

**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

**INFORME SANITARIO REGIONAL DE CAMARÓN DE CULTIVO 5/2015**  
**NOTIFICADO POR LOS OASA's**

**REPORTE DE ESTATUS SANITARIO (18/09/2015)**

Del análisis de los informes de Estatus Sanitario, proporcionados por los Organismos Auxiliares de los Estados de Baja California (20/08/2015), Baja California Sur (16/06/2015), Nayarit (25/08/2015), Sinaloa (25/08/2015) y Sonora (25/08/2015); y derivado del seguimiento que realiza la Dirección General de Salud Animal, con relación a la contingencia sanitaria que desde marzo de 2013, se está presentando en instalaciones acuícolas dedicadas al cultivo de camarón de la región Noroeste del país, se observa lo siguiente:

1. La producción de camarón en nuestro país, se concentra fundamentalmente en los estados de la región Noroeste del país: Baja California, Baja California Sur, Nayarit, Sinaloa y Sonora. Estos estados, reportan para 2015, un total de 1,276 instalaciones acuícolas (UPA's) registradas, dedicadas a la producción de camarón en sus distintas fases; que abarcan una superficie instalada de 79,341.99 ha. A la fecha, los OASA's reportan un total de 1,281 UPA's sembradas, ocupando una área sembrada de 67,414.41 ha (Tabla 1)

**Tabla 1.-** Instalaciones acuícolas dedicadas a la producción de camarón en sus distintas fases y superficie que ocupan por Entidad Federativa y a nivel regional.

Estado	# UPA's Registradas	Sup. Registrada (ha)	# UPA's Semb*	Sup. Semb (ha)*	Fecha de reporte
Baja California	22	159.01	28	313.93	20/08/2015
Baja California Sur	9	886.70	9	699.80	16/06/2015
Nayarit	390	8,238.00	467	6,650.60	25/08/2015
Sinaloa	728	50,309.91	633	37,661.42	25/08/2015
Sonora	127	19,748.37	144	22,088.66	25/08/2015
<b>Total Regional</b>	<b>1,276</b>	<b>79,341.99</b>	<b>1,281</b>	<b>67,414.41</b>	

\*Incluye 1ª, 2ª y 3ª siembras del ciclo 2015

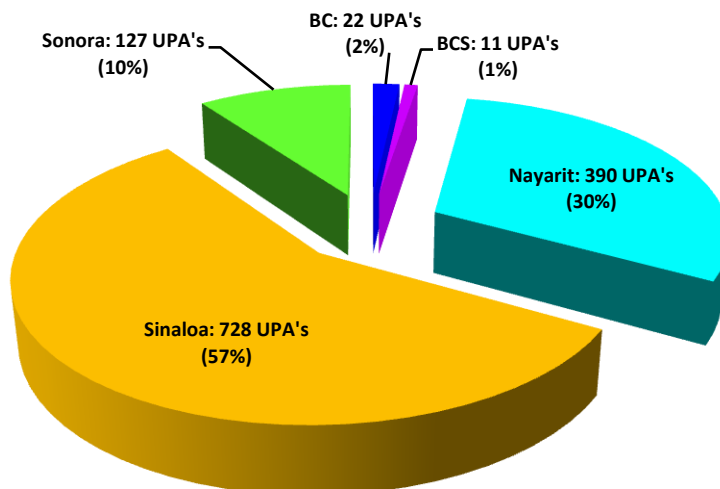
2. Respecto del número de UPA's registradas, Sinaloa ocupa el primer lugar con 57%, Nayarit el 30%, Sonora 10%, Baja California el 2% y Baja California Sur con el 1% (Gráfica 1).

Con relación a la superficie registrada tenemos a Sinaloa con 63.4%, Sonora con el 19.7%, Nayarit con el 10.3%, Baja California Sur con el 1.1% y Baja California con el 0.2% (Gráfica 2).

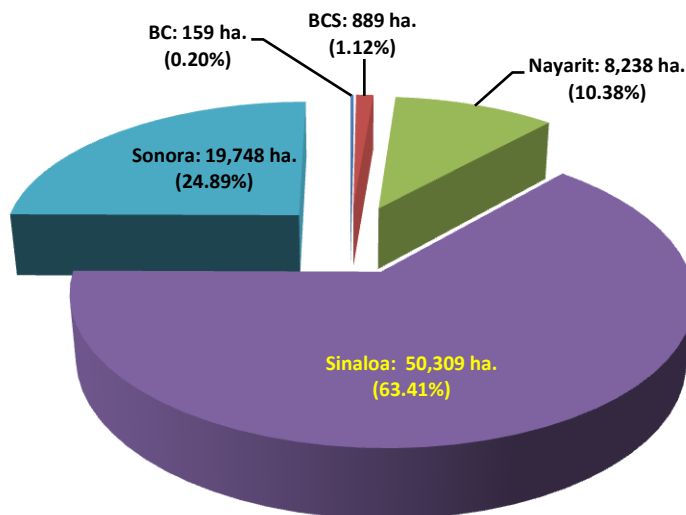
**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**

Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

**Gráfica 1.-** Número y porcentaje de instalaciones acuícolas dedicadas a la producción de camarón registradas en los Estados de la región Noroeste.



**Gráfica 2.-** Superficie (ha) registrada y porcentaje, dedicada a la producción de camarón en los Estados de la región Noroeste.

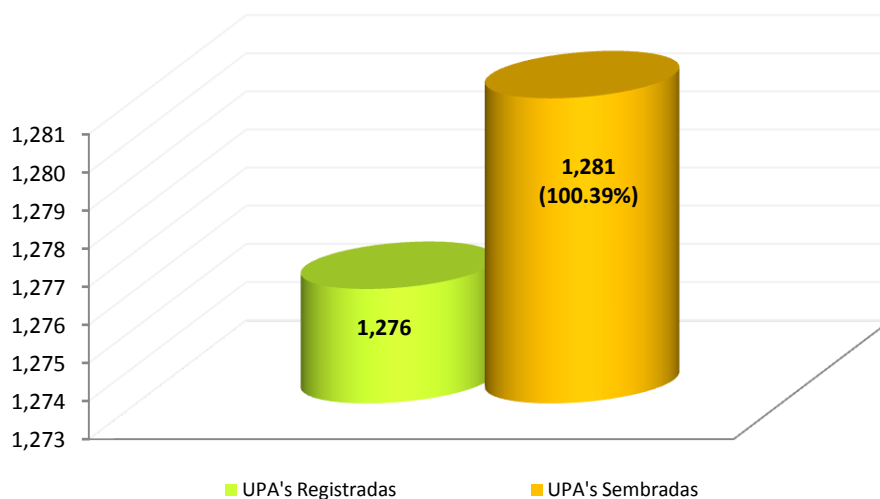


## DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL

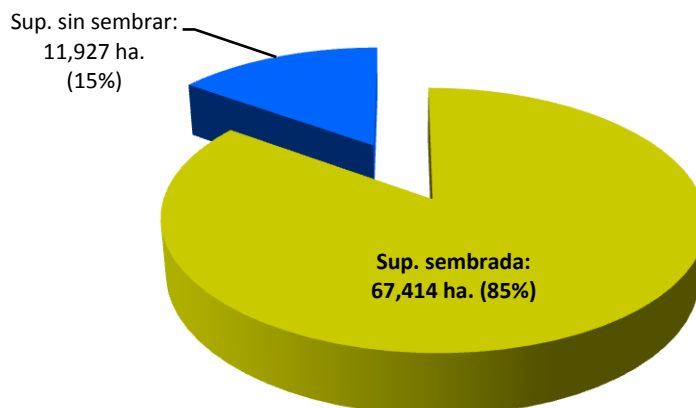
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

3. Los Comités Estatales de Sanidad Acuícola de la región noroeste, han registrado un total 1,281 UPA's sembradas durante el ciclo 2015, en 1ª, 2ª y 3ª siembras, que equivale al 100.39% de las UPA's registradas a nivel regional durante el Ciclo 2015 (Gráfica 3); las cuales, ocupan una superficie sembrada de 67,414.41 ha. (85%) de un total de 79,341.99 ha. registradas (Gráfica 4).

**Gráfica 3.-** UPA's sembradas respecto de las registradas a nivel regional en el Ciclo 2015, incluye 1ª, 2ª y 3ª siembras (Reporte al 18/09/2015)



**Gráfica 4.-** Superficie registrada (ha) que se encuentra sembrada en Estados de la región noroeste en 2015, incluye 1ª, 2ª y 3ª siembras (Reporte al 18/09/2015)



**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**

Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

4. Del total de UPA's sembradas, 904 corresponden a la 1ª siembra, 321 son de 2ª siembra y 56 de 3ª siembra (Tabla 2).

**Tabla 2.-** Instalaciones acuícolas dedicadas a la producción de camarón en sus distintas fases y superficie (ha) que ocupan por Entidad Federativa y a nivel regional en 1ª, 2ª y 3ª siembras.

Estado	UPA's sembr. 1ª	Sup. sembr. 1ª	UPA's sembr. 2ª	Sup. sembr. 2ª	UPA's sembr. 3ª	Sup. sembr. 3ª
Baja California	20	171.63	8	142.30	0	0.00
Baja California Sur	9	699.80	0	0.00	0	0.00
Nayarit	229	3,770.10	191	2,407.50	47	473.00
Sinaloa	512	30,602.98	113	6,854.93	8	203.50
Sonora	134	22,009.10	9	79.53	1	0.03
<b>Total Regional</b>	<b>904</b>	<b>57,253.61</b>	<b>321</b>	<b>9,484.26</b>	<b>56</b>	<b>676.53</b>

5. La distribución estatal respecto a la cantidad de UPA's sembradas durante 1ª, 2ª y 3ª siembras/ciclo en 2015, se puede observar en la Gráfica 5.

Para la 1ª siembra/ciclo, observamos que se han sembrado 904 UPA's, que corresponden al 70.8% de las granjas registradas para la región, y Sinaloa es el Estado que más UPA's ha sembrado con 512, que corresponden al 56.6% de las UPA's sembradas a nivel regional, seguido de Nayarit 229 (25.3%), Sonora con 134 (14.8%), Baja California 20 (2.2%) y finalmente Baja California Sur con 9 (1.0%).

Asimismo, para la 1ª siembra/ciclo, Sonora es el Estado con mayor porcentaje de UPA's sembradas con respecto a las registradas a nivel estatal con el 105.5%, seguido de Baja California Sur con 100%, Baja California 90.9%, luego Sinaloa con el 70.3% y finalmente Nayarit con 58.7% (Gráfica 5).

Por otra parte, en la 2ª siembra/ciclo se han sembrado 321 UPA's que corresponden al 25.1% de las registradas a nivel regional; en donde Nayarit es la entidad federativa que más granjas ha sembrado con 191, que corresponden al 59.5% de las UPA's sembradas en la región; Sinaloa ha sembrado 113 granjas que equivalen al 35.2% de las UPA's sembradas a nivel regional; Sonora ha sembrado 9 UPA's que corresponden al 2.8%, y Baja California ha sembrado 8 granjas (2.4%).

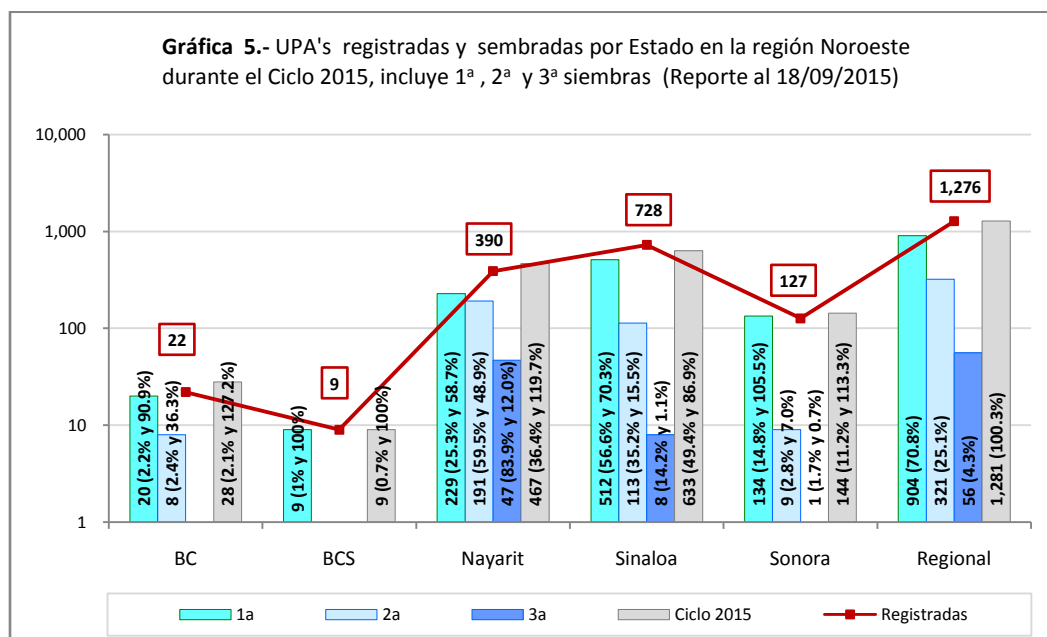
Igualmente, para la 2ª siembra/ciclo, Nayarit presenta el mayor porcentaje de UPA's sembradas con respecto a las registradas a nivel estatal con el 48.9%; Baja California con el 36.3%; Sinaloa con 15.5%, y Sonora con el 7%.

Finalmente, para la 3ª siembra/ciclo, se han registrado 56 UPA's sembradas, que equivalen al 4.3% de las granjas registradas a nivel regional; en donde Nayarit ha sembrado 47 que corresponden al 83.9% de las instalaciones sembradas a nivel regional, y Sinaloa ha sembrado 8 granjas, que equivalen al

**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**

Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

14.2%. Asimismo, Nayarit presenta el mayor porcentaje de UPA's sembradas con respecto a las registradas a nivel estatal con el 12%, y Sinaloa el 1.1%.



6. La distribución por Estados de la superficie sembrada durante el Ciclo 2015, en 1ª, 2ª y 3ª siembras, se puede observar en la gráfica 6. Para la 1ª siembra, observamos que se sembraron un total 57,253.61 ha., que equivalen al 72.1% de la superficie registrada en la región; Sinaloa contribuye con el 553.4% de la superficie sembrada a nivel regional, seguido de Sonora con el 38.4%, Nayarit con el 6.5%, Baja California Sur con el 1.2% y Baja California con el 0.3%.

Asimismo, para la 1ª siembra/ciclo, Sonora es el Estado con mayor porcentaje de superficie sembrada con respecto al área registrada a nivel estatal con el 111.4%, seguido de Baja California con el 107.9%, Baja California Sur 78.9%, Sinaloa con el 60.8%, y finalmente Nayarit con 45.7% (Gráfica 6).

