

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

**INFORME SANITARIO REGIONAL DE CAMARÓN DE CULTIVO 3/2015**  
**NOTIFICADO POR LOS OASA's**

**REPORTE DE ESTATUS SANITARIO (12/06/2015)**

Del análisis de los informes de Estatus Sanitario, proporcionados por los Organismos Auxiliares de los Estados de Baja California Sur (23/04/2015), Nayarit (25/05/2015), Sinaloa (24/05/2015) y Sonora (27/05/2015); 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 (Tabla 1); que abarcan una superficie instalada de 79,341.99 ha.

**Tabla 1.-** Instalaciones acuícolas dedicadas a la producción de camarón en sus distintas fases y superficie que ocupa 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	0	0.00	SF
Baja California Sur	9	886.70	8	656.60	23/04/2015
Nayarit	390	8,238.00	260	3,915.10	25/05/2015
Sinaloa	728	50,309.91	464	28,071.71	24/05/2015
Sonora	127	19,748.37	87	10,648.97	27/05/2015
<b>Total Regional</b>	<b>1,276</b>	<b>79,341.99</b>	<b>819</b>	<b>43,292.38</b>	

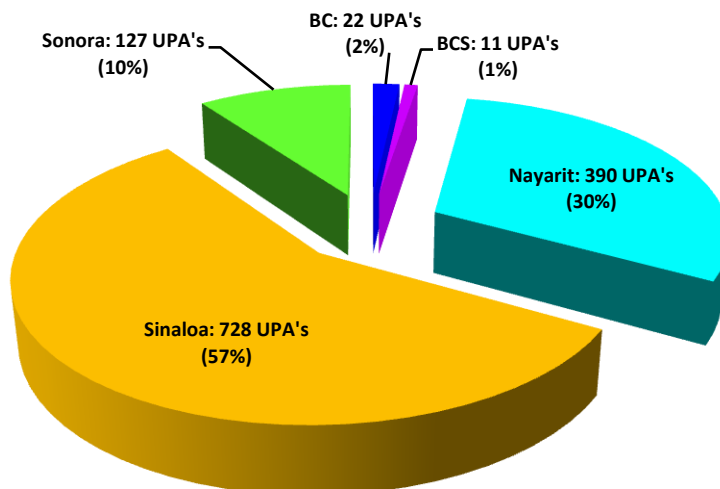
\*Incluye 1ª y 2ª siembras del ciclo 2015

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), y 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).
3. Hasta el momento, los Comités Estatales de Sanidad Acuícola de la región noroeste han registrado un total 819 UPA's sembradas (que equivale al 64% de las UPA's registradas a nivel regional) durante el Ciclo 2015 (Gráfica 3); las cuales, ocupan una superficie sembrada de 43,292.38 ha. (55%) de un total de 79,341.99 ha. registradas (Gráfica 4).

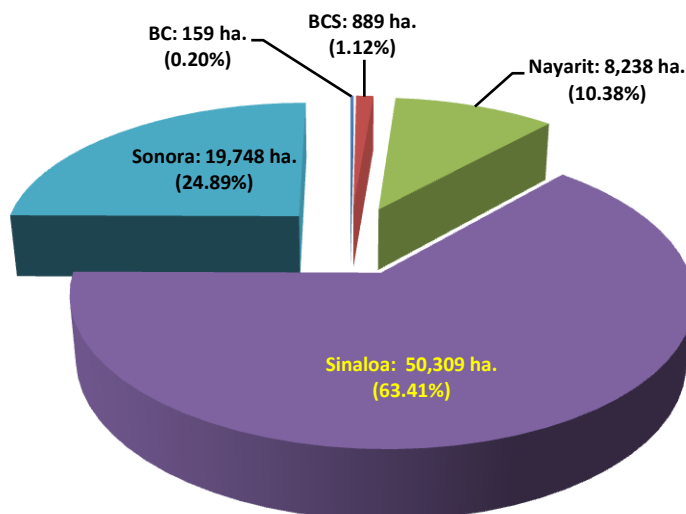
## DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL

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 (Reporte al 15/04/2015)



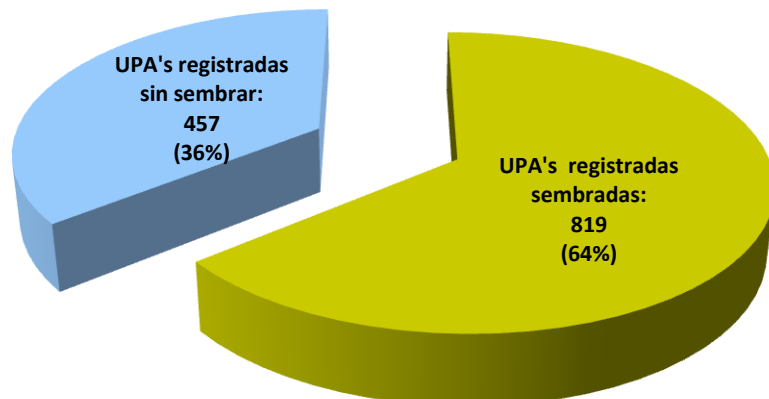
**Gráfica 2.-** Superficie (ha) registrada y porcentaje, dedicada a la producción de camarón en los Estados de la región Noroeste (Reporte al 15/04/2015)



