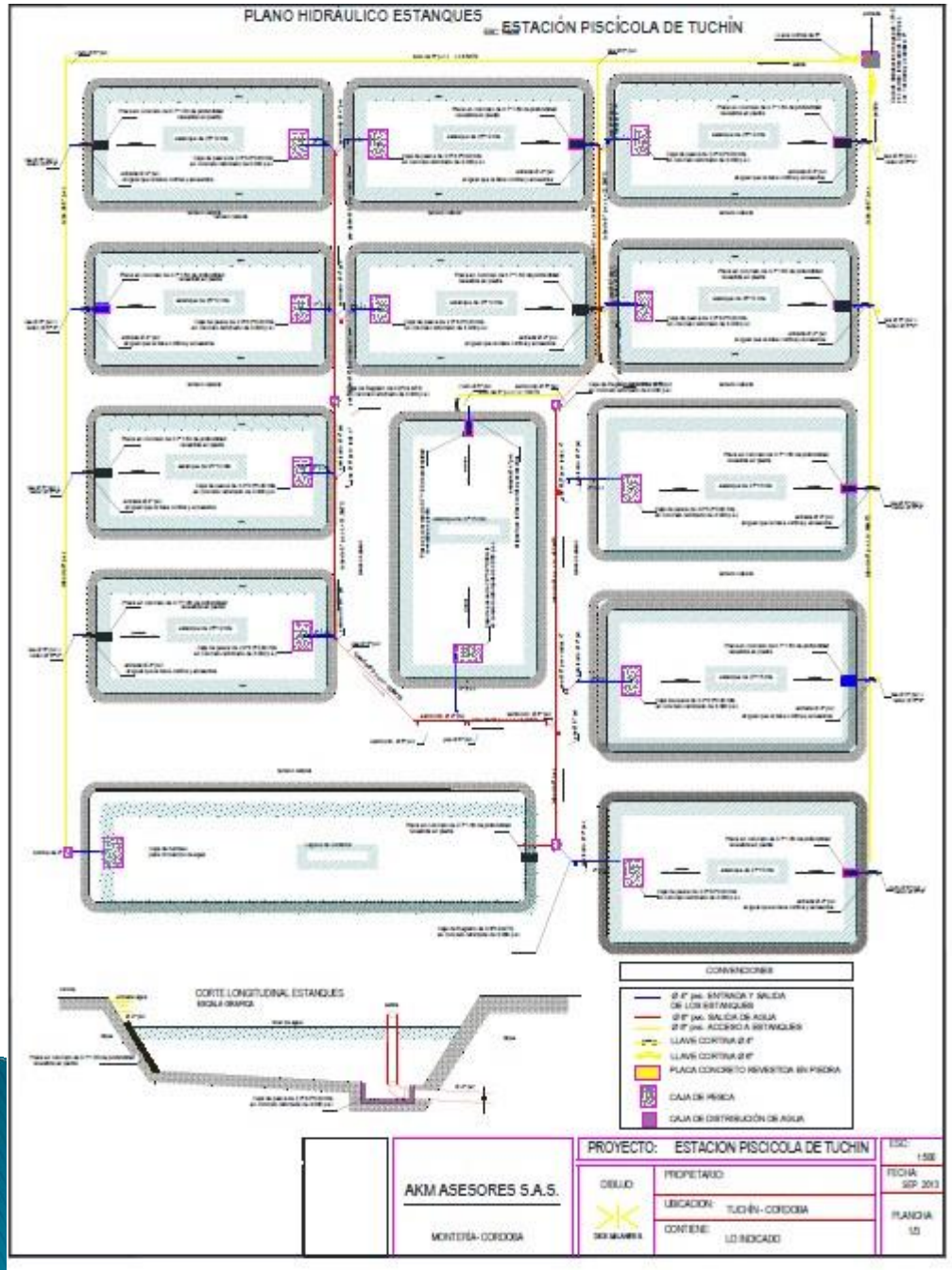
Diseños y dimensionamientos de estaciones productoras de alevinos