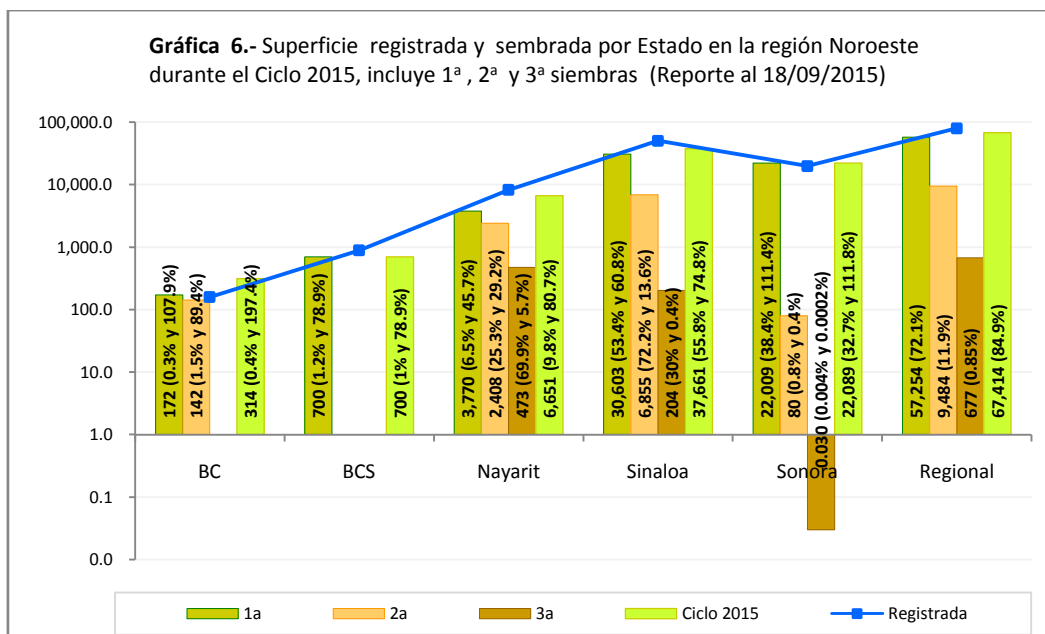
Por otra parte, en la 2ª siembra/ciclo se han sembrado 9,484.26 ha., que corresponden al 11.9% de la superficie registrada a nivel regional; en donde Sinaloa es la entidad federativa que más superficie ha sembrado con 6,854.93 ha, que corresponden al 72.2% de la superficie sembradas en la región; Nayarit ha sembrado 2,407.50 ha., que equivalen al 25.3%; Baja California ha sembrado 142.30 ha., (1.5%), y Sonora ha sembrado 79.53 ha., que equivalen al 0.8% del área sembrada en la región noroeste.

Igualmente, para 2ª siembra/ciclo, Baja California presenta el mayor porcentaje de área sembrada con respecto a la superficie registrada a nivel estatal con el 89.4%, seguido de Nayarit con el 29.2%, Sinaloa con 13.6%, y Sonora con el 0.4%.

**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**

Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

Por último, para la 3ª siembra/ciclo, se han registrado 676.53 ha., sembradas, que equivalen al 0.85% de la superficie registrada a nivel regional; en donde Nayarit es la entidad federativa que más superficie ha sembrado con 473 ha., que corresponden al 69.92% de la superficie sembradas en la región; Sinaloa ha sembrado 203.5 ha., que equivalen al 30.08%, y Sonora con 0.03 ha., (0.004%)

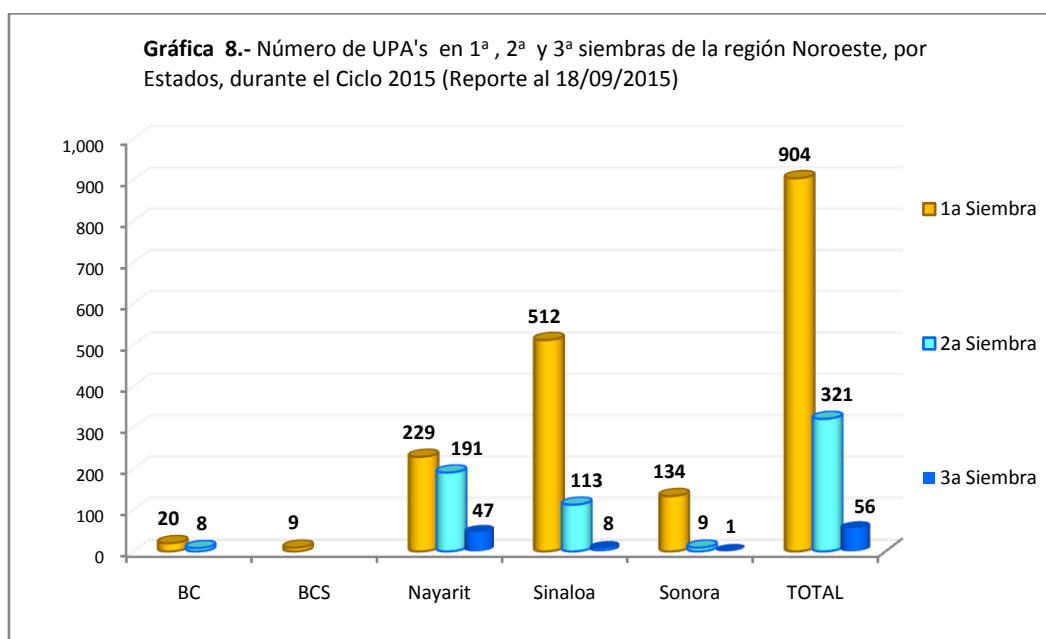
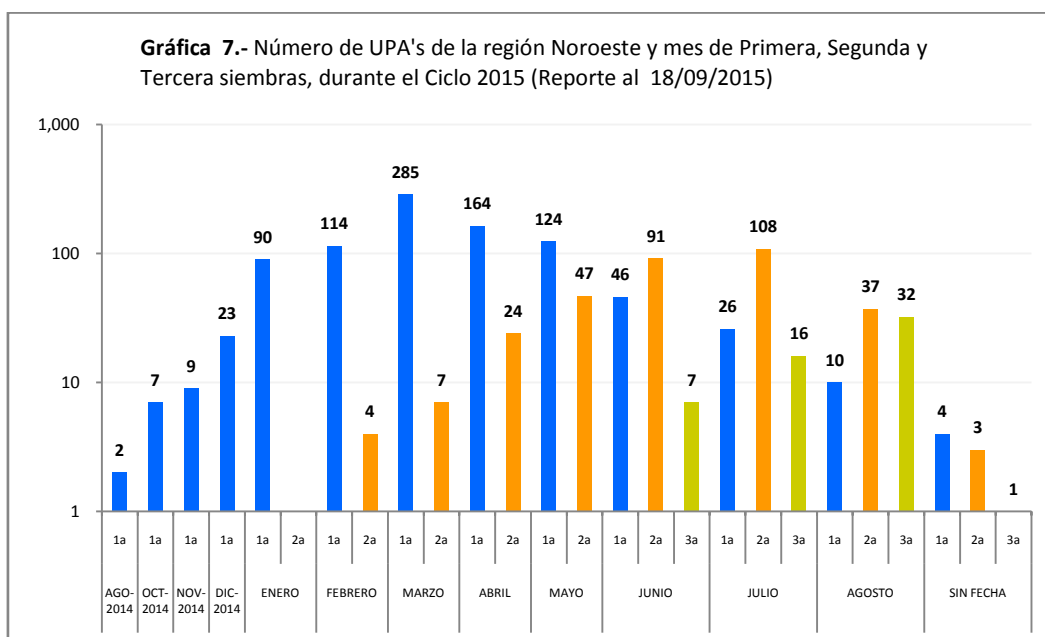


7. De las 1,281 UPA's sembradas a nivel regional (incluyen 1ª, 2ª y 3ª siembras/ciclos), 41 fueron sembradas en el 2014, 90 en enero, 118 en febrero, 292 en marzo, 188 en abril, 171 en mayo, 144 en junio, 150 en julio, 79 3n agosto y 8 sin fecha determinada de siembra (Gráfica 7). La distribución de UPA's sembradas por siembra/ciclo y por Entidad Federativa se observa en la gráfica 8.
8. La distribución de las siembras por semanas en los Estados en la región noroeste, durante la 1ª siembra, se puede observar en la gráfica 9. Aquí, se puede observar que el "pico" máximo de fechas de siembras para cada Estado; así tenemos que el "pico" para Baja California fue la segunda y tercer semana de mayo; para Baja California Sur, la segunda semana de marzo; para Nayarit la cuarta semana de enero; para Sinaloa la primera semana de marzo, y para Sonora la tercera y cuarta semana de abril.

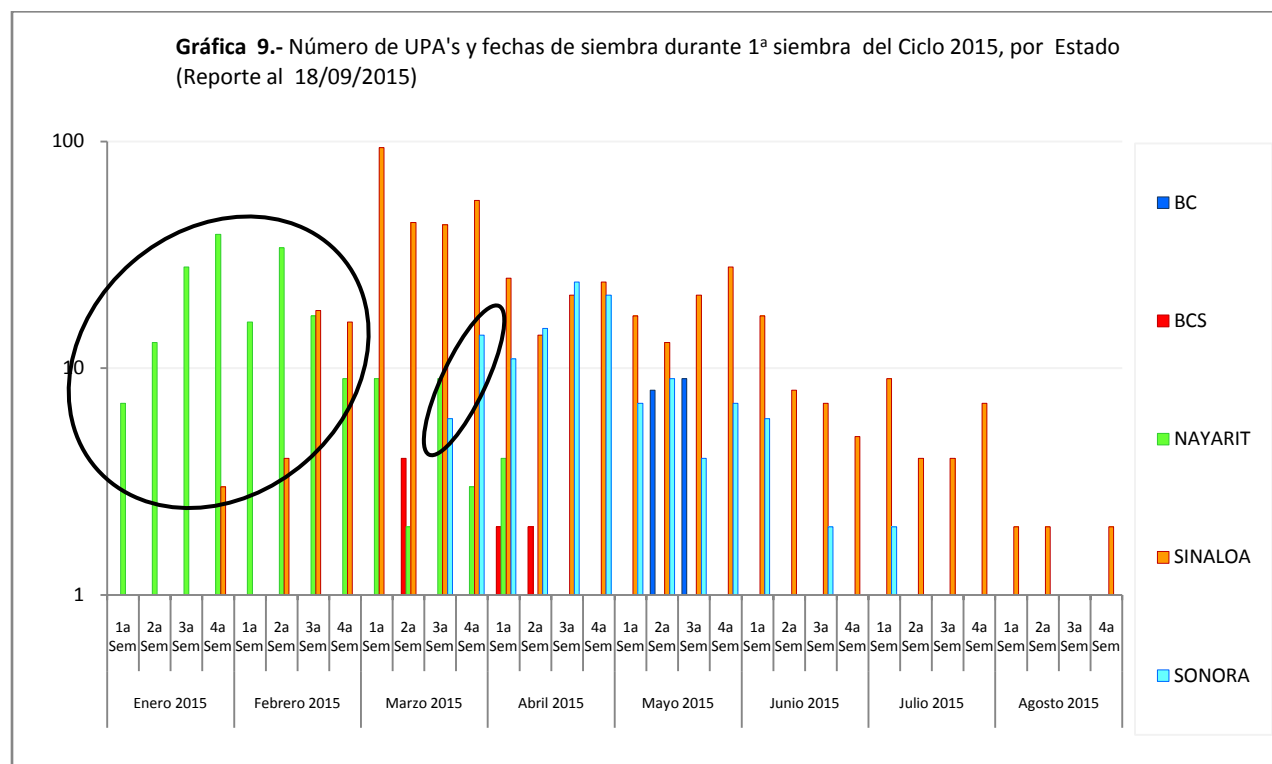
No obstante que en los Estados de Baja California Sur, Nayarit, Sinaloa, las instalaciones acuícolas dedicadas al cultivo de camarón, se deberían encontrar en vacío sanitario durante los meses de diciembre a febrero y en Sonora de diciembre a marzo, de conformidad con lo establecido en el "ACUERDO mediante el cual se establecen las medidas sanitarias para reducir los factores de riesgo en la producción de camarón, asociados a la enfermedad de las manchas blancas en los estados de Baja California Sur, Nayarit, Sinaloa y Sonora", (DOF 3 de octubre de 2011); se observa que 225

**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

instalaciones no respetaron el ordenamiento legal antes citado, de las cuales: 163 corresponden a Nayarit, 41 a Sinaloa y 21 en Sonora (Gráfica 9).



**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

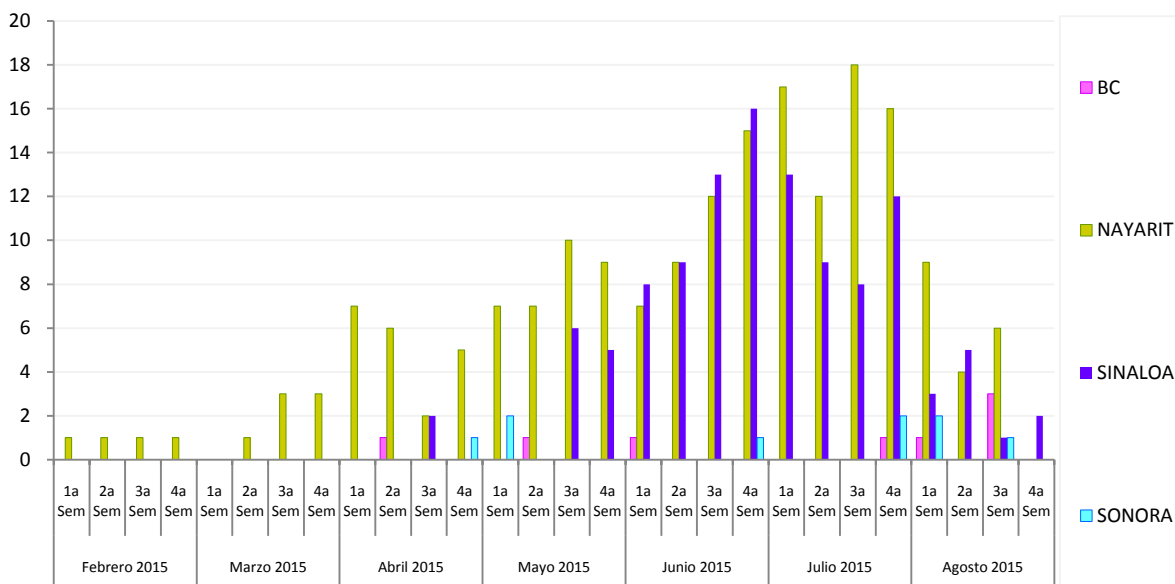


9. La distribución de las siembras por semanas en los Estados en la región noroeste, durante la 2ª siembra, se puede observar en la gráfica 10. Aquí, se puede ver que el “pico” máximo de fechas de siembras para cada Estado; así tenemos que el “pico” para Nayarit fue la primera y tercera semana de julio; para Sinaloa, la cuarta semana de junio, y para Baja California, la tercera semana de agosto.
10. Por otro lado, la distribución de las siembras por semanas en los Estados en la región noroeste, durante la 3ª siembra, se puede observar en la gráfica 11.