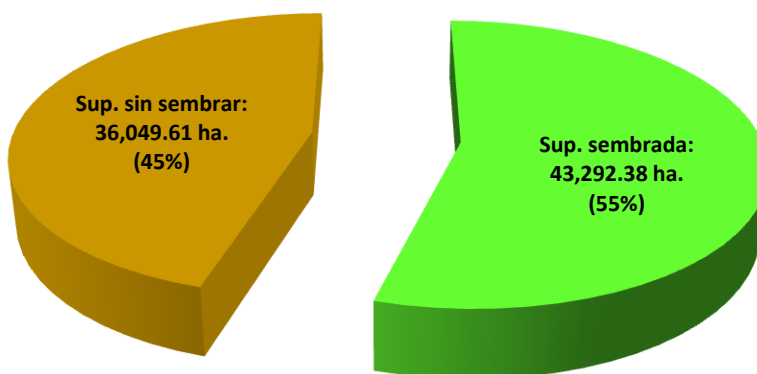
## DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL

Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

**Gráfica 3.-** Porcentaje de UPA's sembradas respecto de las registradas a nivel regional en el Ciclo 2015 (Reporte al 12/06/2015)



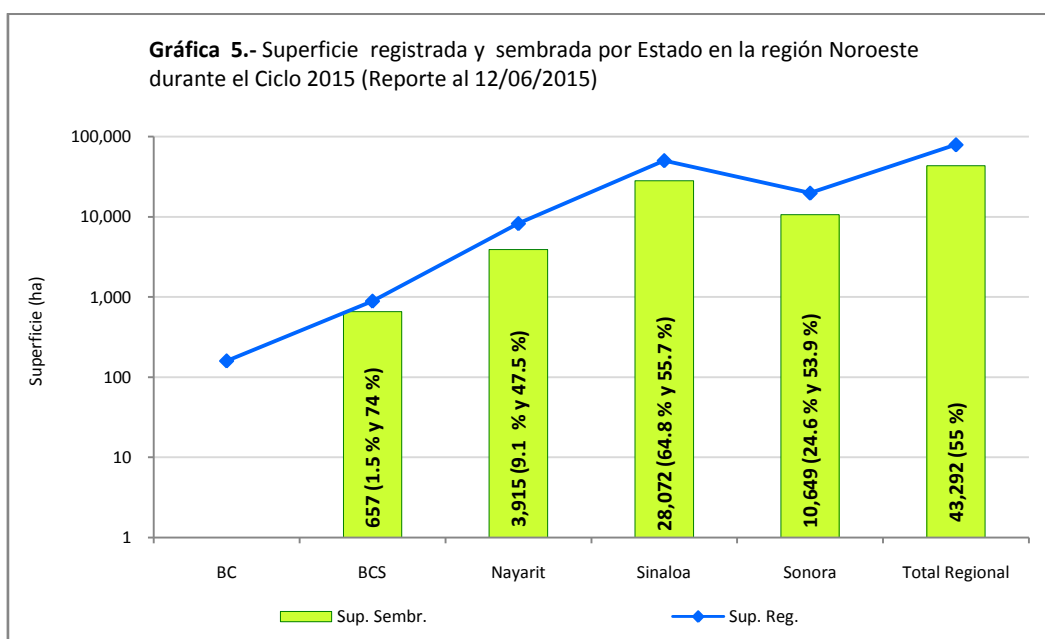
**Gráfica 4.-** Superficie registrada (ha) que se encuentra sembrada a nivel regional en 2015 en la región noroeste (Reporte al 12/06/2015)



## DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL

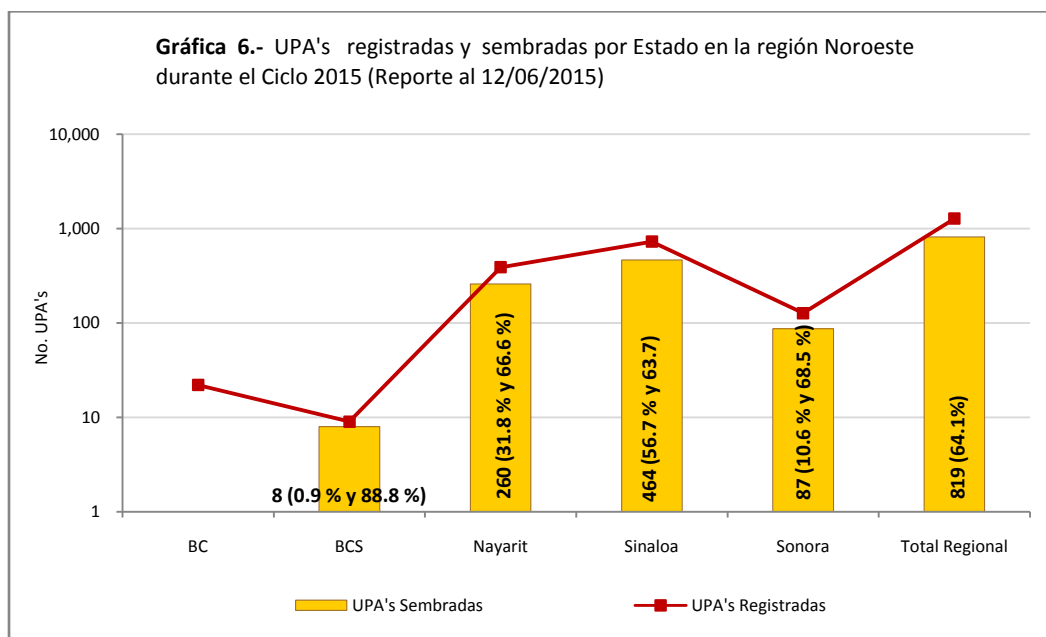
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