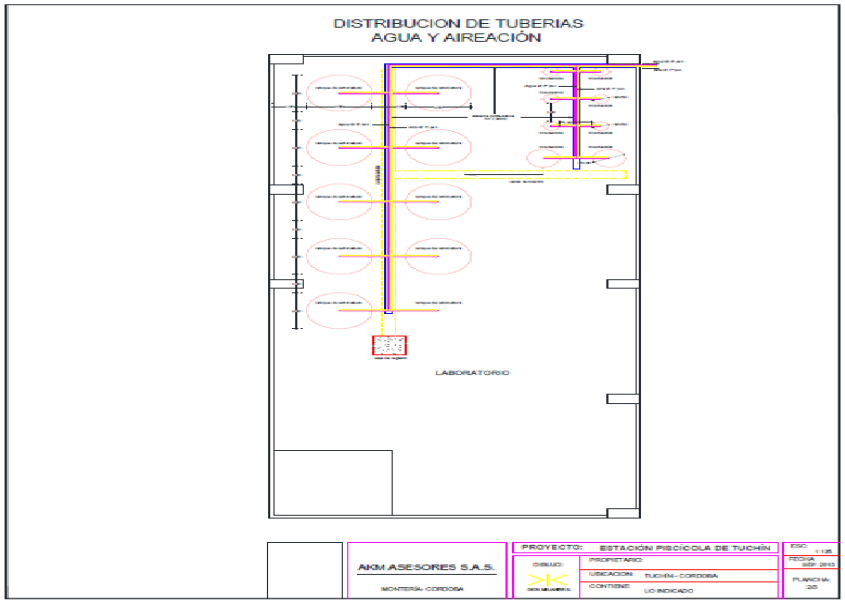
Datos biológicos de peces necesarios para dimensionar estaciones productoras de alevinos de peces

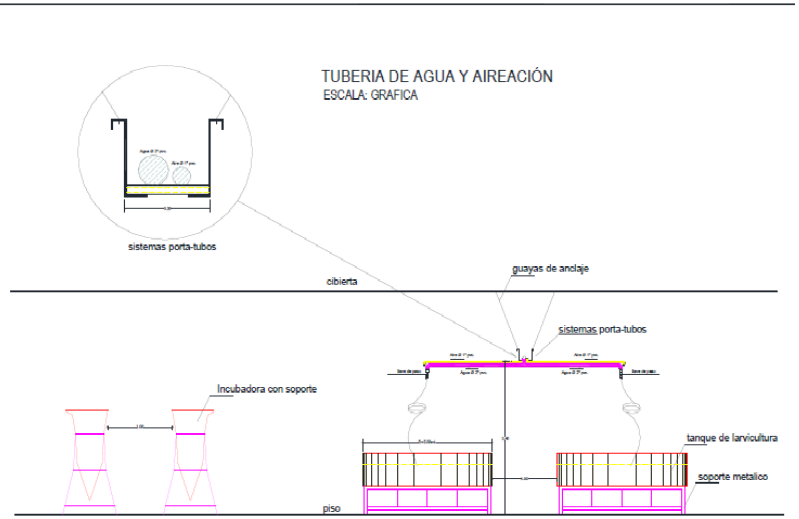
- Áreas de una estación
- Equipos y materiales de una estación productora de alevinos
- Cálculos y estimaciones

Taller 3. Dimensionamientos de proyectos

Objetivo: Empoderar a los participantes sobre los cálculos necesarios para dimensionar una estación productora de alevinos de peces nativos.


PLANO HIDRAULICO ESTANQUES
ESTACIÓN PISCÍCOLA DE TUCHÍN
CORTE LONGITUDINAL ESTANQUES
CONVENCIONES
LLAVE CORTINA Ø 4"
PLACA CONCRETO REVESTIDA EN PIEDRA
CAJA DE PESCA
CAJA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA
AKM ASESORES S.A.S.
MONTERÍA- CORDOBA
PROYECTO: ESTACION PISCICOLA DE TUCHIN
DIBUJO:
PROPIETARIO:
UBICACION: TUCHÍN - CORDOBA
CONTIENE: LO INDICADO
ESC: 1:50
FECHA: SEP. 2013
PLANCHA: 1/1


DISTRIBUCION DE TUBERIAS
AGUA Y AIREACIÓN
LABORATORIO
AKM ASESORES S.A.S.
MONTERÍA- CORDOBA
PROYECTO: ESTACIÓN PISCICOLA DE TUCHÍN
DIBUJO:
PROPIETARIO:
UBICACION: TUCHÍN - CORDOBA
CONTIENE: LO INDICADO
ESC: 1:125
FECHA: SEP. 2013
PLANCHA: 2/3


