

# Mortalidades atípicas en camarón de cultivo en la región Noroeste de México: Acciones y Perspectivas



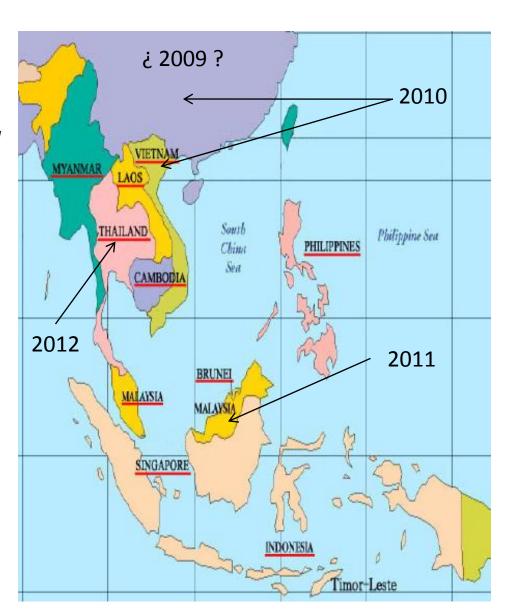
### **Antecedentes**





#### I.- ANTECEDENTES EN EL MUNDO

- A principios de 2009, una "nueva", enfermedad emergió, y se le denominó " Síndrome de Mortalidad Temprana", o EMS, causando pérdidas significativas en China.
- **2010** República Popular de China (reporte oficial) y Vietnam.
- **2011** Malasia.
- **2012** Tailandia.







### II.- ANTECEDENTES EN AMÉRICA Y MÉXICO (Acciones realizadas)

### 1.- MARZO de 2013:

- OIRSA realiza Reunión Ordinaria, en El Salvador, en la que se propone un Programa de Vigilancia Epidemiológica a nivel regional, ante los brotes de EMS ocurridos en Asia.
- La Cámara Nacional de Acuacultura de Ecuador, emite comunicado informando la instauración de una barrera sanitaria para las importaciones de camarón provenientes de Asia.
- La **Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera (DSAP),** solicita a la **Dirección de Epidemiología y Análisis de Riesgo (DEAR),** realizar un estudio del riesgo de importar camarones de China, Vietnam, Malasia y Tailandia.





### 2. - ABRIL de 2013:

- El SENASICA, a través de la DGSA, adopta medidas precautorias ante la presencia en algunos países de Asia, del Síndrome de Mortalidad Temprana (EMS/AHPNS), publicando las acciones a llevar a cabo por SENASICA para evitar la entrada a territorio nacional de esta enfermedad, publicada el 18 de abril en el sitio web: (http://www.senasica.gob.mx/default.asp?ldNot=1405).
- Videoconferencia con el Dr. Donald Lightner, con la participación de varios países miembros de OIRSA. El Dr. Lightner, informa que el agente causal de esta enfermedad es una bacteria: Vibrio parahaemolyticus.











### 3.- MAYO de 2013:

- La DSAP, recibe el primer reporte, por parte del CESASIN, respecto de la existencia de un problema sanitario "desconocido", el cual refiere a la presencia de mortalidades no asociadas a agentes etiológicos presentes anteriormente.
- La DSAP, recibe los primeros reportes sobre el Estatus sanitario en los estados de Nayarit y Sonora, emitidos por los OASA's respectivos.
- Personal de la DSAP realiza una visita a unidades de producción de camarón de los estados de Sinaloa y Sonora.





- El OIRSA, realizó el Programa Regional de Emergencia OIRSA. Síndrome de la Necrosis Hepatopancreatica Aguda (AHPNS) o "Síndrome de Mortalidad Temprana" (EMS), en Honduras del 13 al 18 mayo. A este evento asistió personal de esta Dirección de Área.
- La DSAP, emite primer Reporte de Análisis de la contingencia sanitaria en los estados de Nayarit, Sinaloa y Sonora.

| Estado         | #UPA's Semb | # UPA's Afect | Sup. Semb | Sup. Afectada |  |
|----------------|-------------|---------------|-----------|---------------|--|
| Nayarit        | 192         | 40            | 625.70    | 301.70        |  |
| Sinaloa        | 520         | 24            | 13,381.80 | 641.70        |  |
| Sonora         | 128         | 10            | 13,781.45 | 163.58        |  |
| Total Regional | 840         | 74            | 27,788.95 | 1,106.98      |  |





• **SENASICA** convoca a realizar la "Reunión Multidisciplinaria para la atención de la Emergencia Sanitaria en el Noroeste de México", en Mazatlán, Sinaloa; con la asistencia de personal de los sectores productivos, investigación y del oficial.