4. La distribución por Estados de la superficie sembrada a nivel regional, se puede observar en la Gráfica 5. Aquí vemos que Sinaloa contribuye con el 64.8% de la superficie sembrada a nivel regional, seguido de Sonora con el 24.6%, Nayarit con el 9.1% y Baja California Sur con el 1.5%. Por otra parte, Baja California Sur es el Estado con mayor cantidad de superficie registrada a nivel estatal sembrada con el 74%, seguido de Sinaloa con el 55.7%, Sonora con el 53.9% y finalmente Nayarit con el 47.5%

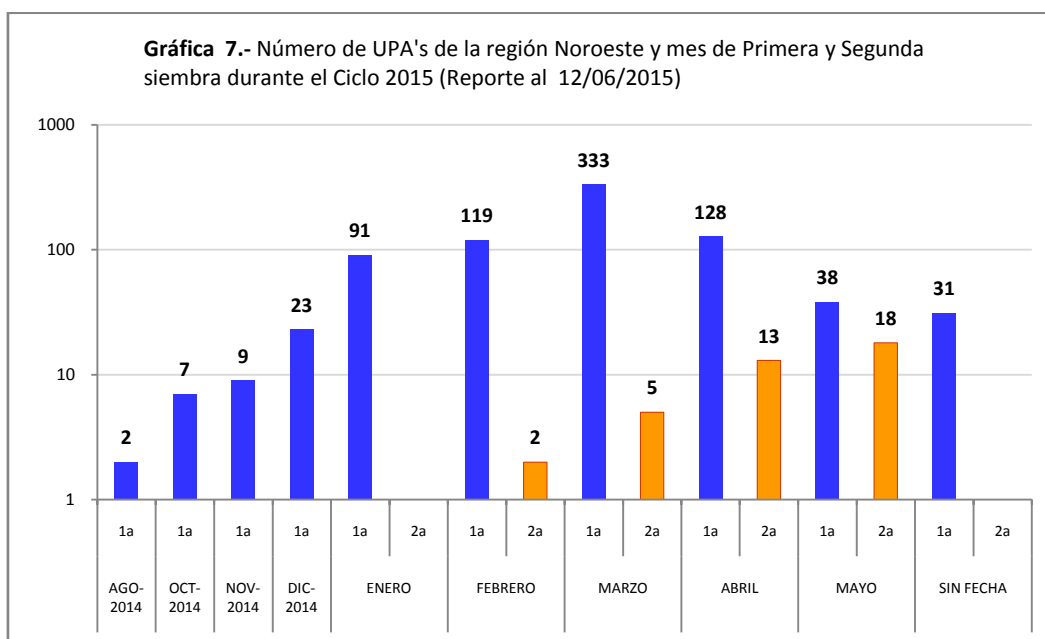


5. Con relación a la distribución estatal en la cantidad de UPA's sembradas (Gráfica 6), observamos que Sinaloa es el Estado que más UPA's ha sembrado con 464, que corresponden al 56.7% de las UPA's sembradas a nivel regional, seguido de Nayarit 260 (31.8%), Sonora con 87 (10.6%) y finalmente Baja California Sur con 8 (0.9%). Por otra parte, Baja California Sur es el Estado con mayor cantidad de UPA's sembradas con respecto a las registradas a nivel estatal con 8 (88.8% de las UPA's sembradas con relación a las registradas en el Estado), seguido de Sonora con 87 (68.5%), luego Nayarit con 260 (66.6%) y finalmente Sinaloa con 464 (63.7%)