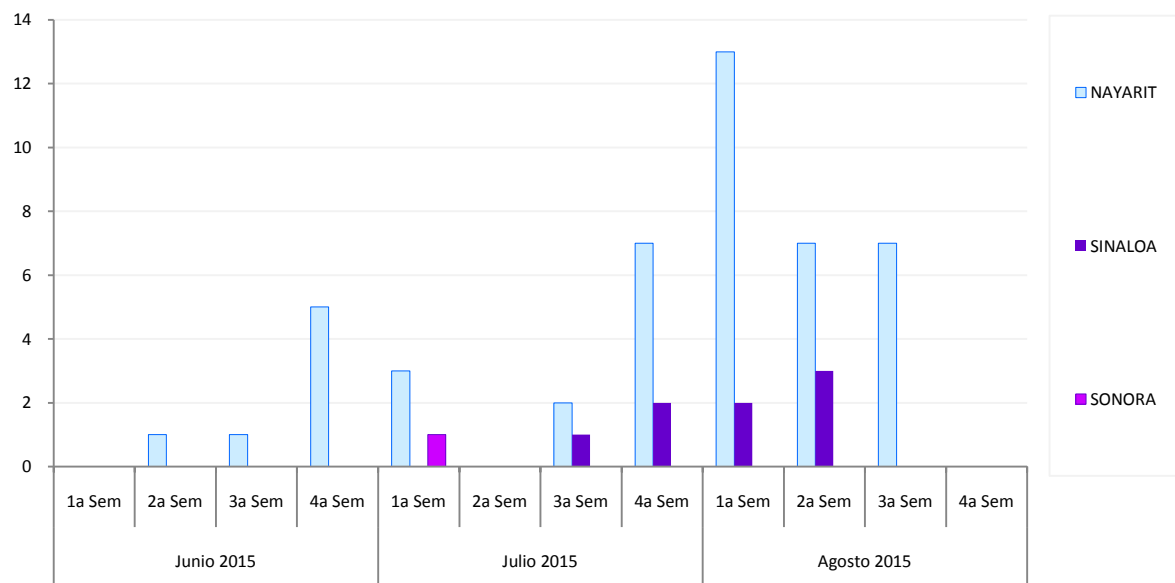


**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

**Gráfica 10.-** Número de UPA's y fechas de siembra durante 2ª siembra del Ciclo 2015, por Estado  
(Reporte al 18/09/2015)



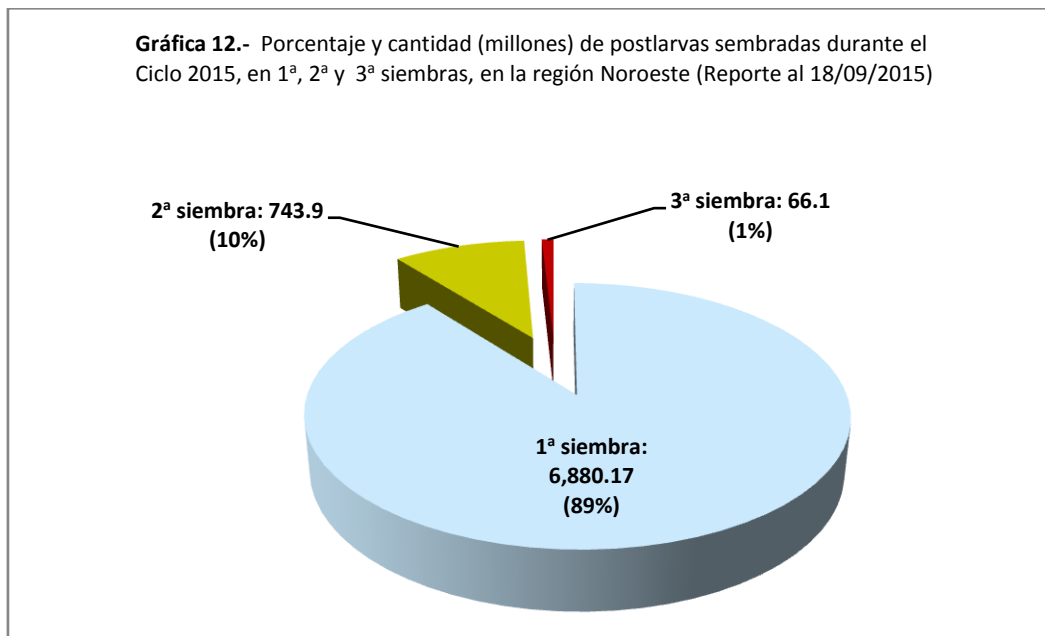
**Gráfica 11.-** Número de UPA's y fechas de siembra durante 3ª siembra del Ciclo 2015, por Estado  
(Reporte al 18/09/2015)



**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**

Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

11. La cantidad de postlarvas sembradas, en las instalaciones acuícolas de los Estados de la región Noroeste, asciende a aproximadamente 7,690.197 millones de organismos, de las cuales 6,880.179 millones (89%) fueron sembradas durante la 1ª siembra, 743.91 millones (10%) durante la 2ª siembra y 66.112 millones (1.0%) en la 3ª siembra (Gráfica 12).

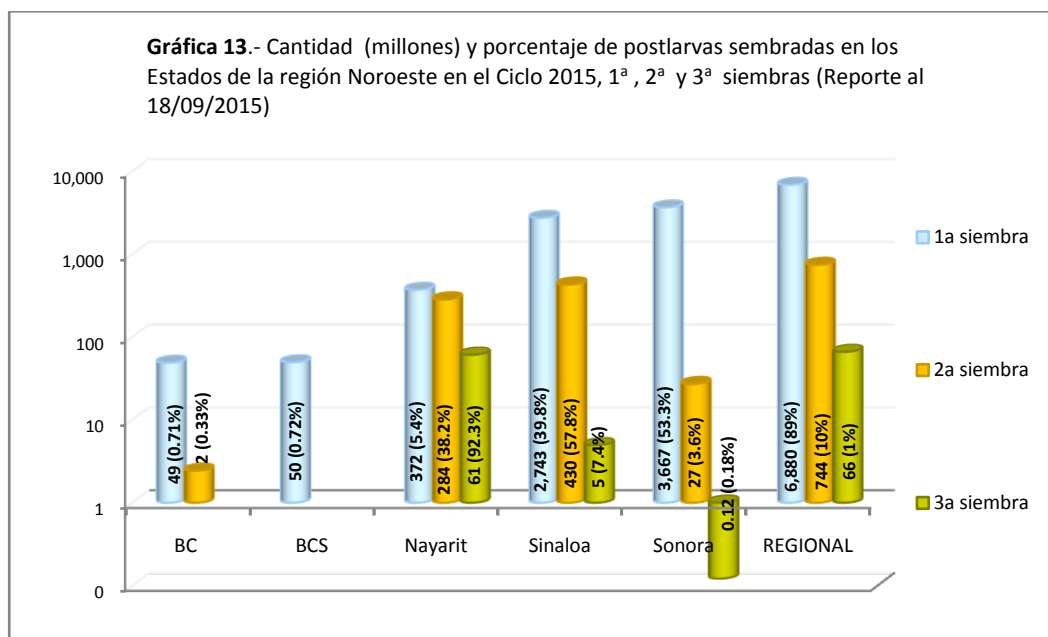


12. Del total de postlarvas sembradas durante la 1ª siembra (Gráfica 13), Sonora sembró 3,667.389 millones de organismos (53.3%), Sinaloa sembró 2,742.500 millones (39.8%), Nayarit 371.74 millones (5.4%), Baja California Sur 49.6 millones (0.72%) y Baja California 48.95 millones (0.71%).

Referente a las postlarvas sembradas en 2ª siembra, tenemos que se han sembrado 743.91 millones, de las cuales, Sinaloa ha sembrado el 57.8%, Nayarit el 38.2%, Sonora el 3.6% y Baja California el 0.33%.

Finalmente, para 3ª siembra se han sembrado 66.112 millones, donde Nayarit ha sembrado el 92.3%, Sinaloa el 7.4% y Sonora el 0.18%.

**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera



13. La densidad promedio de siembra, reportada a nivel regional para la 1ª siembra durante el Ciclo 2015, fue de 61.5 org/m<sup>2</sup> sembrados; registrándose la densidad mínima de siembra en Sinaloa y Nayarit con valores de 1.2 y 3.1 org/m<sup>2</sup>, respectivamente; mientras que la densidad máxima se registro en Sinaloa con un valor de 384.0 org/m<sup>2</sup> (Gráfica 14).

Por otro lado, la densidad promedio de siembra registrada para la 2ª siembra, fue de 23.35 org/m<sup>2</sup> sembrados, registrándose la densidad máxima y mínima en Sinaloa con valores de 384 org/m<sup>2</sup> y 0.66 org/m<sup>2</sup> sembrados (Gráfica 14).

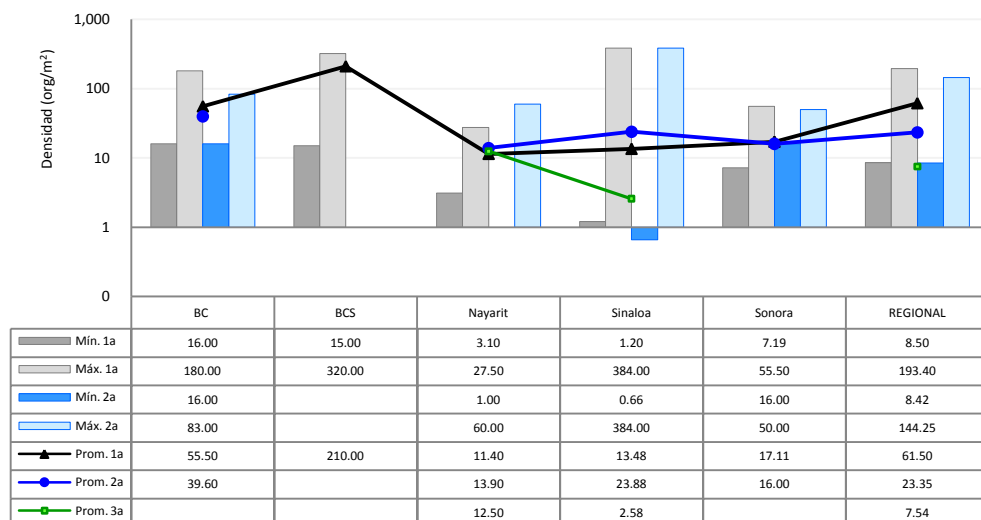
Finalmente, la densidad promedio para la 3ª siembra fue de 7.54 org/m<sup>2</sup>.

14. Durante la 1ª siembra del Ciclo 2015, el peso promedio de los organismos, registrado al momento de la siembra, en instalaciones de la región Noroeste, fue 52.49 mg; registrándose el peso mínimo de los organismos a la siembra en Sonora con 2.0 mg, y el máximo en Sinaloa con 4,100.0 mg (Gráfica 15).

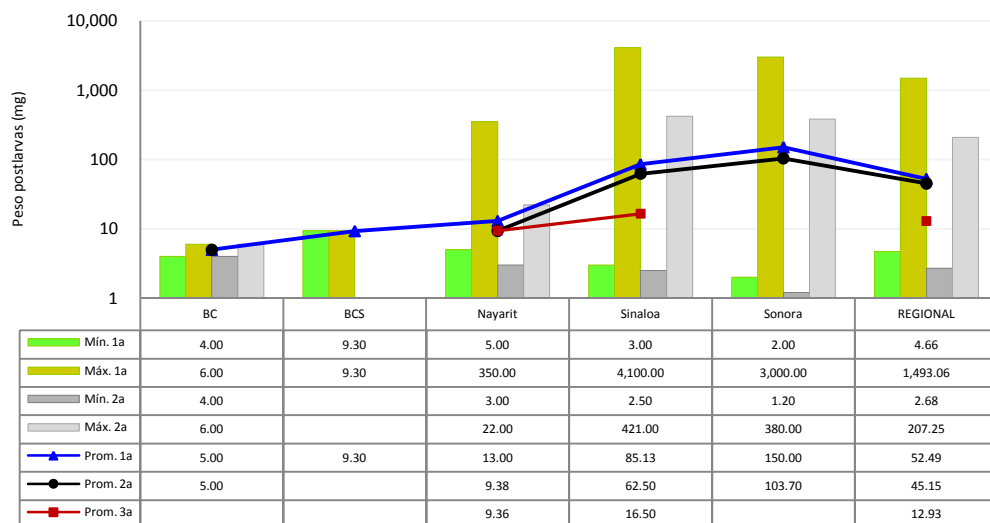
El peso promedio de las postlarvas registrado en la 2ª siembra, fue de 45.15 mg; el máximo se registró en Sinaloa con 421.0 mg, y el mínimo en Sonora con 1.2 mg (Gráfica 15).

**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

**Gráfica 14.-** Densidad de siembra en UPA's de la región Noroeste durante 1ª, 2ª y 3ª siembras en el ciclo 2015 (Reporte al 18/09/2015)



**Gráfica 15.-** Peso de los organismos a la siembra en UPA's de la región Noroeste durante 1ª, 2ª y 3ª siembras del ciclo 2015 (Reporte al 18/09/2015)

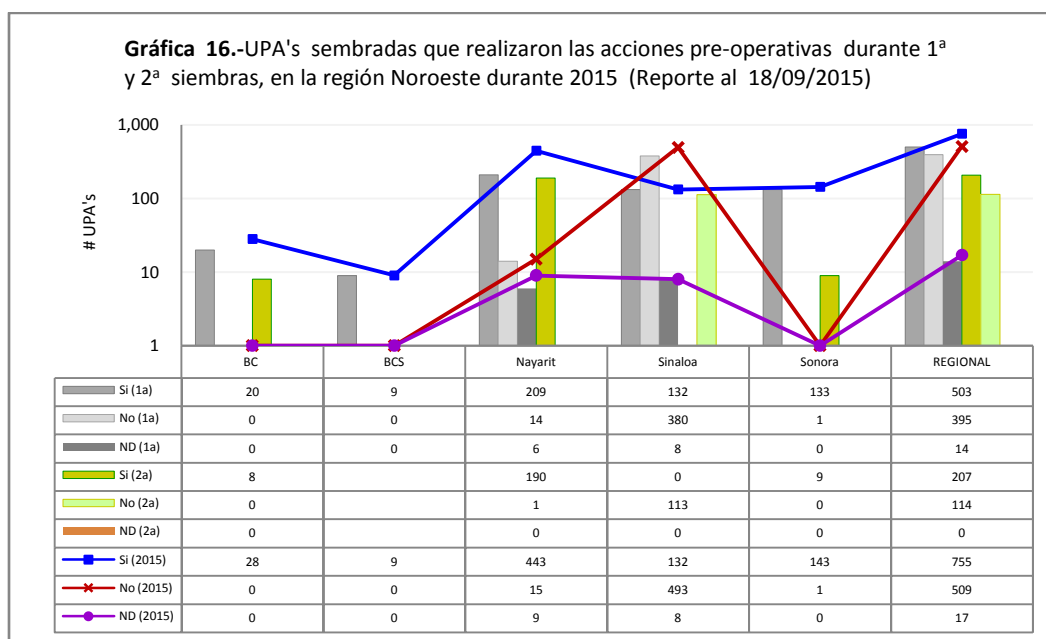


15. Por otra parte, se tiene reconocido el número de UPA's que realizaron las acciones pre-operativas acordadas con su respectivo Comité de Sanidad Acuícola, durante el Ciclo 2015. De las 1,281 UPA's sembradas (1ª, 2ª y 3ª siembras) a nivel regional, 755 UPA's (58.94%) si realizaron las acciones pre-

**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

operativas, mientras que 509 UPA's (39.73%) no las realizaron y de 17 (1.33%) no se tiene registro si realizaron estas acciones. (Gráfica 16).

Asimismo, podemos observar que en Sinaloa, el 77.8% de las UPA's sembradas a nivel estatal, no realizaron acciones preoperativas; por otra parte, en Baja California y Baja California Sur el 100% de las granjas sembradas, si realizaron estas acciones.