### 4.- JUNIO de 2013:

• La **DGSA**, inicia la realización de un programa vigilancia epidemiológica a través del muestreo en unidades de producción de camarón de los estados afectados, con la finalidad de identificar los factores que posiblemente provocaron esta contingencia sanitaria. Incluye el muestreo de organismos, agua, sedimentos, alimento y probióticos.

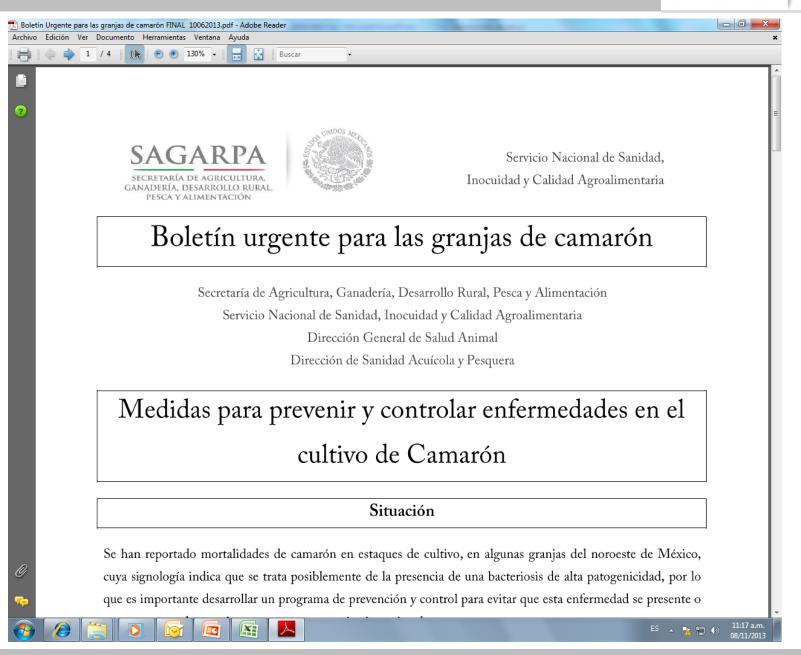




• La DSAP, elabora un "Boletín urgente para las granjas de camarón", y lo envía a los CSA de las Entidades afectadas por las mortalidades atípicas, así como a otros sectores involucrados en la producción y comercialización de camarón y sector oficial. Este Boletín, fue resultado del trabajo conjunto de esta Dirección de Área y sectores involucrados, para dar cumplimiento a uno de los acuerdos contraídos en la Reunión Multidisciplinaria.



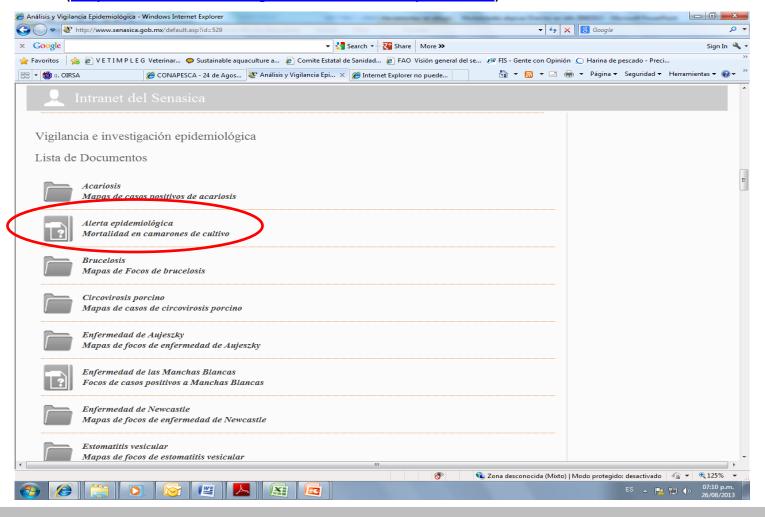








• SENASICA publica la "Alerta Epidemiológica 01/2013. Mortalidad en camarones de cultivo", en la página web de la Dirección de Epidemiología y Análisis de Riesgo (http://www.senasica.gob.mx/default.asp?id=529).