TUBERIA DE AGUA Y AIREACIÓN
ESCALA: GRAFICA
sistemas porta-tubos
cibierta
guayas de anclaje
sistemas porta-tubos
Incubadora con soporte
tanque de larvicultura
soporte metalico
piso

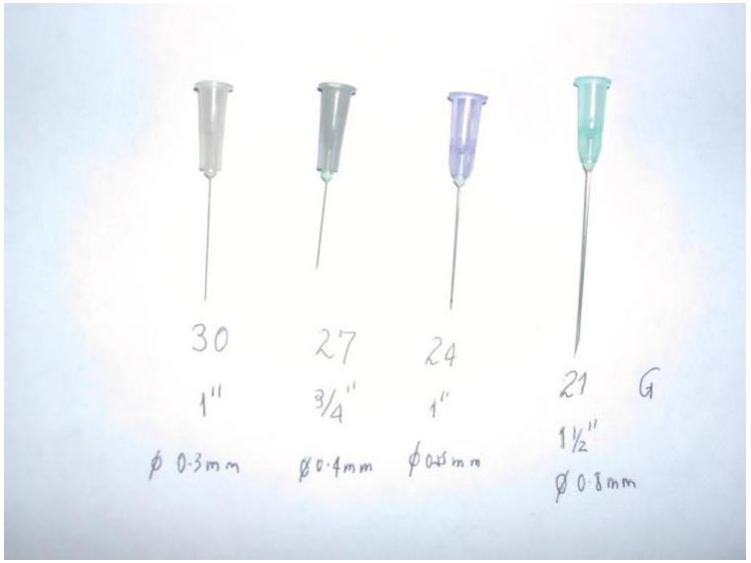

AKM ASESORES S.A.S.
PROYECTO: ESTACIÓN PISCÍCOLA DE TUCHÍN
DIBUJO:
PROPIETARIO:
UBICACION: TUCHÍN - CORDOBA
CONTIENE:
ESC: plata
FECHA: SEP. 2013
PLANCHA: 3/3

Dimensionamiento y planificación de estaciones productoras de alevinos

- Área de los estanques
  - Estanques de reproductores (400-600 m^2)
  - Estanques de alevinaje (200-400m^2)
- Área de Reproducción inducida
  - Piletas de inducción (2- 5 m^3)
  - Incubadoras (60L y 200L)
  - Larvicultura
    - Piletas (1-2 m^3)
    - Canaletas
  - Alimento vivo
    - Nauplios de Artemia
    - Zooplancton silvestre
    - Mesocosmos
- Cálculo de agua
  - Consumo en inducción, incubación, larvicultura, empaque y servicios generales
  - Tanques de almacenamiento (20-50 m^3)

Insumos

- •Sustancias inductoras (EPC, HCG, Análogos)
  - $1´500.000/1 g de EPC
  - Ovaprim , frascox10 mL/$150.000
- •Cal
  - $450.000-500.000/ton
- •Alimento concentrado
  - $1´500.000-2´000.000/ton
- •Sal
  - $170.000-180.000/ton
- •Desinfectantes (Hipoclorito de sodio)
- •Bolsas para empaque de alevinos (calibre 3)
  - $450.000-500.000/millar
- •Reactivos (formol, alcohol, tranquilizantes)
- •Oxígeno
  - $90.000-100.000 (2000psi)
  - 150.000-200.000 alevinos
- •Jeringas
  - 1, 3 y 5 mL
  - Agujas calibre 21 y 24



•Empaque

- •1 parte de agua por 2-3 de oxígeno
- •1 bala de oxígeno ⇒ aprox. 150.000 -200.000 alevinos
- •6-10 L de agua aprox. 500 alevinos de 5 cm y 1000 alevinos de 2-3 cm

- Equipos
  - Aireadores (Blowers de 0.5-1 hp) = $500.000-$1.500.000
  - Motobombas de 4x4 pulgadas de succión y salida: $3.000.000
  - Electrobomba de 4x4 pulgadas de bombeo y salida: $2.000.00
  - Guadañadoras. $1.2000.000
  - Bombas sumergibles: $200.000-500.000
  - Balanzas analítica : $3.000.000
  - Oxímetro digital: $2.500.000
  - pHmetro digital: 1.500.000
  - Estereoscopios: $3.000.000
  - Microscopio: $5.000.000