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



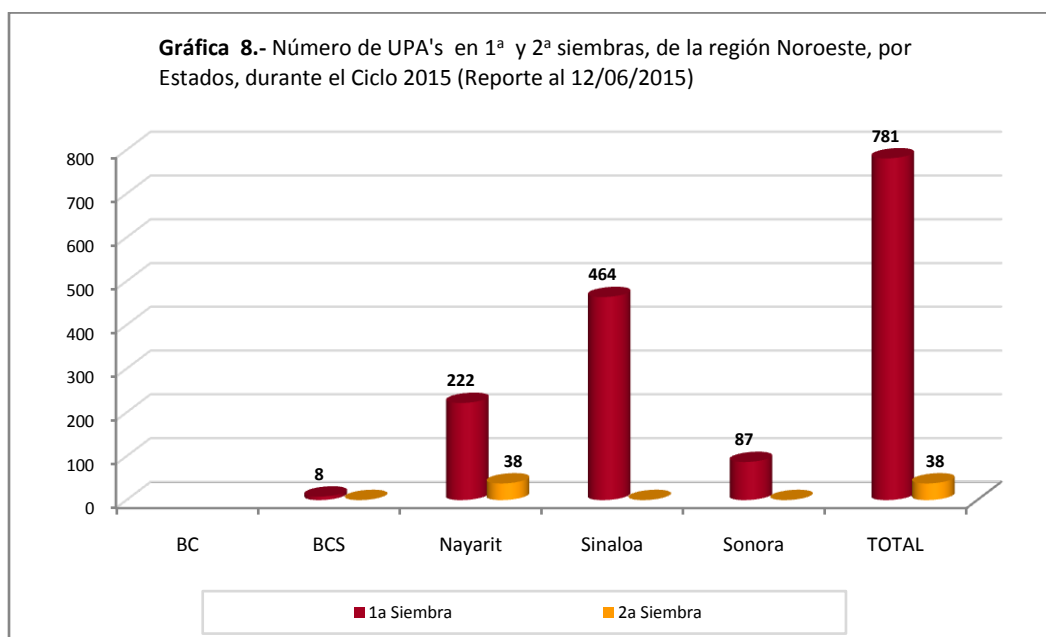
6. De las 819 UPA's sembradas a nivel regional (incluyen 1ª y 2ª siembras/ciclos), 41 fueron sembradas en el 2014, 91 en enero, 121 en febrero, 338 en marzo, 141 en abril, 56 en mayo y 31 sin fecha determinada de siembra en el 2015 (Gráfica 7). Del total de UPA's sembradas, hasta el momento de la elaboración de este reporte, 781 son de 1ª siembra y 38 son de 2ª siembra.



**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**

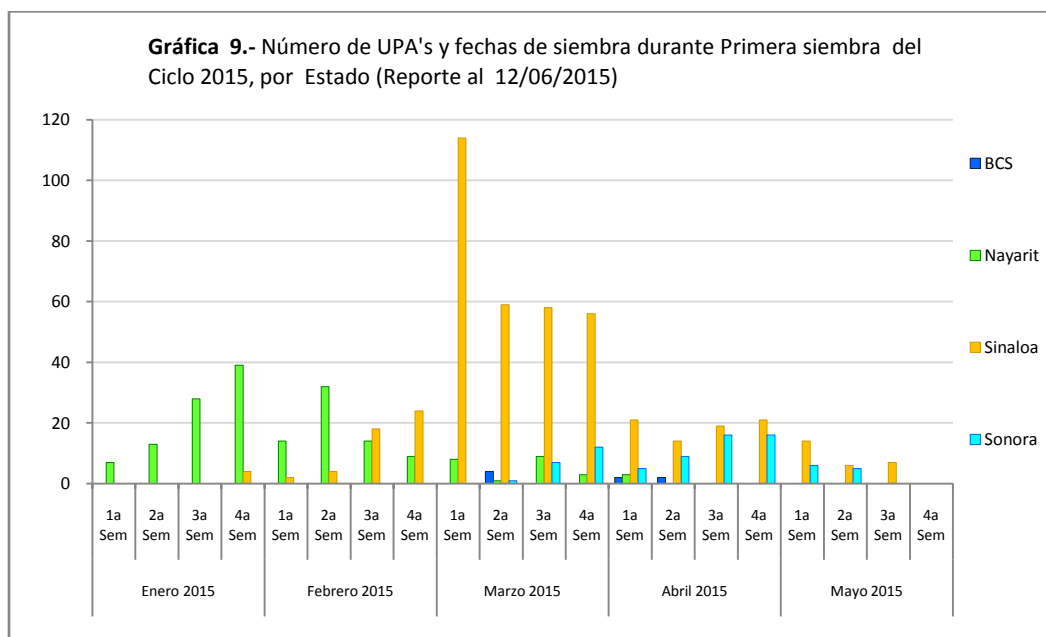
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

7. De las 781 UPA's sembradas en 1ª siembra/ciclo, Baja California Sur sembró 8, Nayarit 222, Sinaloa 464 y Sonora 87. Mientras que para 2ª siembra/ciclo, únicamente Nayarit tiene sembradas 38 UPA's (Gráfica 8).