- Los laboratorios oficiales (CENAPA y CENASA), emiten el primer conjunto de resultados de los análisis de muestras provenientes de los estados de Nayarit, Sinaloa y Sonora (Tabla 1 y 2).
- La DSAP, emite el segundo y tercer reporte sobre el Estatus Sanitario de la contingencia en el Noroeste de la República Mexicana.





# Tabla 1.- Diagnósticos realizados por los laboratorios oficiales CENAPA y CENASA a muestras de camarones (hepatopáncreas, branquias, músculo) de granjas bajo investigación (Reporte al 09/08/2013)

| Estado  | No.<br>Granjas | Anfenico-<br>les | Antibióti-<br>cos | Determi-<br>nación de<br><i>Vibrio</i> | Histopato-<br>logía. | Metales<br>Pesados | ОС-ВР | Determi-<br>nación<br>Viral | Quinolo-<br>nas | TOTAL<br>diagnósti-<br>cos |
|---------|----------------|------------------|-------------------|--|----------------------|--------------------|-------|-----------------------------|-----------------|----------------------------|
| BCS     | 2              | 2                | 4                 | 4                                      | 2                    | 4                  | 4     | 5                           | 0               | 25                         |
| Nayarit | 32             | 30               | 32                | 27                                     | 11                   | 32                 | 32    | 27                          | 16              | 207                        |
| Sinaloa | 33             | 27               | 29                | 29                                     | 26                   | 29                 | 29    | 28                          | 0               | 197                        |
| Sonora  | 32             | 31               | 32                | 32                                     | 21                   | 32                 | 32    | 32                          | 0               | 212                        |
| Total   | 99             | 90               | 97                | 92                                     | 60                   | 97                 | 97    | 92                          | 16              | 641                        |

#### **Notas:**

- Metales Pesados analizados: Mercurio (Hg), Plomo (Pb), Arsénico (As) y Cadmio (Cd).
- OC-BP: Compuestos Organoclorados y Bifenilos policlorados.





Tabla 2.- Diagnósticos realizados por los laboratorios oficiales CENAPA y CENASA a muestras de agua, alimento, probióticos y sedimentos de granjas bajo investigación epidemiológica (Reporte al 09/08/2013)

| Estado  | No.<br>Granjas | MΡ  | Aflato-<br>xinas | Mela-<br>mina | E. coli | Colifor-<br>mes<br>Totales | Entero-<br>bacte-<br>rias | СВТ | CT Moho | CT Lev | Mercu-<br>rio | Determi<br>nación<br><i>Vibrio</i> | TOTAL<br>diagnós-<br>ticos |
|---------|----------------|-----|------------------|---------------|---------|----------------------------|---------------------------|-----|---------|--------|---------------|------------------------------------|----------------------------|
| BCS     | 1              | 8   | 1                | 1             | 1       | 1                          | 1                         | 1   | 0       | 1      | 5             | 0                                  | 20                         |
| Nayarit | 29             | 55  | 32               | 32            | 1       | 1                          | 1                         | 1   | 0       | 1      | 31            | 0                                  | 155                        |
| Sinaloa | 35             | 42  | 35               | 35            | 11      | 11                         | 11                        | 3   | 11      | 8      | 38            | 7                                  | 212                        |
| Sonora  | 31             | 30  | 30               | 30            | 25      | 25                         | 25                        | 7   | 25      | 18     | 30            | 11                                 | 256                        |
| Total   | 96             | 135 | 98               | 98            | 38      | 38                         | 38                        | 12  | 36      | 28     | 104           | 18                                 | 643                        |



#### 5.- JULIO de 2013:

 Se publica en la revista internacional Diseases Of Aquatic Organisms, el artículo "Determination of the infectious nature of the agent of acute hepatopancreatic necrosis síndrome affecting penaeid shrimp", de Loc Tran, Linda Nunan, Rita M. Redman, Leone L. Mohney, Carlos R. Pantoja, Kevin Fitzsimmons, Donald V. Lightner, en el que se reporta que el agente causal de la enfermedad denominada Síndrome de la Necrosis Hepatopáncreatica Aguda (AHPNS, por sus siglas en inglés), es el Vibrio parahaemolyticua, reconocida hasta antes del 2011 como Síndrome de Mortalidad Temprana (EMS).