16. De acuerdo con la información recibida por los Comités Estatales de Sanidad Acuícola, de las 1,281 UPA's sembradas durante el Ciclo 2015, en 1ª, 2ª y 3ª siembras, 624 de las instalaciones (49%), han sido reportadas con problemas sanitarios diversos, mientras que 657 instalaciones (51%) no han reportado problemas sanitarios en los cultivos (Cuadro 3 y Gráfica 17).

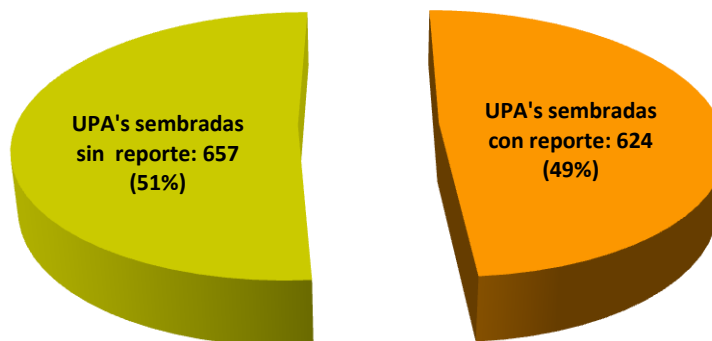
**Cuadro 3.-** Número de instalaciones acuícolas sembradas y superficie ocupada y UPA's con reporte sanitario y área bajo investigación epidemiológica en 1ª y 2ª siembra/ciclo durante 2015.

Estado	Total UPA's Sembradas	UPA's sembradas 1ª	UPA's Bajo investigación 1ª	UPA's sembradas 2ª	UPA's Bajo investigación 2ª	UPA's sembradas 3ª	UPA's Bajo investigación 3ª
Baja California	28	20	8	8	3	0	0
Baja California Sur	9	9	1	0	0	0	0
Nayarit	467	229	92	191	5	47	2
Sinaloa	633	512	385	113	40	8	0
Sonora	144	134	87	9	1	1	0
<b>Total Regional</b>	<b>1,281</b>	<b>904</b>	<b>573</b>	<b>321</b>	<b>49</b>	<b>56</b>	<b>2</b>

**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**

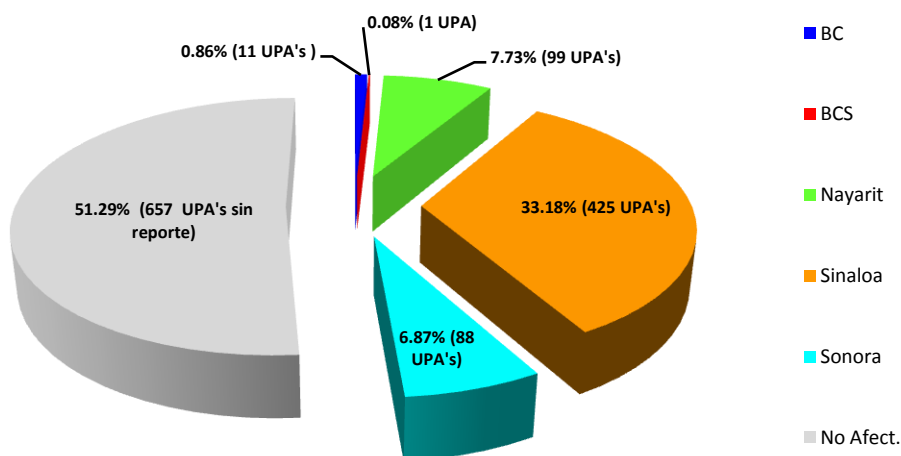
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

**Gráfica 17.-** UPA's sembradas durante el Ciclo 2015 que se encuentran bajo investigación epidemiológica en 1ª, 2ª y 3ª siembras en la región Noroeste (Reporte al 18/09/2015)



17. La distribución por Estados de UPA's reportadas bajo vigilancia epidemiológica, se puede observar en la gráfica 18. En ésta, podemos visualizar que Sinaloa contribuye con 425 granjas reportadas (33.18%), Nayarit con 99 instalaciones (7.73%), Sonora con 88 (6.87%), Baja California con 11 (0.86%) y Baja California Sur con 1 UPA reportada (0.08%) que en total equivale al 49% de las granjas sembradas.

**Gráfica 18.-** UPA's sembradas durante el Ciclo 2015 que se encuentran bajo investigación epidemiológica en el ciclo 2015, por Estados, en la región Noroeste (Reporte al 18/09/2015)



**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**

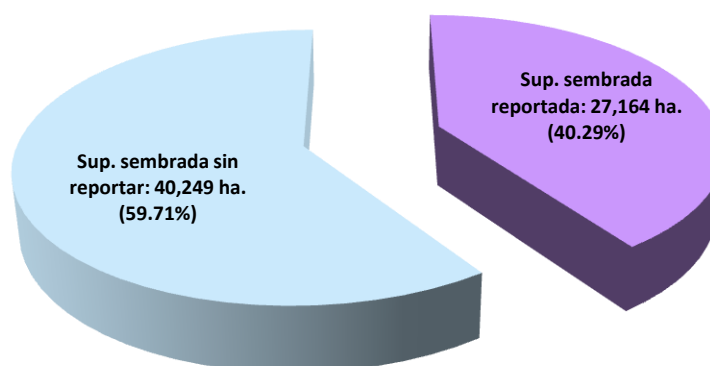
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

18. La superficie total sembrada durante el Ciclo 2015, incluyendo 1ª, 2ª y 3ª siembras, en instalaciones acuícolas dedicadas al cultivo de camarón que se encuentra bajo vigilancia epidemiológica es de 27,164.58 ha., que equivalen al 40.29% del total de la superficie sembrada, mientras que el 59.71% de la superficie sembrada, no presenta problemas sanitarios (Tabla 4 y Gráfica 19).

**Cuadro 4.-** Superficie sembrada y reportada bajo investigación epidemiológica en 1ª y 2ª siembra durante el Ciclo 2015.

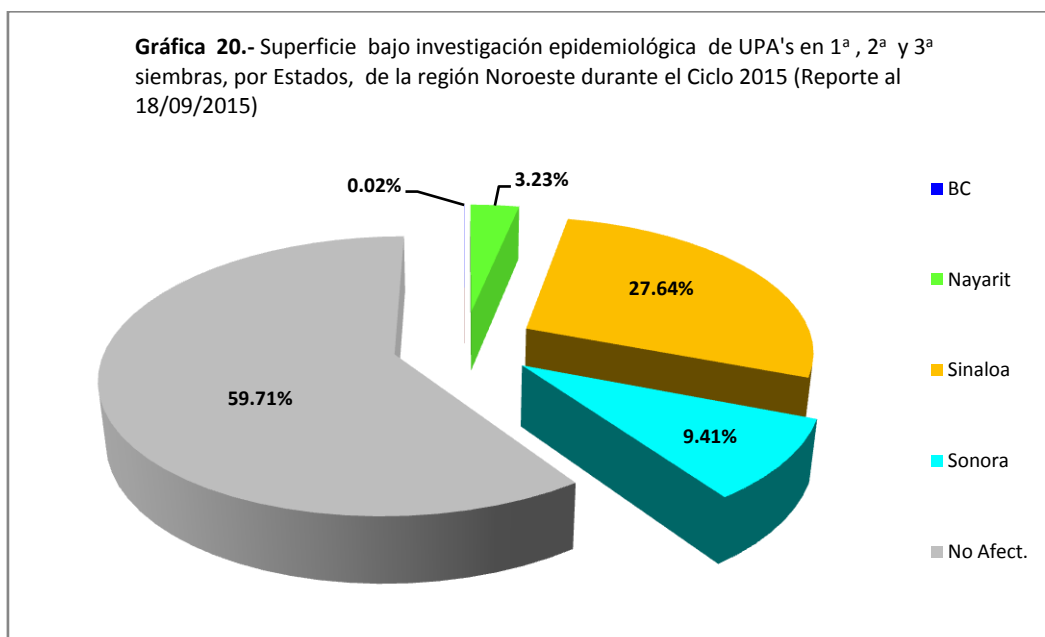
Estado	Total superficie sembrada- Ciclo 2015	Total área bajo investigación- Ciclo 2015	Área sembrada			Área bajo investigación		
			1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
BC	313.93	10.50	171.63	142.30	0.00	7.30	3.20	0.00
BCS	699.80	0.00	699.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nayarit	6,650.60	2,179.00	3,770.10	2,407.50	473.00	1,974.00	202.00	3.00
Sinaloa	37,661.42	18,632.51	30,602.98	6,854.93	203.50	17,159.31	1,473.20	0.00
Sonora	22,088.66	6,342.57	22,009.10	79.53	0.03	6,313.57	29.00	0.00
<b>Total Regional</b>	<b>67,414.41</b>	<b>27,164.58</b>	<b>57,253.61</b>	<b>9,484.26</b>	<b>676.53</b>	<b>25,454.18</b>	<b>1,707.40</b>	<b>3.00</b>

**Gráfica 19.-** Superficie sembrada bajo investigación epidemiológica en UPA's en 1ª, 2ª y 3ª siembras de la región Noroeste durante el Ciclo 2015 (Reporte al 18/09/2015)



19. La distribución por Estados de la superficie bajo investigación epidemiológica, se puede observar en la gráfica 20. En ésta, podemos visualizar que Sinaloa contribuye con 27.6% de la superficie afectada; Sonora con el 9.4%; Nayarit con el 3.2%, y Baja California con el 0.02%, que en total equivale al 40.2% de la superficie reportada con problemas sanitarios durante el ciclo 2015.

**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera



20. La distribución estatal de UPA's sembradas que están bajo investigación epidemiológica en 1ª, 2ª y 3ª siembras durante el Ciclo 2015, puede observarse en la Gráfica 21.

De las 1,281 UPA's sembradas durante el Ciclo 2015, 624 han sido reportadas con problemas sanitarios diversos, que equivalen al 49% de las UPA's sembradas en la región Noroeste; de las cuales, 425 han sido reportadas en Sinaloa, que equivalen al 33.1% de las UPA's sembradas a nivel regional; en Nayarit se han reportado 99, que corresponden al 7.7%; en Sonora 88 granjas, que corresponden al 6.8%; 11 en Baja California (0.8%), y una granja en Baja California Sur (0.08%). Por otra parte, Sinaloa presenta el mayor porcentaje de UPA's con reporte sanitario con respecto a las sembradas a nivel estatal con el 67.1%, seguido de Sonora con el 61.1%, Baja California con el 39.2%, Nayarit con el 21.2% y Baja California Sur con el 11.1%.

Para la 1ª siembra, se han reportado 573 UPA's con problemas sanitarios diversos, que significan el 63.3% de las granjas sembradas a nivel regional. Asimismo, Sinaloa presenta 385 UPA's con reporte sanitario, que corresponden al 42.5% de las UPA's sembradas a nivel regional; seguido de Nayarit con 92 UPA's reportadas (10.1%); Sonora con 87 granjas bajo investigación epidemiológica, que equivalen al 9.6% de las granjas sembradas a nivel regional; Baja California con ocho granjas reportada (0.8%), y Baja California Sur con una UPA (0.1%)

Del mismo modo, para 1ª siembra, Sinaloa tiene el mayor porcentaje de UPA's reportadas (75.2%) con respecto al número de granjas sembradas a nivel estatal, seguido de Sonora con el 64.9%, Nayarit con el 40.1%, Baja California con el 40% y finalmente Baja California Sur con el 11.1% de sus UPA's sembradas con reporte sanitario.



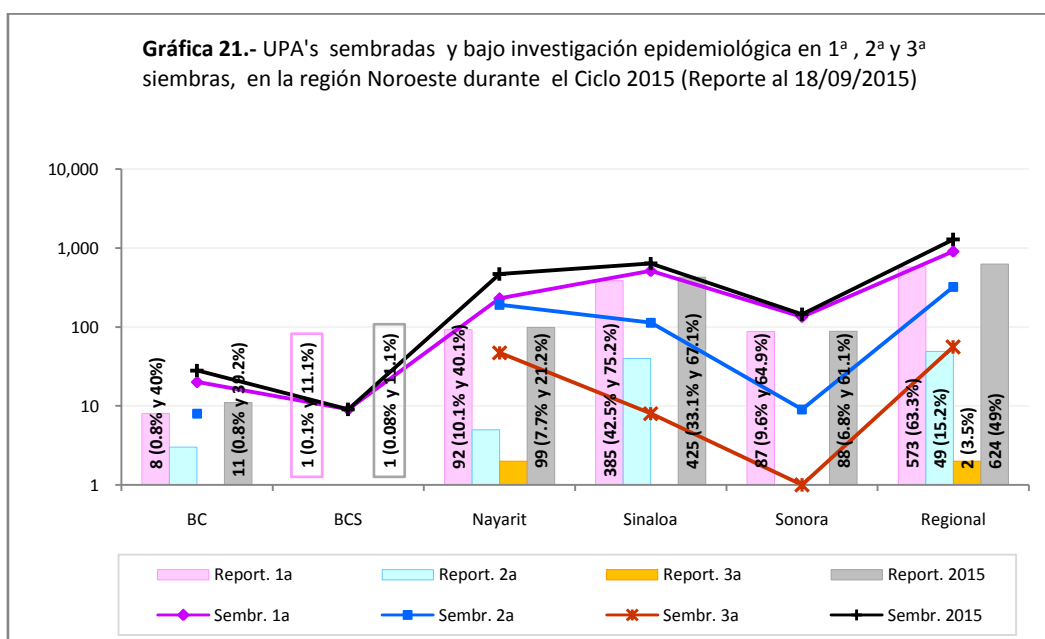
**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**

Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

Para 2ª siembra, se tienen reportadas 49 UPA's que corresponden al 15.26% de las granjas sembradas a nivel regional. Igualmente, Sinaloa tiene reportadas 40 granjas, que corresponden al 12.46% de las UPA's sembradas a nivel regional; Nayarit cinco (1.56%); Baja California tres (0.93%) y Sonora una (0.31%).

De la misma manera, para 2ª siembra, Baja California tiene un porcentaje del 37.5% de sus UPA's reportadas con respecto al número de granjas sembradas a nivel estatal; Sinaloa el 35.4%; Sonora el 11.1%, y Nayarit 2.62%.

Para 3ª siembra, se han reportado 2 UPA's con problemas sanitarios, que equivalen al 3.57% de las granjas sembradas a nivel regional, las cuales han sido reportadas en Nayarit. Asimismo, estas dos UPA's reportadas en este Estado, corresponden al 4.26% de las granjas sembradas a nivel estatal.



21. La distribución porcentual por Entidades Federativas, de la superficie bajo investigación epidemiológica a nivel regional durante el Ciclo 2015, en 1ª, 2ª y 3ª siembras, se puede observar en la Gráfica 22.

De las 67,414.41 ha., sembradas durante el Ciclo 2015, 24,164.58 ha., han sido reportadas con problemas sanitarios diversos, que equivalen al 40.29% del área sembrada en la región Noroeste; de las cuales, 18,632.51 ha., han sido reportadas en Sinaloa, que equivalen al 27.64% del área sembrada a nivel regional; en Sonora se reportaron 6,342.57 ha., que corresponden al 9.41%; en Nayarit se han

---

**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**

Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

---

reportado 2,179.0 ha., que corresponden al 3.23%, y en Baja California 10.5 ha., que equivalen al 0.02% del área sembrada a nivel regional.

Por otra parte, Sinaloa presenta el mayor porcentaje superficie sembrada con reporte sanitario con respecto a la superficie sembrada a nivel estatal con el 49.47%, seguido de Nayarit con el 32.76%, Sonora con el 28.71% y Baja California con el 3.34%.