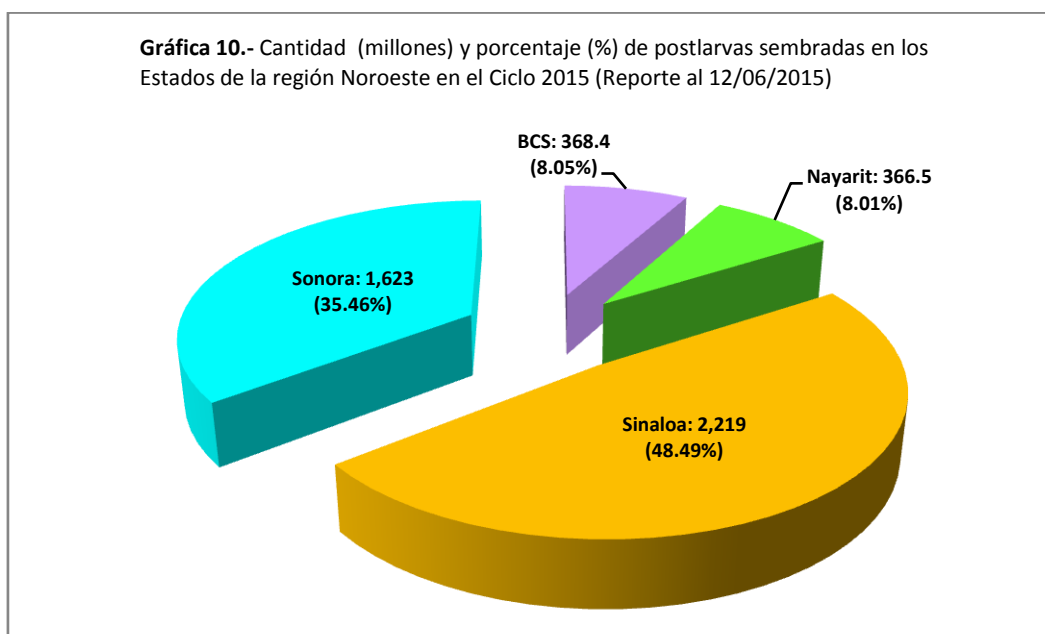


8. La distribución de las siembras por semanas y Estados en la región noroeste, se puede observar en la gráfica 9. Aquí, se puede ver que el número máximo de granjas sembradas en Nayarit fue en la cuarta semana de enero, mientras que para Sinaloa fue en la primera semana de marzo, y para Sonora la tercera y cuarta semana de abril.
9. No obstante que en los Estados de Baja California Sur, Nayarit, Sinaloa y Sonora, las instalaciones acuícolas dedicadas al cultivo de camarón, se deberían encontrar en vacío sanitario, 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 253 instalaciones no respetaron el ordenamiento legal antes citado, de las cuales: 181 corresponden a Nayarit, 52 a Sinaloa y 20 en Sonora (Gráfica 9).

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

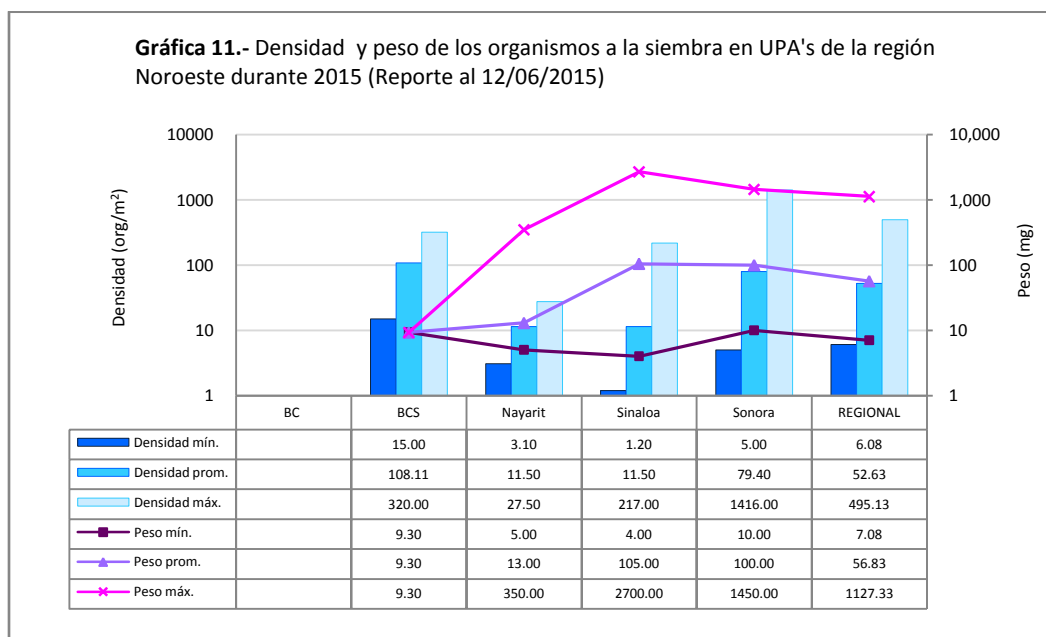


10. La cantidad de postlarvas sembradas, hasta el momento, en las instalaciones acuícolas de los Estados de la región Noroeste asciende a aproximadamente 4,577.7849 millones de organismos, de las cuales el 48.49% han sido sembradas en Sinaloa, el 35.46% en Sonora, el 8.05 en Baja California Sur y el 8.01% en Nayarit (Gráfica 10).