- Redes
- Pesca reproductores: 50x2m: $2.000.000
- Pesca de alevinos (sin nudos): 30X2: $1.000.000

- Incubadoras
  - 60 L : $300.000
  - 200 L: $600.000

- PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ALEVINOS
  - Pesca de reproductores
    - Selección
      - Características externas
      - Biopsia ovárica
    - Manejo en piletas
      - Monitoreamiento calidad del agua
      - Flujo continuo y/o aireación
      - Uso de prebióticos
  - **Inducción**
    - Cálculos dosis
    - Aplicación
    - Índice de ovulación
  - **Incubación**
    - Incubadoras
    - Flujo (2-6 L/min)
    - Monitoreamiento de calidad de agua (temperatura, oxígeno disuelto)
    - Estimación de fertilidad y eclosión
    - Estimación del número total de larvas recién eclosionadas

- **Larvicultura**
  - Densidad (100-300 larvas/L)
  - Monitoreamiento calidad de agua
  - Flujo continuo y/o aireación
  - Manejo de primera alimentación
    - Tipo de alimento vivo
    - Cantidad
    - Frecuencia
  - Estimación de la cantidad de larval al final del manejo de primera alimentación.

- **Alevinaje**
- Preparación de estanques
  - Siembra
  - Aclimatación
  - Densidad (100-300 Larvas/m2)
  - Alimentación
  - Recambios de agua menores del 15% semanal
  - Muestreo de sobrevivencia y cantidad

Desempeño reproductivo de peces reofílicos

Las hembra reofílica producen entre 3-20% de huevos de su peso corporal

Bocachico *Prochilodus magdalenae*

140-200 g/Kg de peso (**14-20%**)

1 g = 1500-1700 ovocitos

Sobrevivencia final= 40-60%



Dorada *Brycon sinuensis*

50-100 g/Kg de peso (**5-10%**)

1 g = 1400-1600

Sobrevivencia final= 20-50%



Bagre Blanco *Sorubim cuspicaudus*

30-60 g/Kg de peso (**3-6%**)

1 g = 1300 a 1600 ovocitos

Sobrevivencia = 10-30%



Cachamas

(*Colossoma macropomun & Piaractus brachypomus*)

90-100 g/Kg de peso (**9-10%)**

1 g = 1300-1500 ovocitos

Sobrevivencia = 40-60%



CÁLCULOS

Se requiere producir 10.00.00 de alevinos bocachico

Calcule:

- Número de reproductores
- (machos y hembras)
- Cantidad de droga (EPC)
- Número de reproducciones
- Número de incubadoras
- Número de piletas de larvicultura
- Número de estanques de alevinajes
- Numero de estanques de reproductores
- Tiempo mínimo de entrega.

- Información sobre desempeño reproductivo bocachico
- 140-200 g de huevos por Kg de peso
- 1 g de huevos contiene entre 1500-1700 ovocitos
- Sobrevivencia final = 40-60% (de cada 100 huevos entre 40 y 60 se convierten en alevinos).
- Se aconseja los cálculos hacerlos con el menor valor (40%) o el promedio. Nunca con el mayor valor

1. Número de reproductores

10.000.000 -------> 40%

X -------> 100%

X = **25 000 000 huevos**

1 g de Huevo -------> 1 500 ovocitos

X --------> 25 000 000 ovocitos

X = **16 666.7 g de huevo de bocachico**

= 16.7 Kg de huevo de bocachico

1 Kg de bocachico --------> 140 g de huevos

X --------> 16 666.7 g de huevos

X = **119.1 Kg de bocachico**

Peso prom. de las hembras = 0.5 Kg

Número de hembras = 119.1 Kg/0.5 Kg = 238 hembras

Sólo responden a la inducción con EPC el 80% de las hembras que se inducen por tanto:

Número de hembras = 238 hembras/0.8 = 297.6 ~ 298 hembras

Biomasa de hembras = 298*0.5 Kg = 149 Kg

Relación macho:hembra (1:1)

Número de machos = 298 machos

Peso promedio de los machos = 0.4 Kg

Biomasa de los machos = 298*0.4 = 119.4 Kg

Número total de reproductores = 596 animales = 298 parejas

2. Cantidad de inductor (EPC)

Protocolo Hembra = 6 mg/Kg de peso
Protocolo de macho = 4 mg/Kg de peso

Cant. EPC hembras = 6 mg/Kg * 149.0 Kg = 894.0 mg EPC
Cant. EPC machos = 4 mg/Kg * 119.4 Kg = 477.6 mg EPC

Cantidad total de EPC = 1371.6 mg de EPC

3. NÚMERO DE REPRODUCCIONES

Número de parejas = 298 parejas

Número de parejas por reproducción = 20 parejas

Número de reprod. = 298/20 = 14.9 ~ 15 reprod.