Para 1ª siembra, se ha reportado una superficie afectada de 25,454.18 ha., que corresponde al 44.46% del área sembrada a nivel regional. Sinaloa contribuye aproximadamente con el 29.97%, Sonora con el 11.03%, Nayarit con el 3.45% y Baja California con el 0.01%.

Por otra parte, para 1ª siembra, Sinaloa posee el mayor porcentaje de superficie reportada con problemas sanitarios con respecto a la superficie sembrada a nivel estatal con el 56.07%, Nayarit el 52.36%, Sonora el 28.69% y Baja California el 4.25%.

Para 2ª siembra, se han reportado un total de 1,704.2 ha., con problemas sanitarios de un total de 9,484.26 ha., sembradas, que corresponden al 17.97% de la superficie sembrada a nivel regional, de los cuales Sinaloa contribuye con el 15.53%, Nayarit con el 2.13% y Sonora con el 0.31%.

Igualmente, para 2ª siembra observamos que Sonora presenta el mayor porcentaje de superficie estatal reportada con problemas sanitarios, con el 36.46%, con relación a la superficie estatal sembrada, mientras que Sinaloa presenta el 21.49% y Nayarit presenta el 8.39%.

Por último, para 3ª siembra se han sembrado 676.53 ha., de las cuales 3.0 ha., han sido reportadas con problemas sanitarios, que equivalen al 0.44% del área sembrada a nivel regional. Las cuales corresponden totalmente a Nayarit.

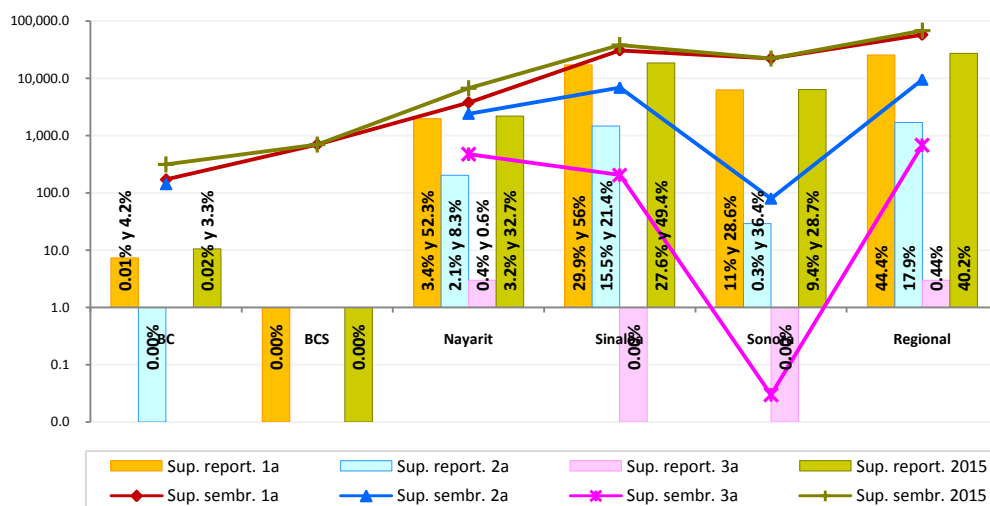
22. La edad promedio de los organismos, registrada al momento del reporte sanitario, durante el ciclo 2015, fue 46 días a nivel regional. Asimismo, se observó que la edad mínima promedio reportada durante el Ciclo, fue de 27 días y la máxima de 80 días (Gráfica 23).

La edad promedio de los organismos al brote, registrada para 1ª siembra fue de 49 días, a nivel regional; mientras que la edad mínima fue registrada en Sinaloa con valor de dos días y la máxima en Sinaloa con valor de 132 días.

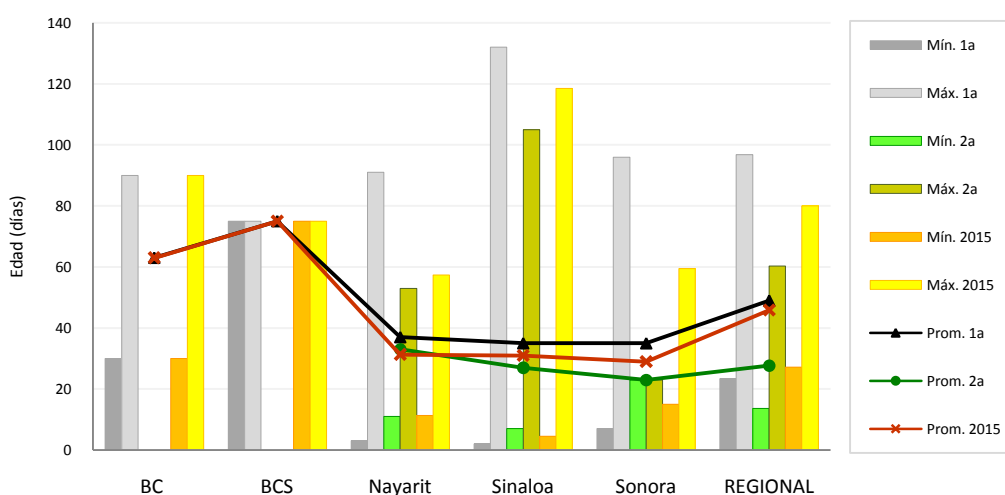
Para 2ª siembra, la edad promedio reportada a nivel regional fue de 28 días; con una mínima y máxima promedio reportadas en Sinaloa con un valor de siete y 105 días, respectivamente.

**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

**Gráfica 22.-** Superficie (ha) sembrada y bajo investigación epidemiológica en 1ª, 2ª y 3ª siembras en UPA's de la región Noroeste durante el Ciclo 2015 (Reporte al 18/09/2015)



**Gráfica 23.-** Edad de los organismos al momento del reporte sanitario durante 1ª y 2ª siembras en UPA's de la región Noroeste durante 2015 (Reporte al 18/09/2015)



23. El peso promedio de los organismos en cultivo al momento del reporte sanitario, a nivel regional, durante el Ciclo 2015, fue de 6.12 g., mientras que el peso mínimo promedio fue de 2.89 g., y el máximo de 12.18 g. (Gráfica 24).

**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

El peso promedio de los organismos al reporte sanitario durante 1ª siembra, fue de 7.11 g., Asimismo, se observa que el peso mínimo, se presentó en Sonora, con un valor de 0.03 g, mientras que el máximo reportado fue de 32.0 g, en Sinaloa.

Para 2ª siembra, se registró el peso promedio de los organismos al brote, que fue de 3.31 g., mientras que el mínimo y el máximo fueron reportados en Sinaloa con valores de 0.4 y 14.0 g., respectivamente (Gráfica 24).

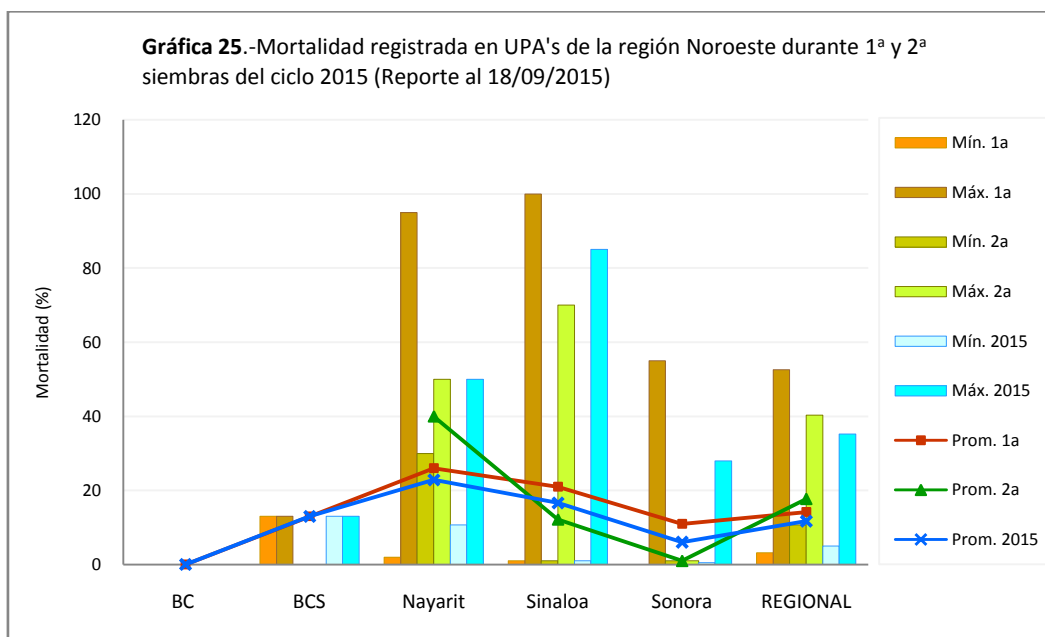


24. La mortalidad promedio observada Ciclo 2015, determinada para las instalaciones acuícolas bajo investigación epidemiológica de la región Noroeste, fue del 11.6%; asimismo, se observa que la mortalidad mínima promedio durante el Ciclo 2015 fue de 5.03% y la mortalidad máxima promedio fue de 35.2% (Gráfica 25).

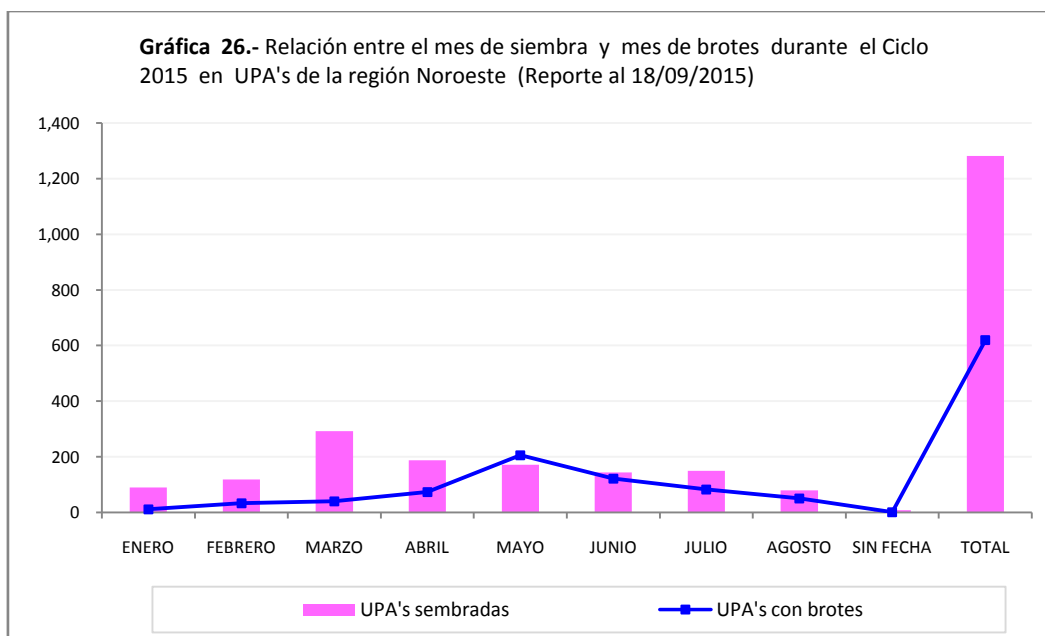
La mortalidad promedio de los organismos al reporte sanitario durante 1ª siembra, fue de 14.2%. Asimismo, se observa que la mortalidad mínima reportada, se presentó en Baja California y Sonora, con un valor de 0.0%, mientras que la mortalidad máxima reportada fue de 100%, en Sinaloa.

Para la 2ª siembra, la mortalidad promedio regional fue de 17.7%, y la mínima registrada fue de 1.0% en Sinaloa y Sonora, y la máxima de 70.0% en Sinaloa (Gráfica 25).

**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

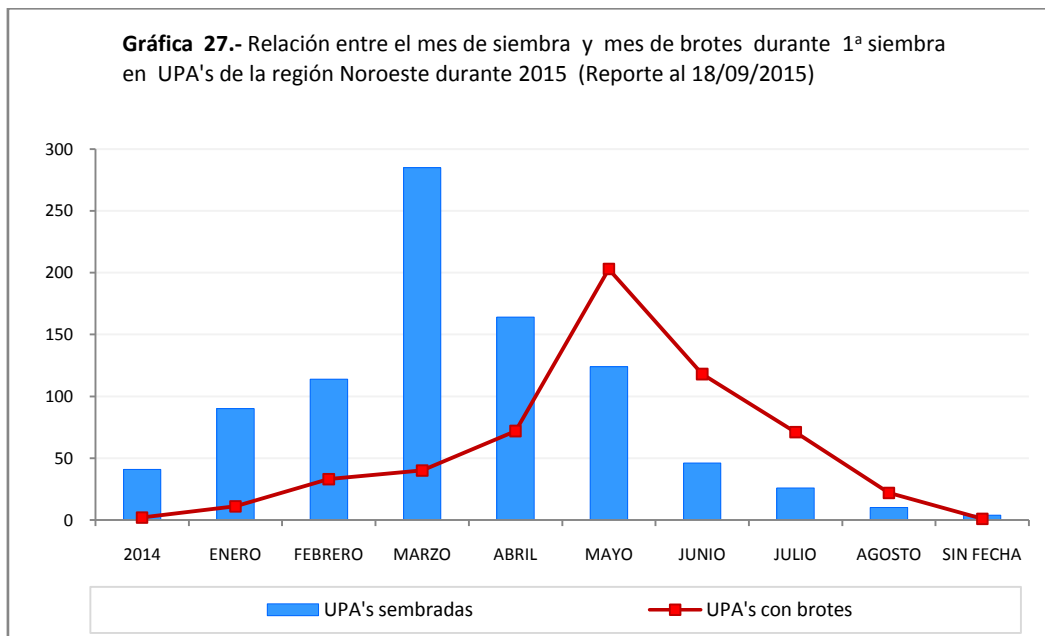


25. Por otra parte, en la gráfica 26, se puede observar la relación entre el mes de siembra y de brotes o casos reportados durante el Ciclo 2015 en la región noroeste. Aquí, se puede observar que el total de brotes reportados durante el ciclo fue de 619 que el mes en el que se presentaron más brotes fue en Mayo con 206, seguido de Junio con 122, Julio con 83, Abril con 73, Agosto con 50, Marzo con 40, Febrero con 33 y Enero con 11.



**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

El número de brotes o casos reportados y mes de emergencia durante la 1ª siembra, se observa en la gráfica 27. Aquí, se puede observar, en Mayo, Junio, Abril y Julio fueron los meses en que se reportaron 203, 118, 72 y 71, respectivamente.