Contact | Copyright and Disclaimer | Sitemap

# Inter-Research Diseases of Aquatic Organisms

DAO prepress abstract - doi: 10.3354/dao02621

### Determination of the infectious nature of the agent of Early Mortality Syndrome (EMS) affecting penaeid shrimp

Loc Tran, Linda Nunan, Rita M. Redman, Leone L. Mohney, Carlos R. Pantoja, Kevin Fitzsimmons,
Donald V. Lightner\*

\*Email: dvl@u.arizona.edu

ABSTRACT: A new emerging disease in shrimp, first reported in 2009, was initially named Early Mortality Syndrome (EMS). In 2011, a more descriptive name for the acute phase of the disease was proposed as Acute Hepatopancreatic Necrosis Syndrome (AHPNS). Affecting both Pacific white shrimp Penaeus vannamei and black tiger shrimp Penaeus monodon, the disease has caused significant losses in Southeast Asian shrimp farms. AHPNS was first classified as idiopathic because no specific causative agent had been identified. However, since early in 2013, the Aquaculture Pathology Laboratory at the University of Arizona (UAZ-APL) was able to isolate the causative agent of AHPNS in pure culture. Immersion challenge tests were employed for infectivity studies, which induced 100% mortality with typical AHPNS pathology to experimental shrimp exposed to the pathogenic agent. Subsequent histological analyses showed that AHPNS lesions were experimentally induced in the laboratory and were identical to those found in AHPNS infected shrimp samples collected from the endemic areas. Bacterial isolation from the experimentally infected shrimp enabled recovery of the same bacteria colony type found in field samples. In three separate immersion tests, using the recovered isolate from the AHPNS positive shrimp, the same AHPNS pathology was reproduced in experimental shrimp with consistent results. Hence, AHPNS has a bacterial etiology and Koch's Postulates have been satisfied in laboratory challenge studies with the isolate, which has been identified as a member of the Vibrio harveyi clade, most closely related to V. parahemolyticus.

DAO Home | DAO Forthcoming | Close Window



- El Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo Unidad Mazatlán, emitió un Reporte Técnico acerca de las mortalidades atípicas de camarón de la Región Noroeste.
- La DSAP, solicita de manera oficial al Dr. Donald Lightner, los controles positivos para la identificación de *Vibrio parahaemolyticus*, agente causal del Síndrome de la Necrosis Hepatopáncreatica Aguda (AHPNS), con la finalidad de utilizarlos en las muestras obtenidas de granjas bajo investigación epidemiológica de México.



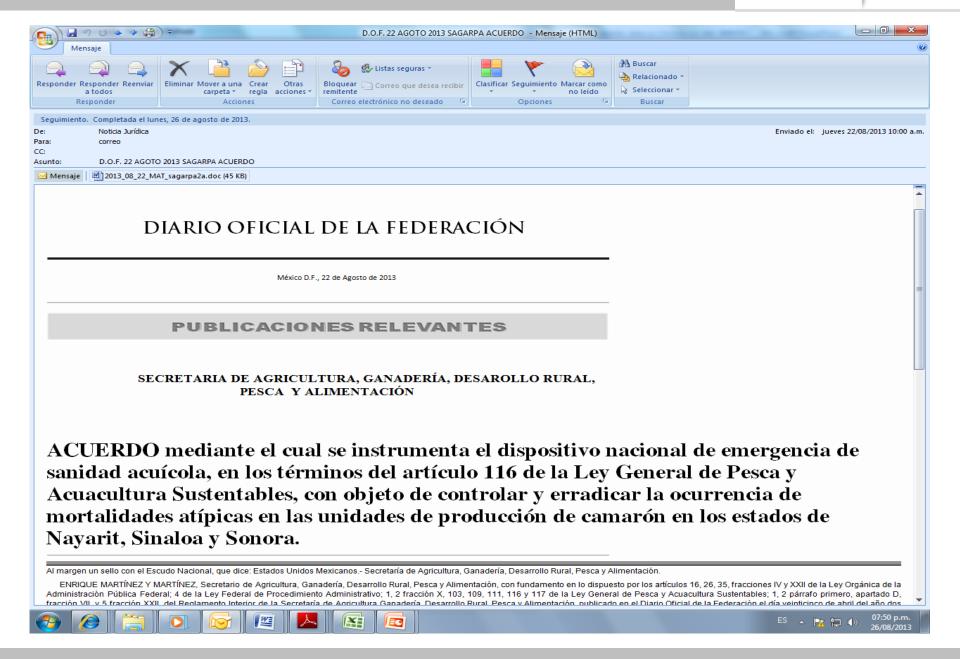
• Las Autoridades Sanitarias de la República Dominicana, determinaron la prohibición de las importaciones de camarón proveniente de China, Malasia, Vietnam, Tailandia, Bangladesh y México.