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

11. La densidad promedio de siembra, reportada a nivel regional para el Ciclo 2015, es de 52.6 org/m<sup>2</sup> sembrados; observándose la densidad mínima de siembra en Sinaloa con valor de 1.2 org/m<sup>2</sup> y la máxima en Sonora con un valor de 1,416.0 org/m<sup>2</sup> (Gráfica 11).
12. Durante el Ciclo 2015, el peso promedio de los organismos, registrado al momento de la siembra, en instalaciones de la región Noroeste, fue 56.83 mg.; observándose que el peso mínimo de siembra se registró en Sinaloa con 4.0 mg., y el máximo en Sinaloa con 2,700.0 mg. (Gráfica 11).



13. De acuerdo con la información recibida por los Comités Estatales de Sanidad Acuícola, de las 819 UPA's sembradas durante el Ciclo 2015, 379 de las instalaciones sembradas (46.28%), han sido reportadas con problemas sanitarios diversos (Cuadro 2 y Gráfica 12).

**Cuadro 2.-** Número de instalaciones acuícolas sembradas y superficie ocupada y UPA's con reporte sanitario y área bajo investigación epidemiológica durante el Ciclo 2015.

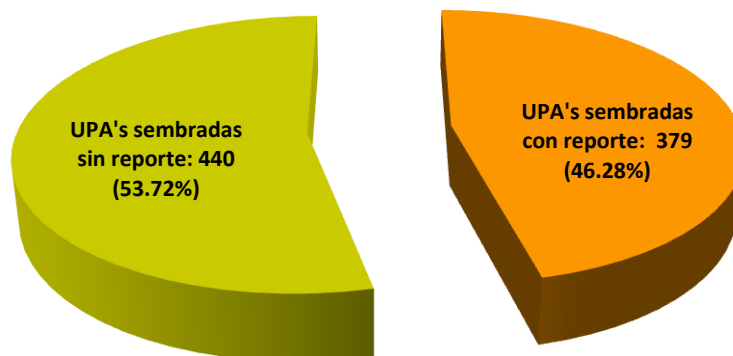
Estado	# UPA's Semb	Sup. Semb (ha)	# UPA's Bajo investigación	Sup. Bajo investigación (ha)
Baja California	0	0.00	0	0.00
Baja California Sur	8	656.60	0	0.00
Nayarit	260	3,912.60	91	2,099.00
Sinaloa	464	32,917.05	259	11,286.14
Sonora	87	2,535.32	29	820.20
<b>Total Regional</b>	<b>819</b>	<b>43,292.38</b>	<b>379</b>	<b>14,205.34</b>



**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**

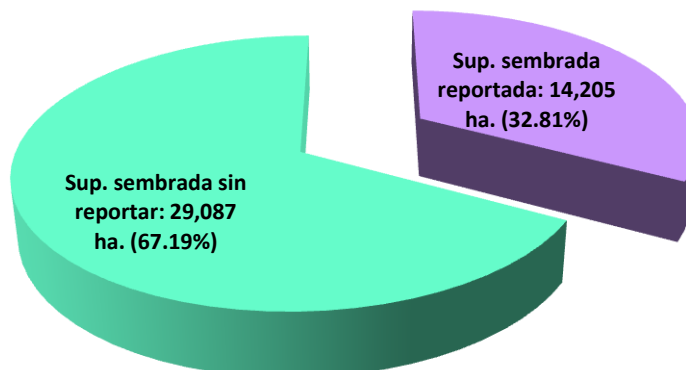
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

**Gráfica 12.-** UPA's sembradas que se encuentran bajo investigación epidemiológica en la región Noroeste durante el Ciclo 2015 (Reporte al 12/06/2015)



14. La superficie sembrada en las instalaciones acuícolas dedicadas al cultivo de camarón en la fase de engorda que se encuentra bajo vigilancia epidemiológica es de 14,205.34 ha., que equivale al 32.81%, mientras que el 67.19% de la superficie sembrada, no presenta problemas sanitarios (Gráfica 13).