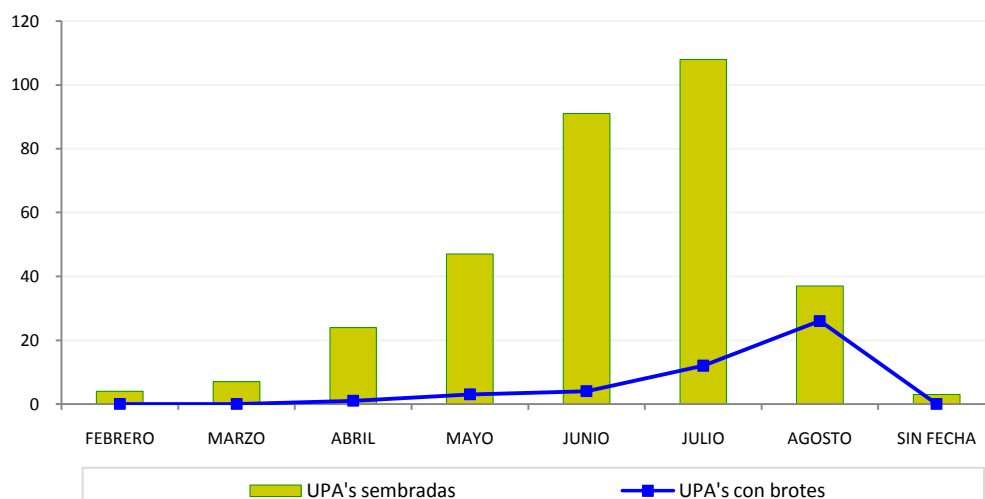


La relación entre el mes de siembra y el número de brotes o casos reportados durante la 2ª siembra en el ciclo 2015 en la región noroeste, se puede observar en la gráfica 28. En este gráfico, se observa que en Agosto y Julio fueron los meses en los que se reportaron 26 y 12 brotes, respectivamente.

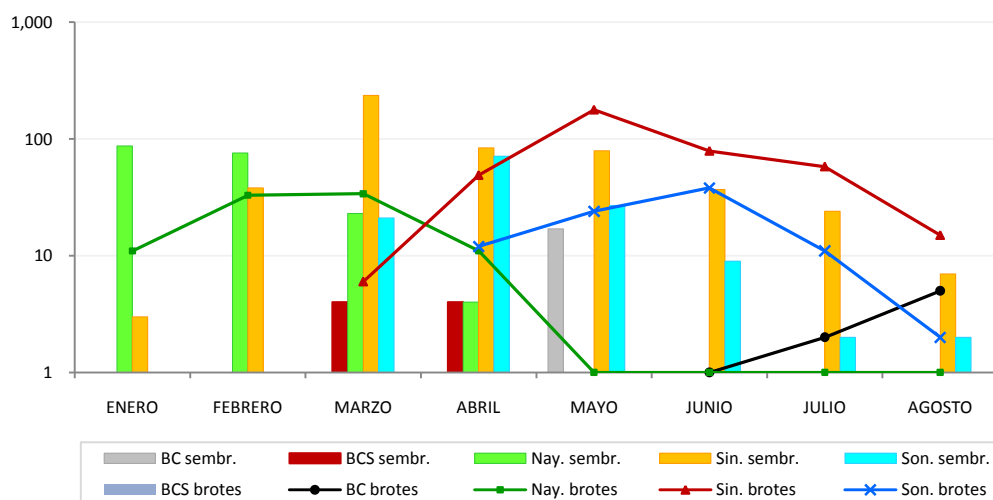
26. La distribución de los brotes por mes y estado durante la 1ª siembra se muestra en la gráfica 29. Aquí, se puede observar que Nayarit fue el Estado en el cual se presentan los primeros brotes del 2015, en Enero se reportaron 11 brotes, en Febrero 33, Marzo 34 y Abril 11. En Sinaloa se iniciaron los brotes en Marzo con 6, Abril 49, Mayo 178, Junio 79, Julio 58 y Agosto 15. En Sonora se reportan en Abril 12 brotes, en Mayo 24, Junio 38, en Julio 11 y en Agosto 2. En Baja California, se reportan brotes en Junio uno, en Julio dos y en Agosto 5, finalmente en Baja California Sur, se reporta un brote en Mayo.

**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

**Gráfica 28.-** Relación entre el mes de siembra y mes de brotes durante 2ª siembra en UPA's de la región Noroeste durante 2015 (Reporte al 18/09/2015)



**Gráfica 29.-** Relación entre el número de UPA's sembradas y mes de brotes por Estado, durante 1ª siembra en UPA's de la región Noroeste durante 2015 (Reporte al 18/09/2015)



27. De las 1,281 UPA's que han sido sembradas durante el ciclo 2015 (incluye 1ª, 2ª y 3ª siembras), 624 de éstas se encuentran bajo investigación epidemiológica, de las cuales, 573 corresponden a UPA's en 1ª siembra, mientras que 49 son de 2ª siembra y 2 en 3ª siembra.

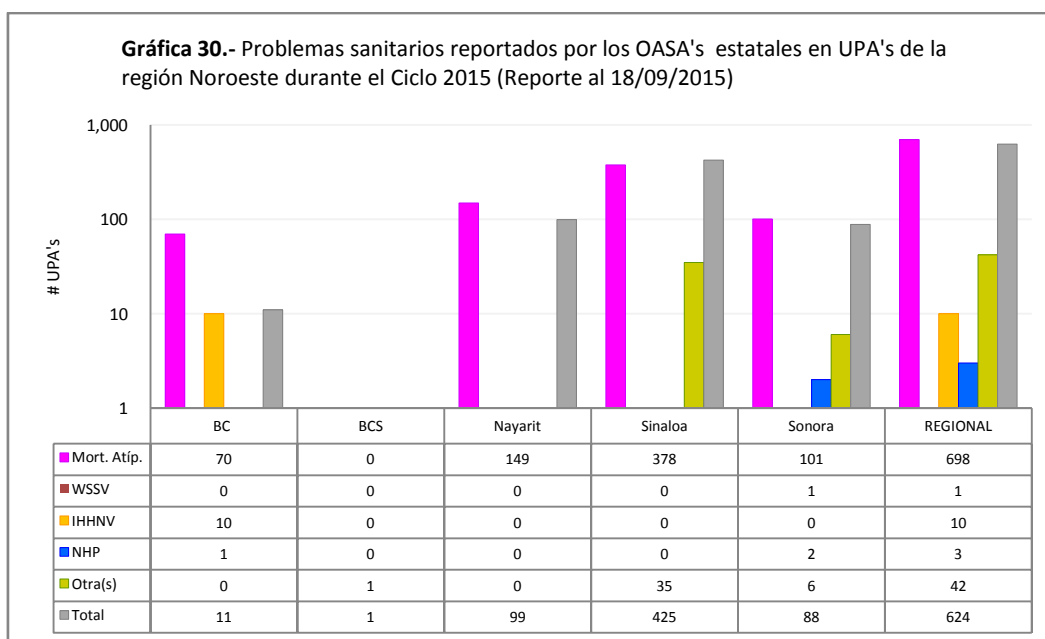
## DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL

Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

De las 624 UPA's reportadas con problemas sanitarios, 568 reportan problemas asociados con mortalidades atípicas o vibriosis, de las cuales 521 en 1ª siembra y 47 en 2ª y 3ª siembras; una granja con problemas asociados a WSSV en 1ª siembra; 10 con IHNV, 8 en 1ª y 2 en 2ª siembras; tres UPA's con NHP, 2 en 1ª siembra y una en 2ª, y 42 UPA's con otros problemas, tales como: parasitosis, mala calidad de agua y manejo inadecuado, de las cuales, 41 UPA's en 1ª y una en 2ª siembras (Tabla 5, Gráficas 30, 31, 32 y 33).

**Tabla 5.-** Problemas sanitarios reportados en UPA's de Estados del noroeste durante el ciclo 2015 (1ª y 2ª siembras).

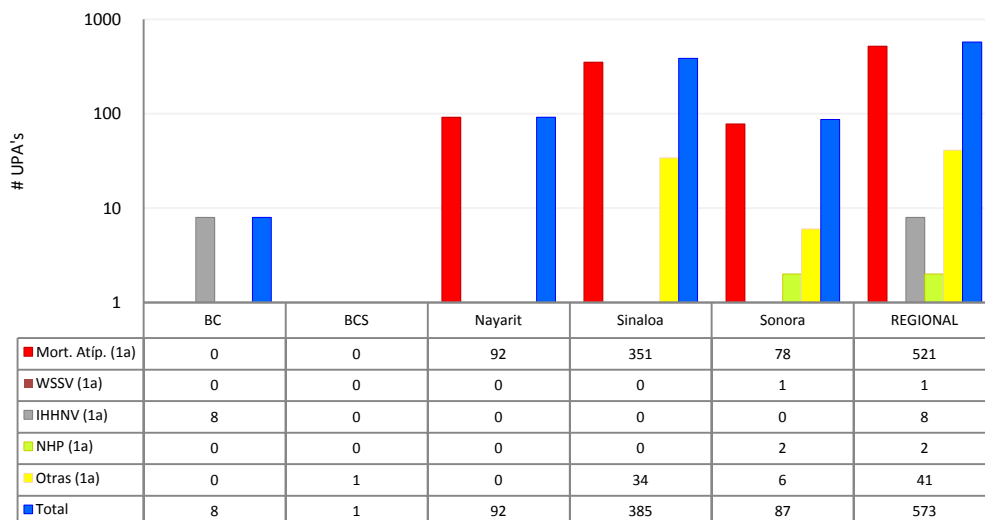
Estado	UPA's reportadas		Problema sanitario reportado									
			Mort. Atíp.		WSSV		IHNV		NHP		Otro(s)	
	1ª	2ª y 3ª	1ª	2ª y 3ª	1ª	2ª y 3ª	1ª	2ª y 3ª	1ª	2ª y 3ª	1ª	2ª y 3ª
Baja California	8	3	0	0	0	0	8	2	0	1	0	0
Baja California Sur	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Nayarit	92	7	92	7	0	0	0	0	0	0	0	0
Sinaloa	385	10	351	39	0	0	0	0	0	0	34	1
Sonora	87	1	78	1	1	0	0	0	2	0	6	0
<b>Total</b>	<b>573</b>	<b>51</b>	<b>521</b>	<b>47</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>41</b>	<b>1</b>



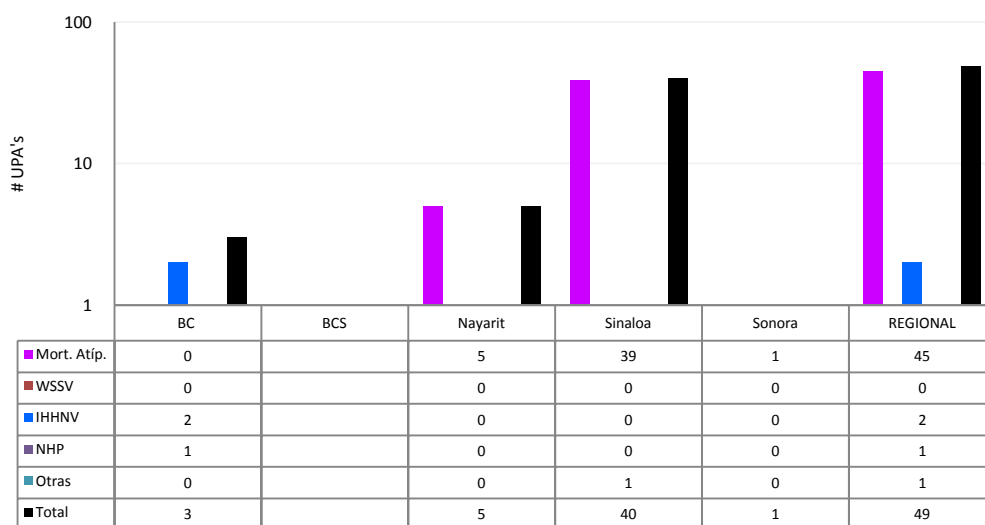


**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

**Gráfica 31.- Problemas sanitarios reportados por los OASA's estatales en UPA's de la región Noroeste en 2015, 1ª siembra (Reporte al 18/09/2015)**

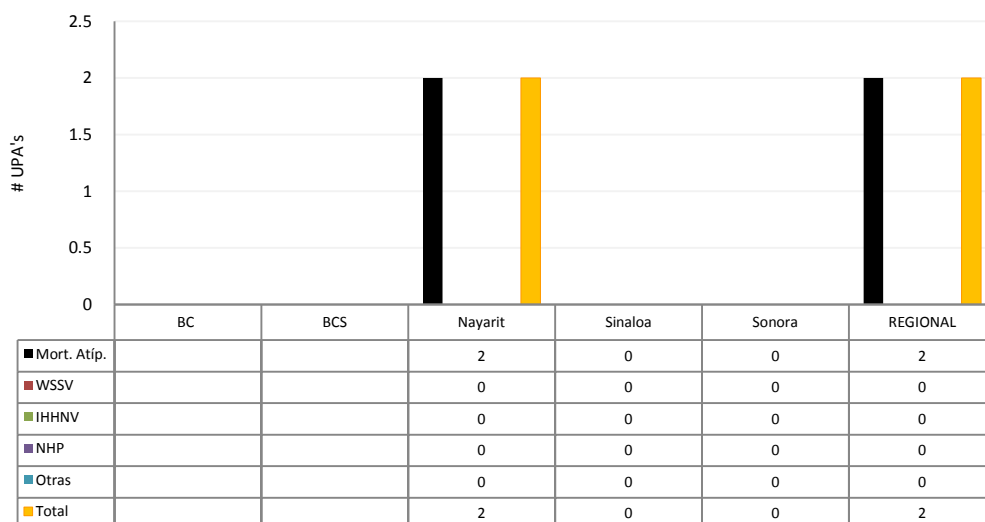


**Gráfica 32.- Problemas sanitarios reportados por los OASA's estatales en UPA's de la región Noroeste en 2015, 2ª siembra (Reporte al 18/09/2015)**



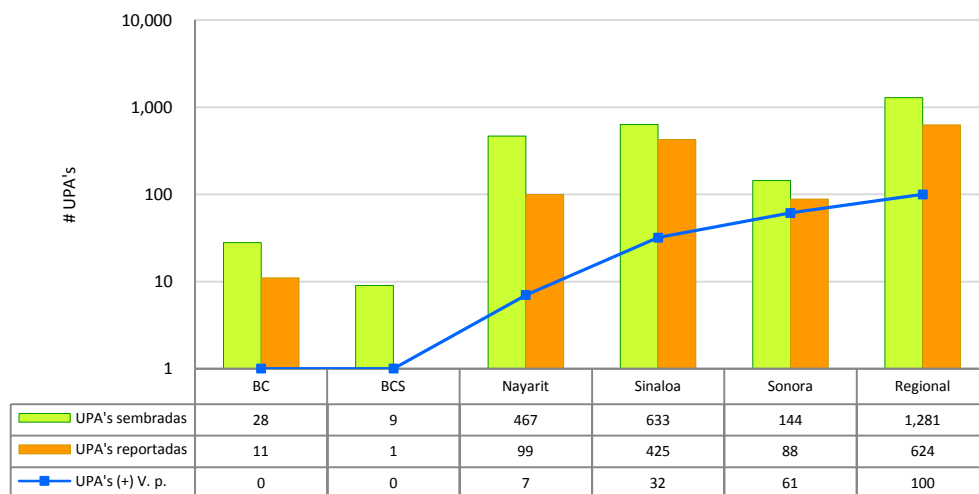
**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

**Gráfica 33.-** Problemas sanitarios reportados por los OASA's estatales en UPA's de la región Noroeste en 2015, 3ª siembra (Reporte al 18/09/2015)



28. Con base en los resultados de diagnóstico emitidos por diferentes laboratorios de pruebas, tanto oficiales, aprobados, así como laboratorios no aprobados; se observa que de las 1,281 unidades de producción sembradas durante el Ciclo 2015, 624 de éstas (49%), fueron reportadas con problemas sanitarios diversos. Los resultados obtenidos de los diagnósticos indican que 100 UPA's tuvieron resultados positivos (+) a la presencia de *Vibrio parahaemolyticus*, de las cuales: 7 fueron de Nayarit, 32 de Sinaloa y 61 de Sonora (Gráfica 34).