### 6.- AGOSTO de 2013:

• La SAGARPA, publica en el Diario Oficial de la Federación el "ACUERDO mediante el cual se instrumenta el dispositivo nacional de emergencia de sanidad acuícola, en los términos del artículo 116 de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, con objeto de controlar y erradicar la ocurrencia de mortalidades atípicas en las unidades de producción de camarón en los estados de Nayarit, Sinaloa y Sonora" (22 de agosto).





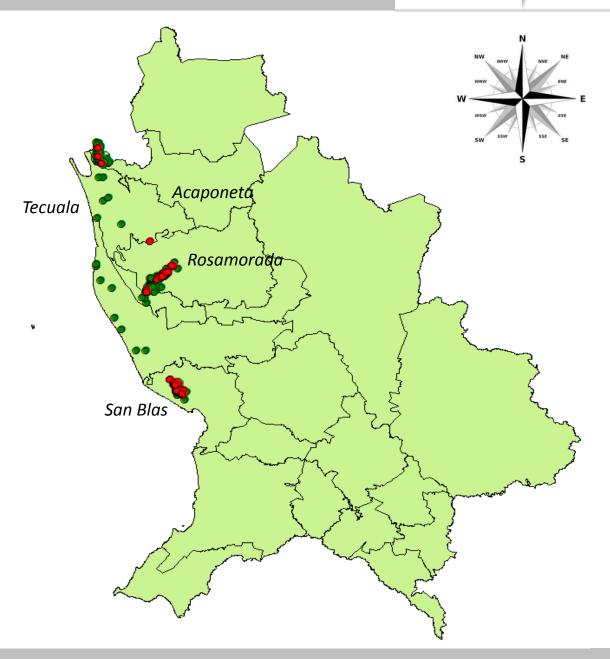






Distribución espacial de las unidades de producción de camarón con sospecha de vibriosis en el estado Nayarit.





Fuente: DEAR. Actualizado a Julio.





Distribución espacial de las unidades de producción de camarón con sospecha de vibriosis en el estado Sinaloa.

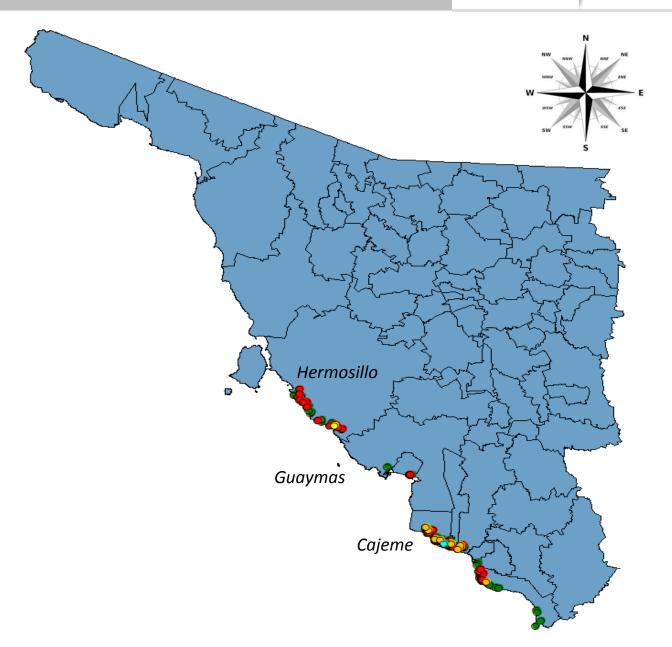


Fuente: DEAR. Actualizado a Julio.





Distribución espacial de las unidades de producción de camarón con sospecha de vibriosis en el estado de Sonora.