Reproducciones por sem. = 1reproducción/sem.

4. Tiempo mínimo de entrega

Sem. de reproducción + sem. del alevinaje

Sem. de reproducción = 15 sem.

Sem. del alevinaje = 4 sem.

T. mín. de entrega = 15 sem. + 4 sem.

= 19 semanas

= 4.8 meses

aprox. 5 meses

5. NÚMERO DE INCUBADORAS DE 60 Y 200L

Se estima con base en el número de hembras por reproducción.

g. de huevo por reprod. = 20 hembras*0.5 Kg* 140 g/Kg* 0.8
= 1 120 g de huevo

g de huevo por incub. de 60 L= 180 g/inc (3 g/L)

180 g ------> 1 incubadoras de 60L
1 120 g -----> X

X = 6.2 ~ 6 incubadoras de 60 L

Por cada 3 incubadoras de 60 L se requiere 1 de 200 L,

Se necesitan 6 incubadoras de 60 L y 2 de 200 L

En cada jornada de reproducción se producen:

Núm. de huevos por rep. **= 1120 g * 1500 huevos/g**

=1 680 000 huevos

Como el porcentaje de eclosión es de 70%, entonces de la incubación salen:

1 176 000 larvas.

En cada reproducción deben quedar al final del alevinaje

1 680 000 huevos por tanda *0.4 = 672.000 alevinos

Es decir entre lo que sale de la incubación y lo que sale del alevinaje se mueren:

1 176 000 – 672 000 = 504 000 larvas.

De esa cantidad el 60% (302 400 larvas) se pierden en la larvicultura y el restante 40% en el alevinaje (201 600 larvas)

Entran a larvicultura 1 176 000 larvas

Salen de larvicultura (1 176 000 – 302 400) = 873 600 larvas

Entran a alevinaje 873 600 larvas

Número de piletas para larvicultura

Núm. de larvas = (g de huevos)*(huevos/g)*(eclosión)

Núm. de larvas = (1 120 g de huevos)*(1500 huevo/g)*(0.7)

= **1 176 000 larvas**

Densidad larval = 300 larvas/L

Características de las piletas

Diámetro = 2 m, radio = 1 m

Altura de agua = 0.15-0.3 m

Volumen útil de las piletas= $3.1416*(1m)^2*0.15m= 0.470m^3$= 470 L

Larvas por piletas= 470 L *300 Larvas/L = **141 000 Larvas**

Número de piletas = Núm. larvas/Larvas por pileta

Número de piletas = 1 176 000 larvas/141 000 larvas

= 8.3

~ 8 piletas de 1000 L de capacidad

Número de estanques para alevianje

Salen de larvicultura 873 600 larvas

Densidad de siembra larvas de bocachico = 200 Larvas/m^2

1 m^2 ------> 200 larvas
X ------> 873 600 larvas

X = 4 368 m^2

Áreas de los estanques de 400 m^2

Número de estanques 4 368/400 = 10.9
~ 11 estanques por sem.

Entonces se requieren 11 estanques por semanas durantes las primeras cinco semanas

= 55 estanques de 400 m^2

Número de estanques para reproductores

Numero total de reproductores =

Núm. de hembras	= 298 hembras
Biom. de hembras	= 149 Kg
Núm. machos	= 298 machos
Biom. de machos	= 119.4 Kg
Biom. Total	= 149 Kg + 119.4 Kg
	= 268.4 Kg
Densidad de siembra	= 0.2 Kg/m^2
Área total de estanque	= 268.4 Kg/0.2Kg/m^2
	= 1342 m^2
Área de los estanques	= 600 m^2
Núm. Est. Reproductores	= 2.23 estanques
	aprox 2 estanques


Universidad de Córdoba
Años
1964 - 2014