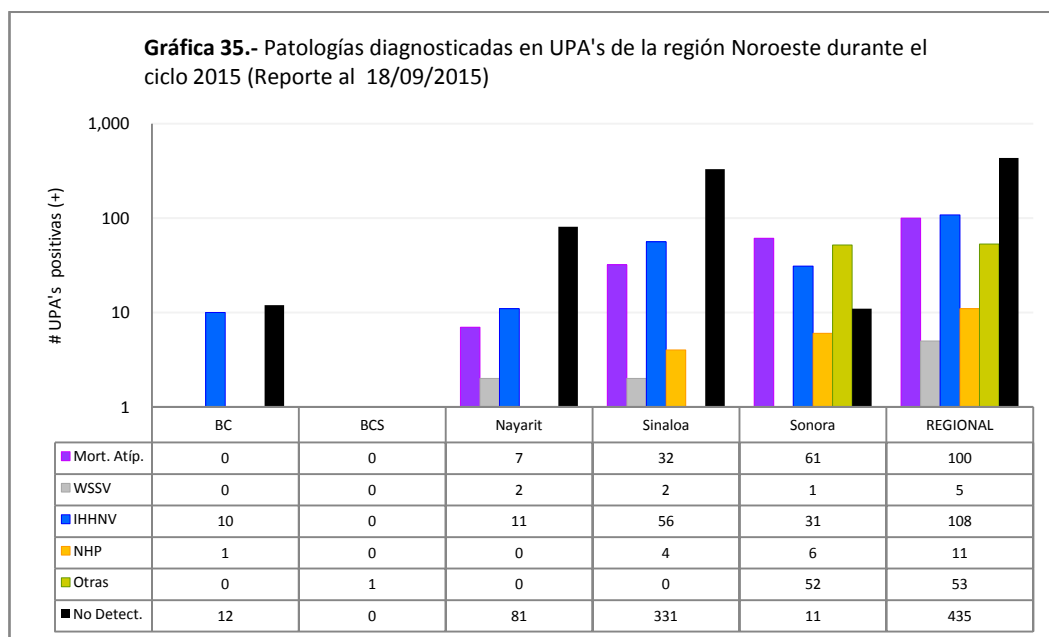
**Gráfica 34.-** UPA's sembradas, bajo investigación epidemiológica y con resultados de diagnóstico positivo (+) a la detección de *Vibrio parahaemolyticus*, en la región noroeste durante el Ciclo 2015 (Reporte al 18/09/2015)



**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**

Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

29. Los resultados de las pruebas diagnósticas realizadas a las muestras provenientes de las instalaciones bajo investigación epidemiológica por Estado, durante el Ciclo 2015, se muestran en la gráfica 35. Éstos revelan resultados positivos para otras patologías; en los cuales se puede observar que el agente etiológico más detectado, fue IHHNV con 108 UPA's positivas; seguido de *V. parahaemolyticus* con 100; 11 para NHP; 5 para WSSV y 53 positivos para otras patologías diversas (parásitos, epicomensales, etc.); asimismo se emitieron 435 diagnósticos con resultados ND (No Detectado).

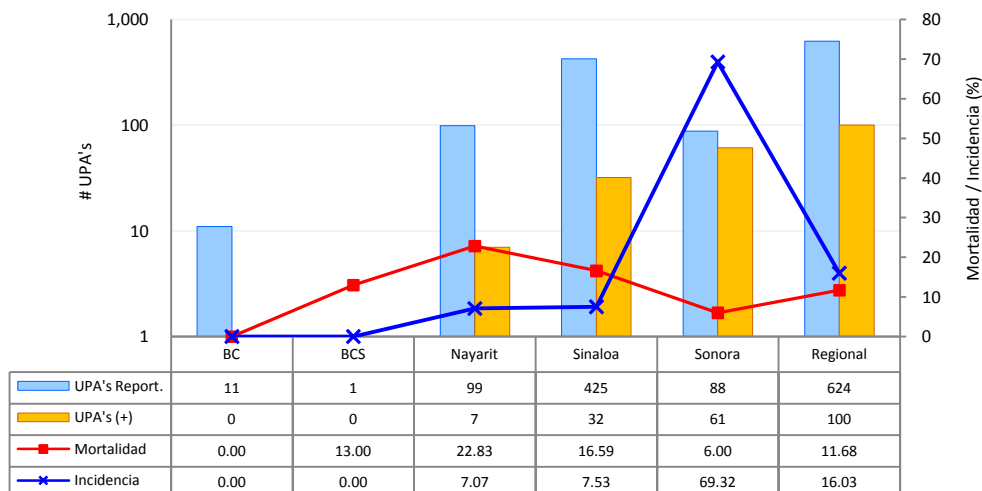


30. La relación entre mortalidad e incidencia en el Ciclo 2015, cuyos valores promedio a nivel regional son 11.68% y 16.03%, respectivamente. (Gráfica 36).
31. Se han registrado 593 UPA's cosechadas durante el Ciclo 2015, aunque se desconoce si se trata de cosechas parciales o totales; de las cuales, Sinaloa ha reportado 322 (49.31%), Nayarit reporta 273 (41.81%), Sonora 57 (4.20%) y Baja California Sur una (0.15%) (Gráfica 37).

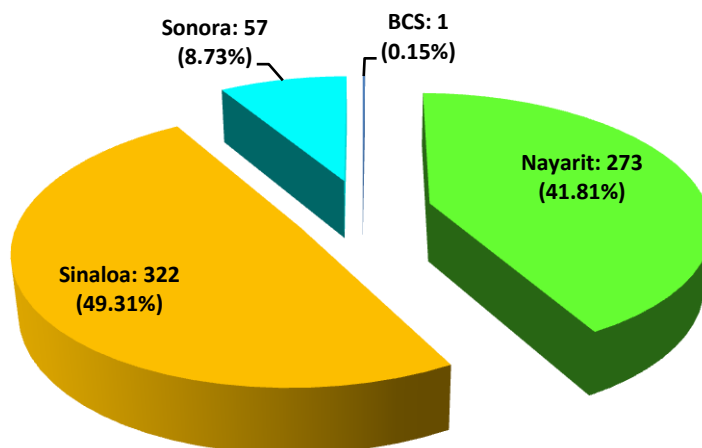
Por otra parte, en la gráfica 38 se puede observar que se han cosechado el 50.9% de las UPA's que se sembraron a nivel regional durante el ciclo 2015; asimismo, en Nayarit se han cosechado el 58.4% de las granjas sembradas durante 2015, mientras que en Sinaloa se ha cosechado el 39.5% y en Baja California Sur el 11.1%.

**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

**Gráfica 36.-** Resultados de diagnóstico positivos (+) a la detección de *V. parahaemolyticus*, mortalidad (%) e incidencia (%), en UPA's bajo investigación epidemiológica de la región Noroeste en el ciclo 2015 (Reporte al 18/09/2015)

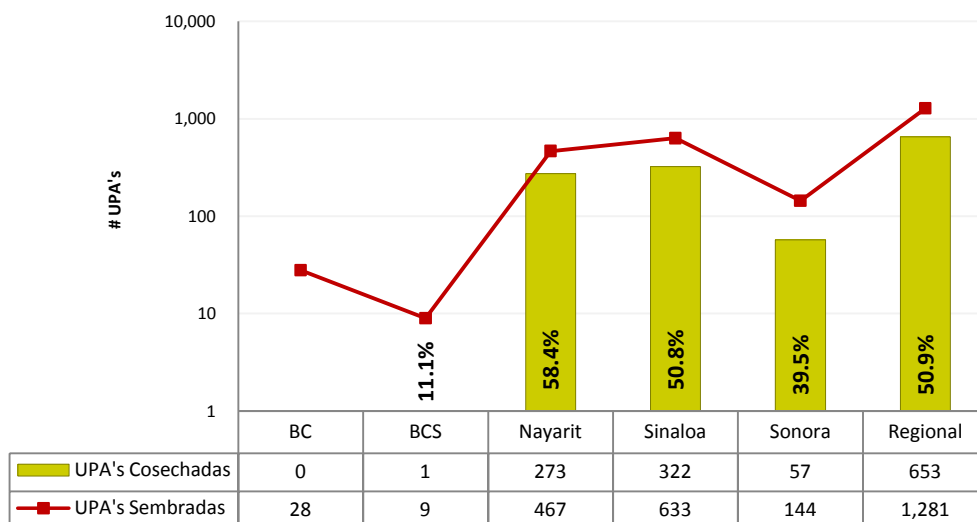


**Gráfica 37.-** Cantidad y porcentaje de UPA's cosechadas en la región Noroeste en 2015 (Reporte al 18/09/2015)



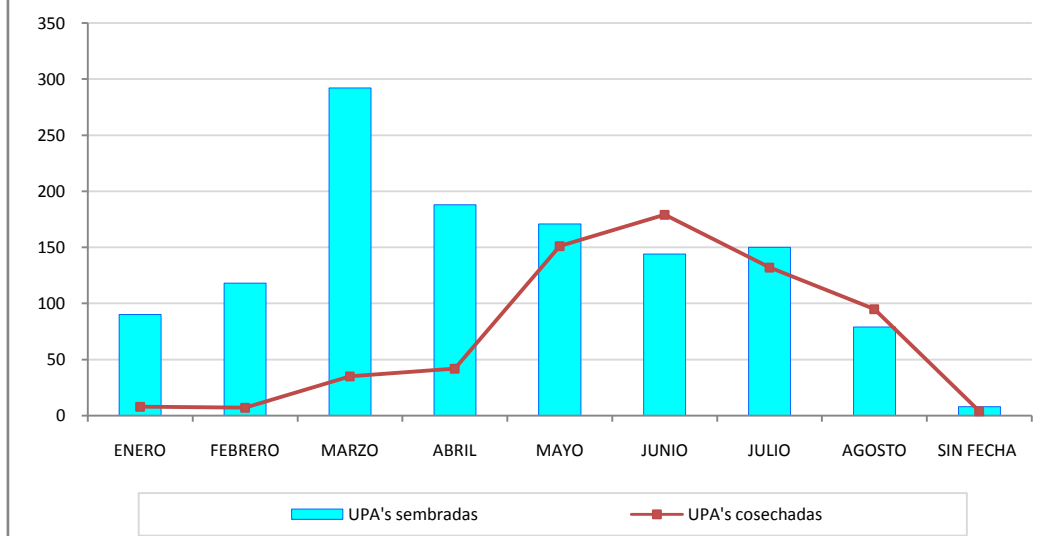
**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

**Gráfica 38.-** Número de UPA's cosechadas en la región Noroeste durante el ciclo 2015 (Reporte al 18/09/2015)



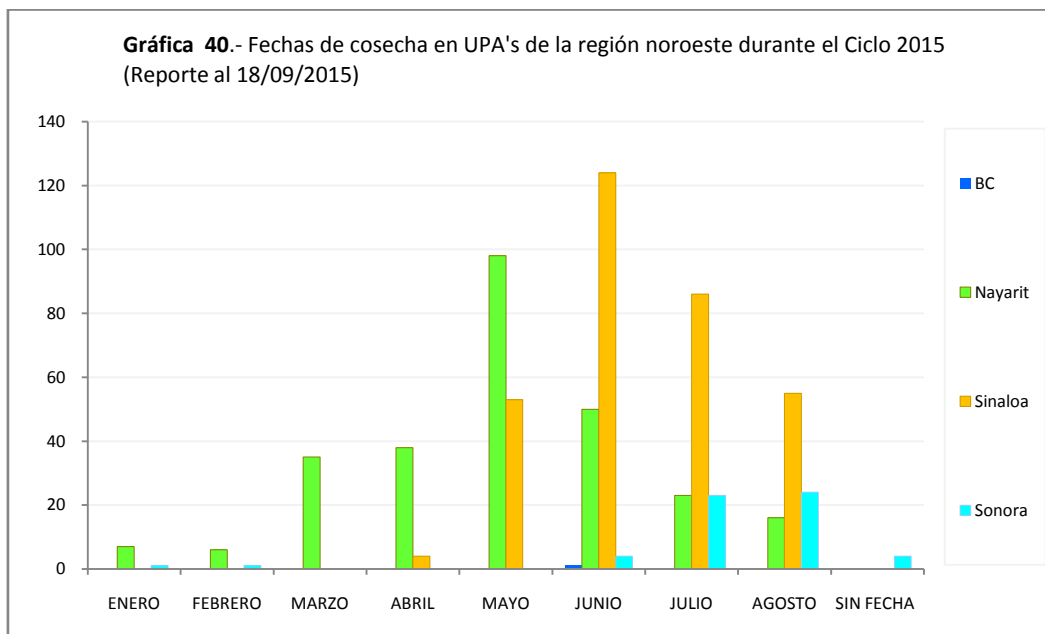
32. La fecha de cosecha en UPA's de la región noroeste se puede observar en la gráfica 39. Aquí se observa que los meses de mayo, junio y julio, son en los cuales se observa el mayor reporte de granjas que realizaron cosechas.

**Gráfica 39.-** Número y mes de cosechas con relación a las sembradas en la región noroeste durante el Ciclo 2015 (Reporte al 18/09/2015)



**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

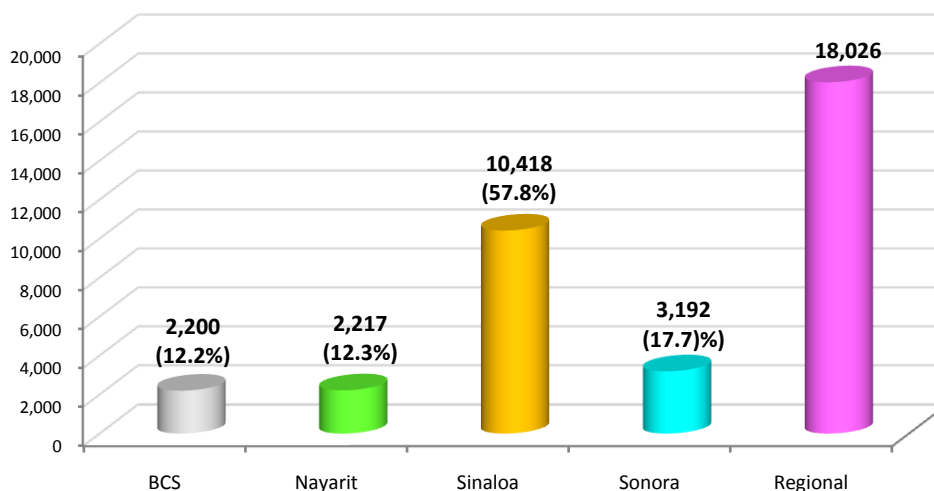
33. La distribución por Estados y mes de cosechas, se puede observar en la gráfica 40. Aquí, se puede ver que las cosechas del Ciclo 2015, iniciaron en Nayarit en Enero y Febrero, lo cual se debe probablemente a aquellas UPA's que se tienen registradas, fueron sembradas en 2014. Por otra parte, Sinaloa inicio cosechas en Abril, mientras que Baja California Sur y Sonora en Junio.