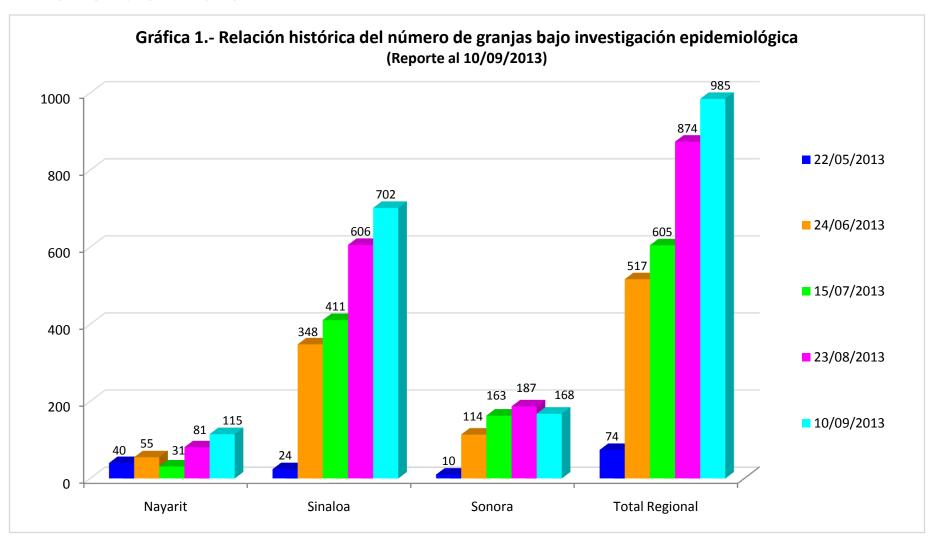


Fuente: DEAR. Actualizado a Julio.





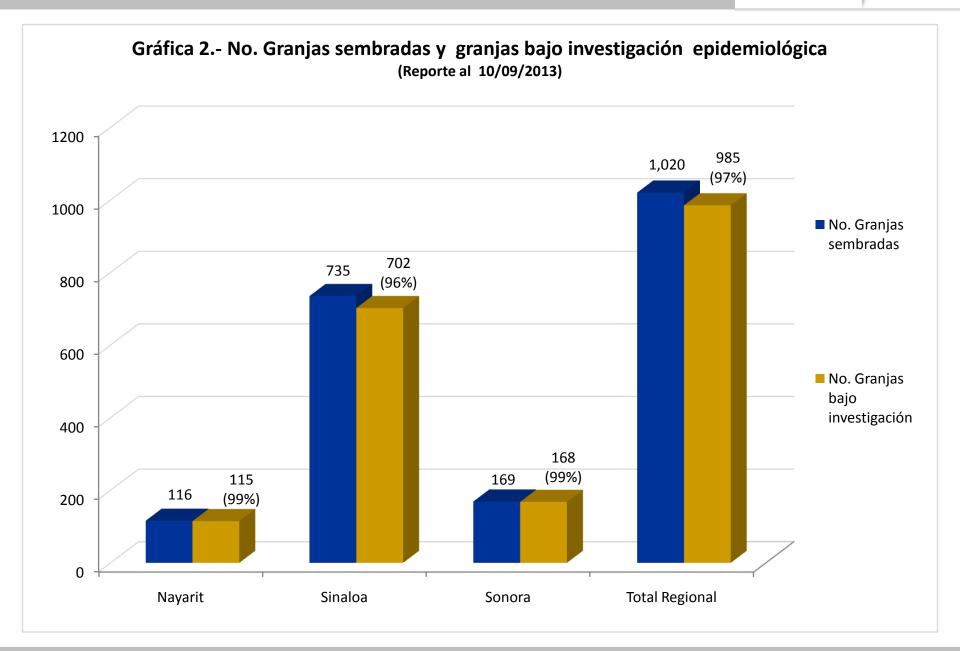
### III.- SITUACIÓN ACTUAL



**Nota**: el número total de UPA's afectadas señalado, incluye algunas que se encuentran en segunda siembra y han presentado problemas sanitarios, por lo que se han contabilizado varias veces.