**Gráfica 13.-** Superficie sembrada bajo investigación epidemiológica en UPA's de la región Noroeste durante el Ciclo 2015 (Reporte al 12/06/2015)

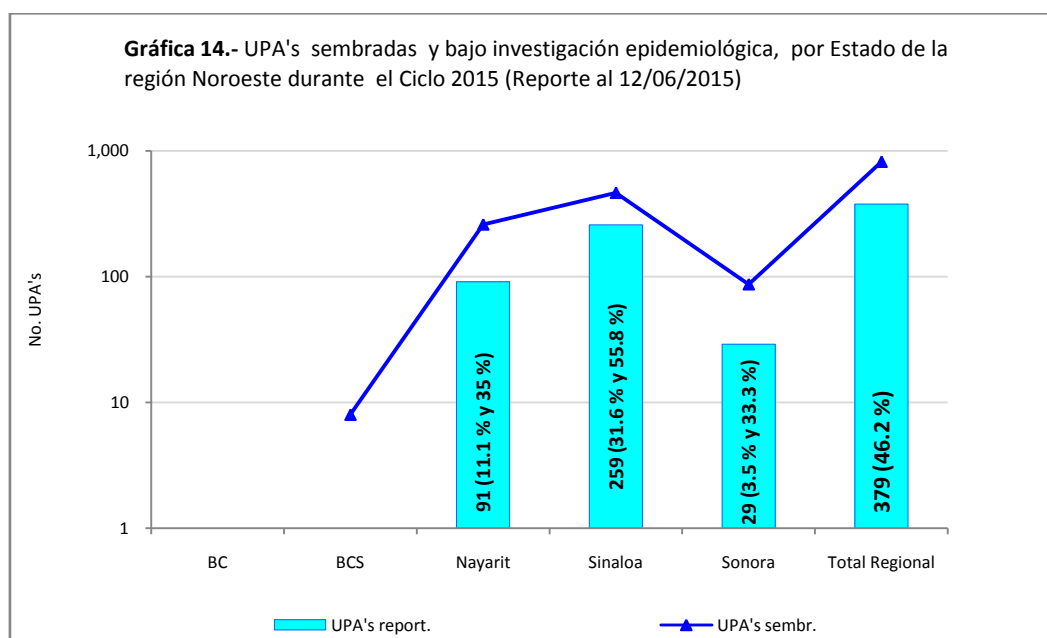


## DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL

Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

15. Con relación a la distribución estatal de UPA's bajo investigación epidemiológica durante el ciclo 2015, puede observarse en la Gráfica 14. Aquí, se puede ver que Sinaloa es el Estado que tiene 259 UPA's con reporte sanitario, que corresponde al 31.6% de las UPA's reportadas a nivel regional; seguido de Nayarit con 91 UPA's reportadas (11.1%) y Sonora con 29 granjas bajo investigación epidemiológica a nivel regional (3.5%).

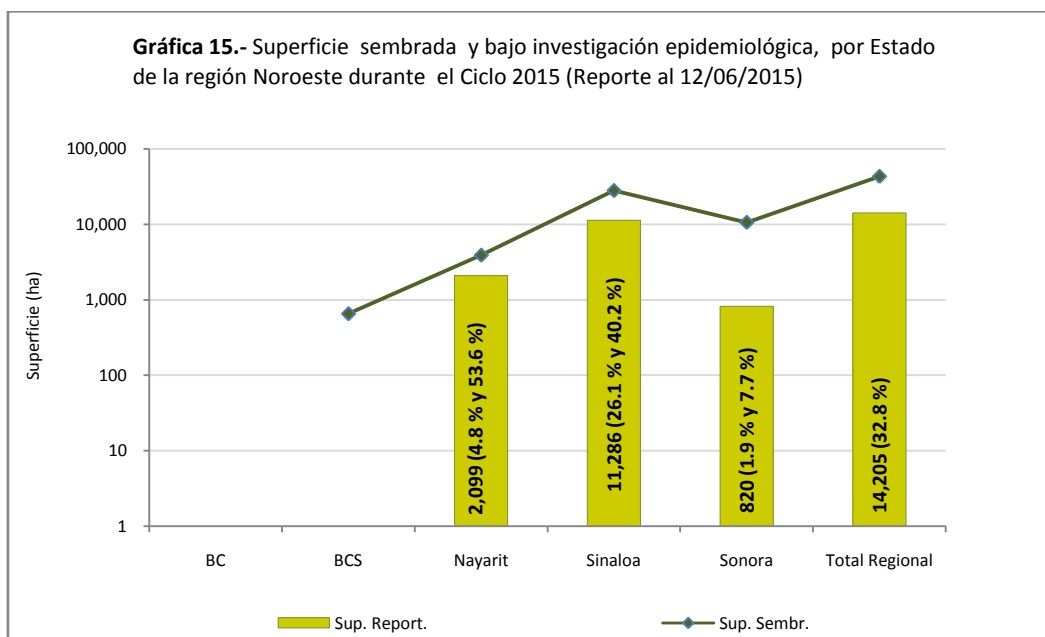
Por otra parte, Sinaloa tiene el mayor porcentaje de UPA's reportadas (55.8%) con respecto al número de granjas sembradas a nivel estatal, seguido de Nayarit con el 35% y finalmente Sonora con el 33.3% de sus UPA's sembradas con reporte sanitario.