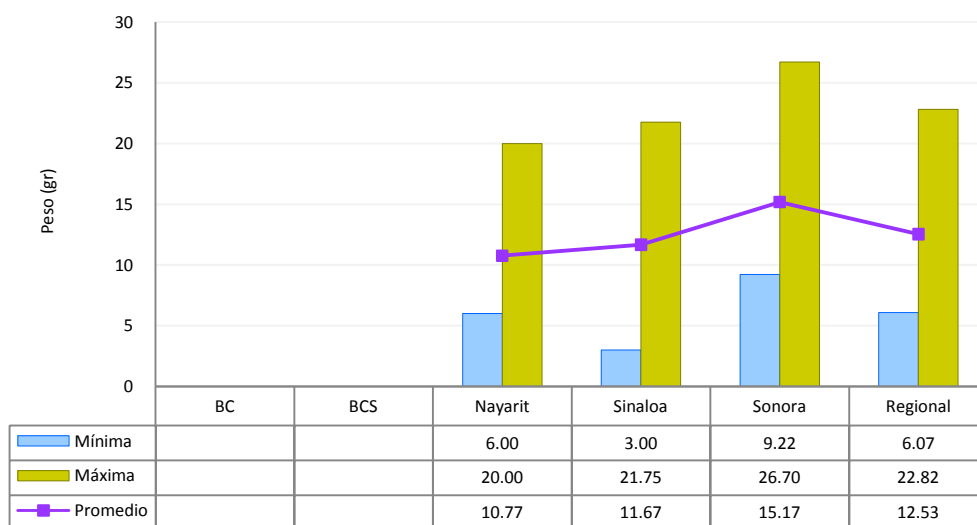
34. La producción registrada de las cosechas, hasta el momento del presente informe, es de 18,026.31 tn, de las cuales Sinaloa ha producido el 10,418 tn., (57.8%); Sonora 3,192 tn., (17.7%); Nayarit 2,217 tn., (12.3%), y Baja California Sur 2,200 tn., que equivalen al 12.2% del total producido a nivel regional (Gráfica 41).
35. El peso promedio de los organismos, a nivel regional, al momento de la cosecha en UPA's de la región Noroeste durante el Ciclo 2015, es de 12.53 g, registrándose un peso mínimo promedio de 3.0 g, en Sinaloa, mientras que el peso máximo promedio registrado fue en Sonora con 26.70 g (Gráfica 42).

**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

**Gráfica 41.-** Producción (tn) registrada en UPA's cosechadas de la región Noroeste durante el Ciclo 2015 (Reporte al 18/09/2015)



**Gráfica 42.-** Peso promedio (gr) de los organismos al momento de la cosecha en UPA's de la región Noroeste en el Ciclo 2015 (Reporte al 18/09/2015)

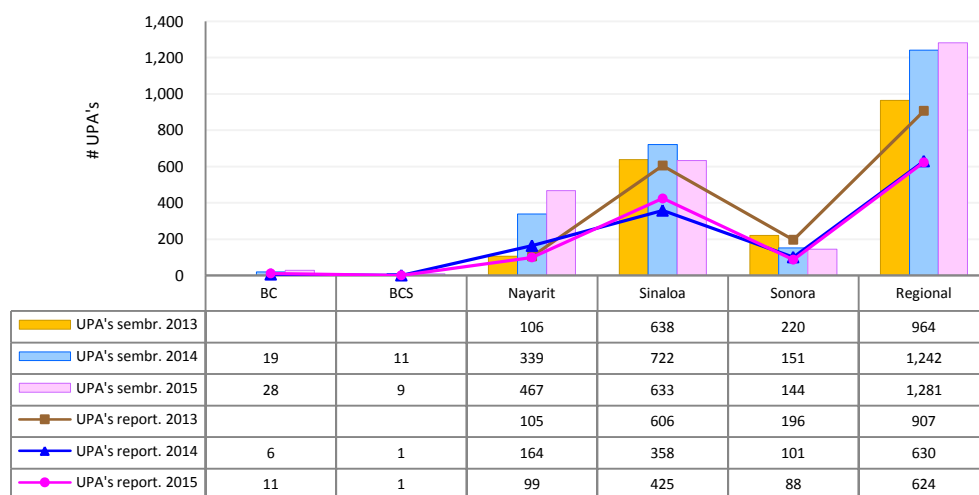


## DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL

Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

36. Por último, comparando la información de los reportes del 30 agosto de 2013 y de 2014, con el presente informe, podemos observar lo siguiente:
- Incremento respecto de las UPA's sembradas a nivel regional de aproximadamente el 32%, en el 2015, con relación a 2013 y un incremento del 5% con respecto a 2014 (Gráfica 43);
  - Decremento respecto del número de instalaciones bajo investigación epidemiológica a nivel regional de aproximadamente el 31% en 2015, con relación al 2013 y un incremento del 0.16% con relación a 2014 (Gráfica 43);
  - Decremento en la superficie sembrada a nivel regional en el ciclo 2015, de aproximadamente el 18% con respecto al 2013 y un incremento del 7% con respecto al 2014. (Gráfica 44);
  - Decremento en la superficie bajo investigación epidemiológica a nivel regional en el ciclo 2015, de aproximadamente el 31.5% con respecto al 2013 y un decremento del 11.3% con respecto al 2014.(Gráfica 44);

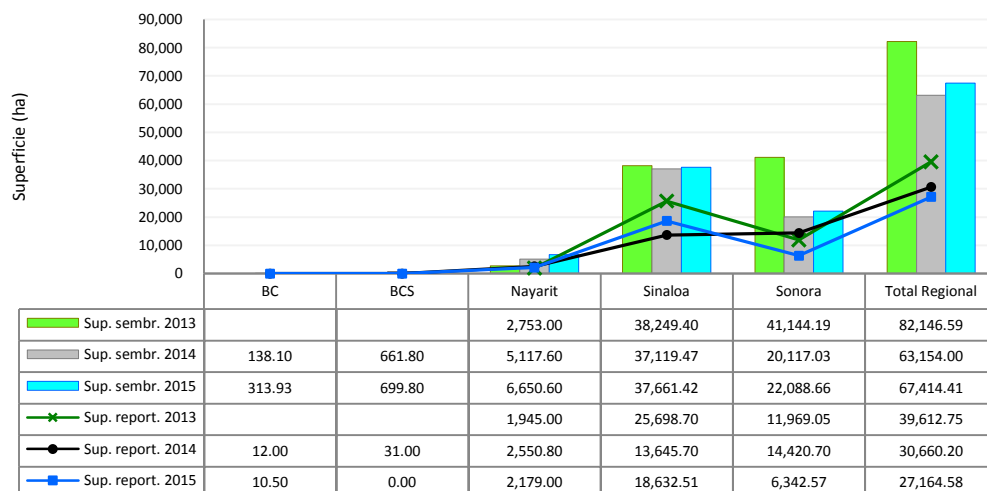
**Gráfica 43.-**Comparativo histórico de UPA's sembradas y bajo investigación epidemiológica entre el Ciclo-2013, Ciclo -2014 y el Ciclo -2015 al mes de agosto (Reporte al 18/09/2015)





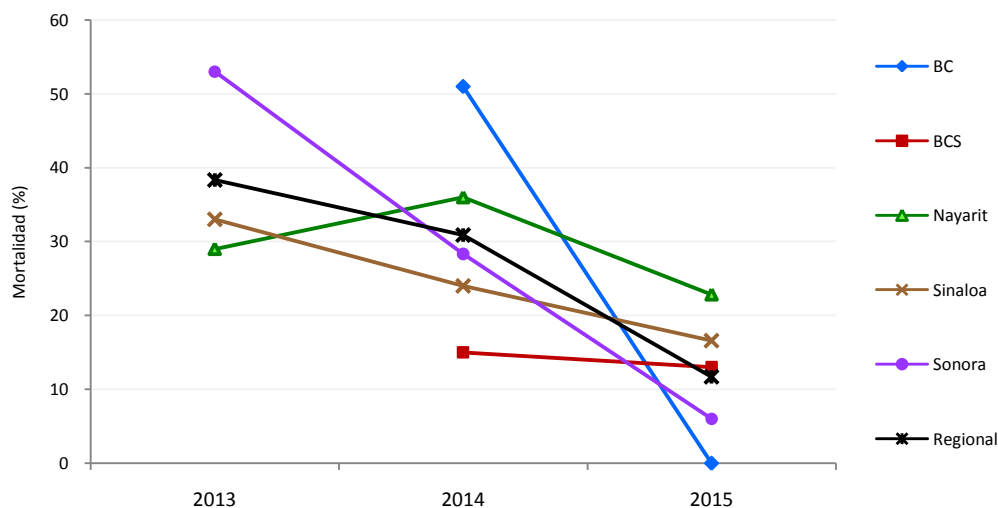
**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

**Gráfica 44.-** Comparativo histórico entre la superficie sembrada y la superficie bajo investigación epidemiológica entre el Ciclo-2013, Ciclo-2014 y Ciclo-2015 al mes de agosto (Reporte al 18/09/2015)



- e) Decremento de aproximadamente el 69% en la mortalidad presentada durante 2015 con relación al Ciclo 2013 y del 60% con respecto a 2014. Aquí, puede observarse una tendencia a disminuir la mortalidad en todos los Estados. (Gráfica 45);

**Gráfica 45.-** Histórico de la mortalidad (%) presentada en los Ciclo-2013, Ciclo-2014 y el Ciclo-2015 al mes de agosto (Reporte al 18/09/2015)

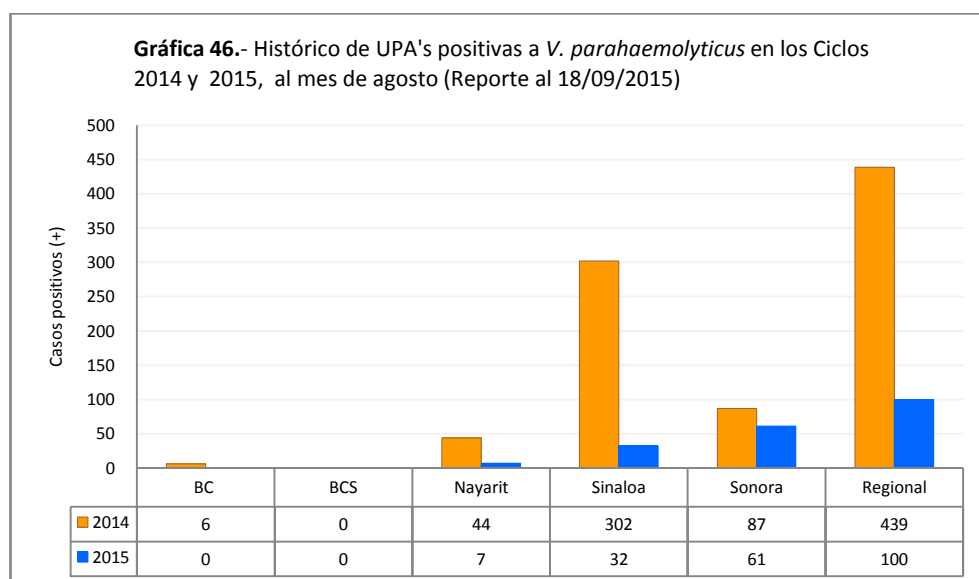


**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**

Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

- f) Asimismo, se observa un decremento de aproximadamente el 76% en el número de casos positivos a la presencia de *V. parahaemolyticus* con relación al Ciclo 2014 (Gráfica 46).

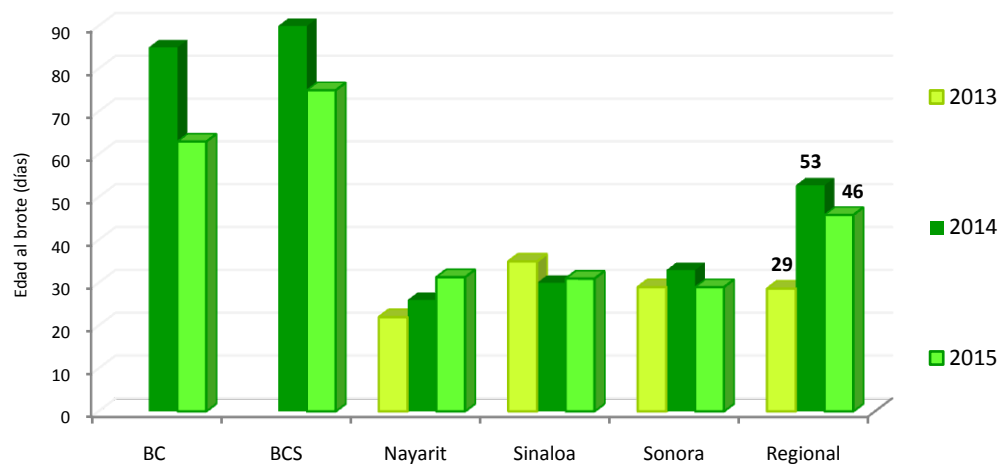
Aquí, es importante señalar que de conformidad con lo establecido en la definición de “Caso” para la enfermedad denominada Necrosis Hepatopancreática Aguda (AHPND), publicada por DGSA en el sitio web del SENASICA (<http://www.senasica.gob.mx/?id=6484>), los resultados reportados por los OASA's estatales, corresponden a “Casos Sospechosos” debido a que únicamente se especifica que los resultados fueron positivos (+) mediante técnicas de PCR.



- g) Finalmente, se observa un incremento de aproximadamente el 58% en la edad de los organismos al momento del reporte sanitario para el Ciclo 2015 con relación a los Ciclos 2013 y un decremento del 13% con respecto a 2014 (Gráfica 47).

**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

**Gráfica 47.-** Histórico de la edad promedio al brote en UPA's de la región Noroeste durante los Ciclo-2013, Ciclo-2014 y el Ciclo-2015, al mes de agosto (Reporte al 18/09/2015)



---

**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

---

**Conclusiones generales del Ciclo 2015 al corte del Reporte del 18/09/2015:**

- a) 100 UPA's sembradas por cada 100 registradas a nivel regional;
- b) 84.9 ha., sembradas por cada 100 registradas;
- c) 48 UPA's bajo investigación epidemiológica por cada 100 registradas;
- d) 34.2 ha., bajo investigación epidemiológica por cada 100 ha. registradas;
- e) 48 UPA's bajo investigación epidemiológica por cada 100 sembradas;
- f) 40.2 ha., bajo investigación epidemiológica por cada 100 ha. sembradas;
- g) 7 UPA's con resultados de diagnóstico positivo a *Vibrio parahaemolyticus*, por cada 100 UPA's sembradas (7 "casos sospechosos" por cada 100 UPA's sembradas);
- h) 16 UPA's con resultados de diagnóstico positivo a *Vibrio parahaemolyticus*, por cada 100 UPA's reportadas bajo investigación epidemiológica (16 "casos sospechosos" por cada 100 UPA's reportadas con problemas sanitarios);
- i) 17 UPA's con resultados de diagnóstico positivo a IHNV por cada 100 UPA's reportadas bajo investigación epidemiológica;
- j) 8 UPA's con resultados de diagnóstico positivo a otras patologías (parasitosis, epibiontes, mala calidad de agua, etc.) por cada 100 UPA's reportadas bajo investigación epidemiológica;
- k) Una UPA con resultados de diagnóstico positivo a NHP por cada 100 UPA's reportadas bajo investigación epidemiológica.
- l) 0.8 UPA's con resultados de diagnóstico positivo a WSSV por cada 100 UPA's reportadas bajo investigación epidemiológica.

**Toda la información aquí contenida, proviene de los reportes denominados "Estatus Sanitarios", emitidos por los Comités de Sanidad Acuícola de Baja California, Baja California Sur, Nayarit, Sinaloa y Sonora.**