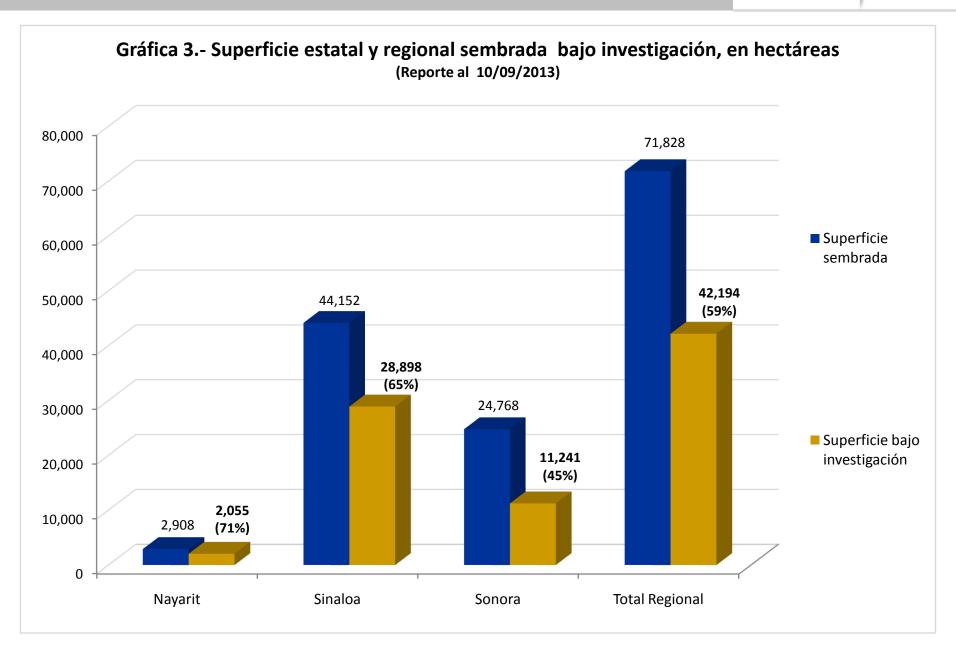






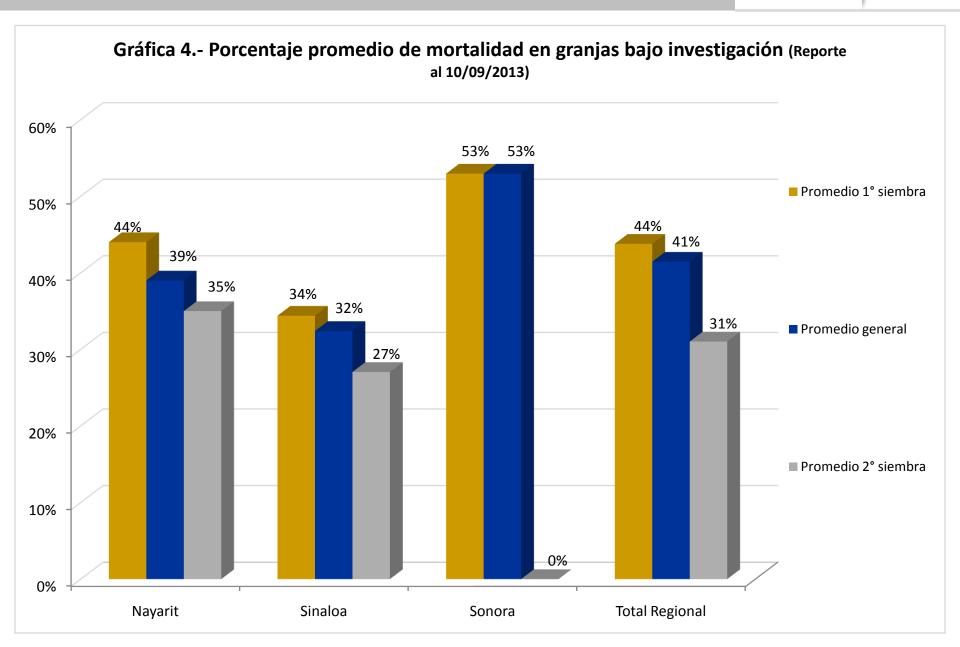






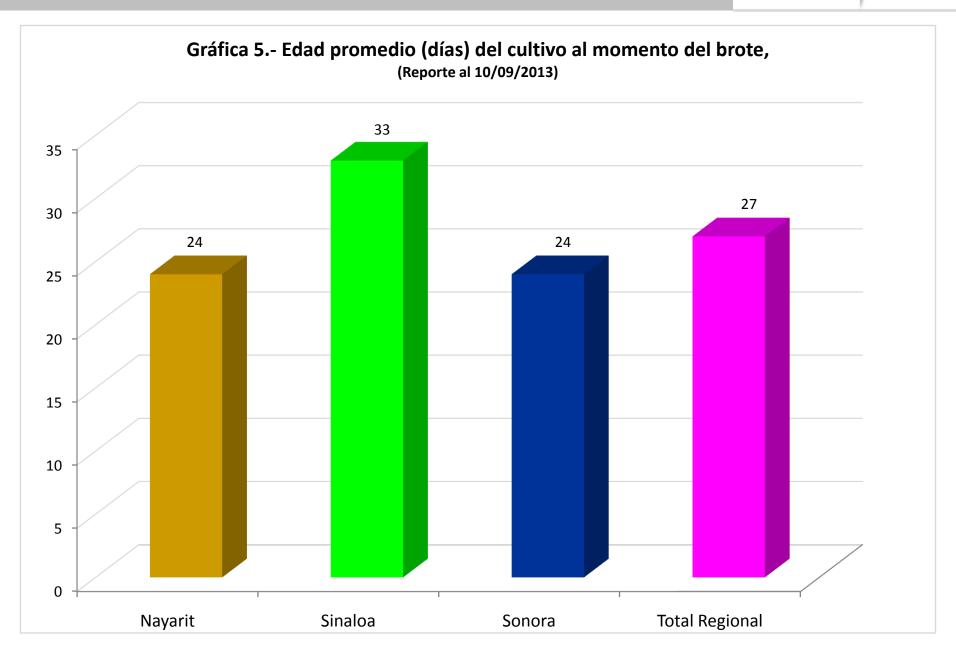












### Fondos de Contingencia





 Apoyo a las Afectaciones por Mortalidad Atípica en el Cultivo de Camarón del Estado de Sinaloa: \$90.0 mdp.

| (Concentrado Presupuestal de A  | Apoyo a Contin | igencia Sani | taria por Morta | lidad Atípica e | n Camarón) |       |  |
|---|----------------|--------------|-----------------|-----------------|------------|-------|--|
| 20NOEDTO/ PDOVECTO  | Recu           | rso presupi  | ıestal          | Metas físicas   |            |       |  |
| CONCEPTO/ PROYECTO  | Federal        | Estatal      | Total           | Federal         | Estatal    | Total |  |
| Sanidad Acuícola y Pesquera. Apoyos para el establecimiento y aplicación de acciones de prevención, control y en su caso, erradicación de enfermedades de especies acuáticas en el estado de Sinaloa. | 90,000,000.0   |              | 90,000,000.0    | 1               | 0          | 1     |  |
| Total   | 90,000,000.0   |              | 90,000,000.0    | 1               | 1.0        | 1     |  |

<sup>(\*1)</sup> Por tratarse de la ejecución de una obra, en un sitio determinado, no se consideran gastos de operación, evaluación y difusión.

2. Apoyo a las Afectaciones por Mortalidad Atípica en el Cultivo de Camarón del Estado de Nayarit: \$8.0 mdp.

### **Nuevas medidas sanitarias**





Aplicables a los embarque de camarón crudo enhielado, provenientes de países de Centroamérica, mismas que entran en vigor a partir del 8 de noviembre de 2013.

- El embarque permanecerá en el punto de ingreso hasta que se obtengan los resultados de laboratorio de las muestras.
- Todos los embarques deberán presentar las siguientes características, al llegar al punto de ingreso al territorio nacional:
  - 1. Las mercancías deberán ingresar debidamente empacadas, embaladas e identificadas.
  - 2. El empaque, embalaje y acomodo de las mercancías, debe permitir la fácil desconsolidación y acomodada sobre pallets (tarimas);
  - 3. Los transportes deberán contar con una constancia o documento en el que se compruebe los procedimientos de limpieza y desinfección;
  - Las características del producto a importar deben ser idénticas a la descripción establecida en la Hoja de Requisitos de Sanidad Acuícola (HRSA) al certificado de sanitario oficial de origen, facturas y demás documentos que lo acompañe;

### **Nuevas medidas sanitarias**





- 5. Sólo podrán importarse en cajas refrigeradas tipo termoking, únicamente mexicanas y con su respectivo certificado de tratamiento cuarentenario de la caja y las taras por parte de la Autoridad Sanitaria Internacional, la OIRSA.
- 6. En el caso de las importaciones de dos o más mercancías, deberán venir separadas en cajas o taras, por tipo de mercancía, para evitar la contaminación cruzada o secundaría.
- 7. El agua o el hielo que se emplea para transportar las mercancías, deben de cumplir con los estándares internacionales que eviten la contaminación cruzada del producto y debe ser suficiente para mantener al productos en buenas condiciones durante toda la inspección y hasta su destino final, el establecimiento en operación certificado.





# Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera Dirección General de Salud Animal SENASICA