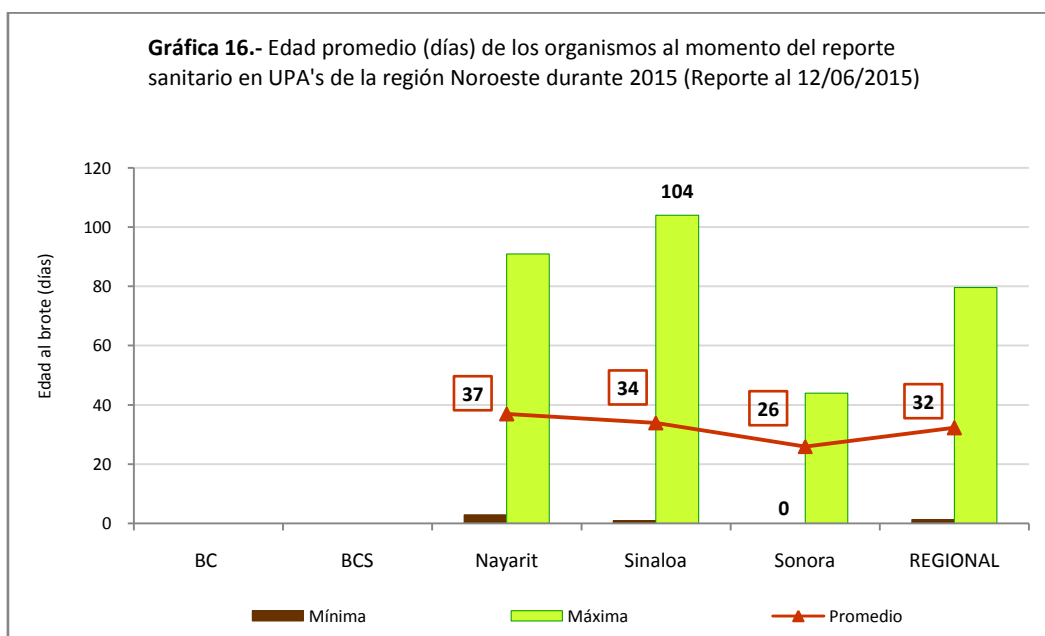
16. La distribución porcentual por estados de la superficie bajo investigación epidemiológica a nivel regional, se puede observar en la Gráfica 15. Aquí vemos que Sinaloa contribuye con el 26.1% de la superficie sembrada bajo investigación epidemiológica a nivel regional, seguido de Nayarit con el 4.8% y Sonora con el 1.9%.

Por otro lado, Nayarit es el Estado con mayor porcentaje de superficie sembrada bajo investigación epidemiológica a nivel estatal, con el 53.6%, seguido de Sinaloa con el 40.2% y Sonora con el 7.7% de sus superficie sembrada con reporte sanitario.

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



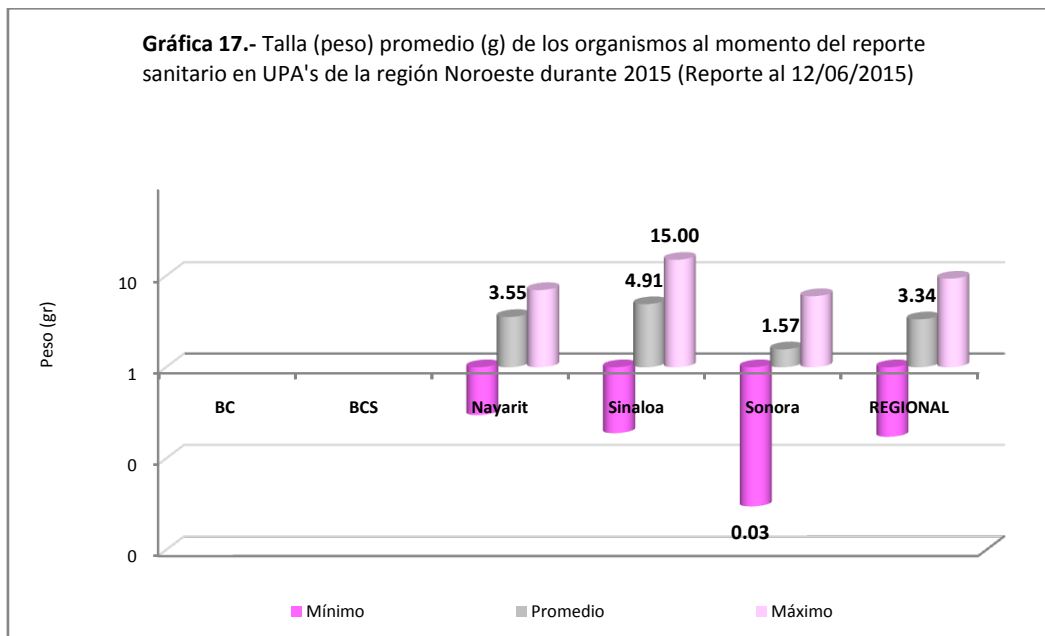
17. La edad promedio de los organismos sembrados, registrada al momento del reporte sanitario, durante el Ciclo 2015, es 32 días a nivel regional. Asimismo, se observa que la edad mínima de los organismos al reporte sanitario se presentó en Sonora con un valor de 0 días, mientras que la máxima fue de 104 días en Sinaloa (Gráfica 16).



**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**

Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

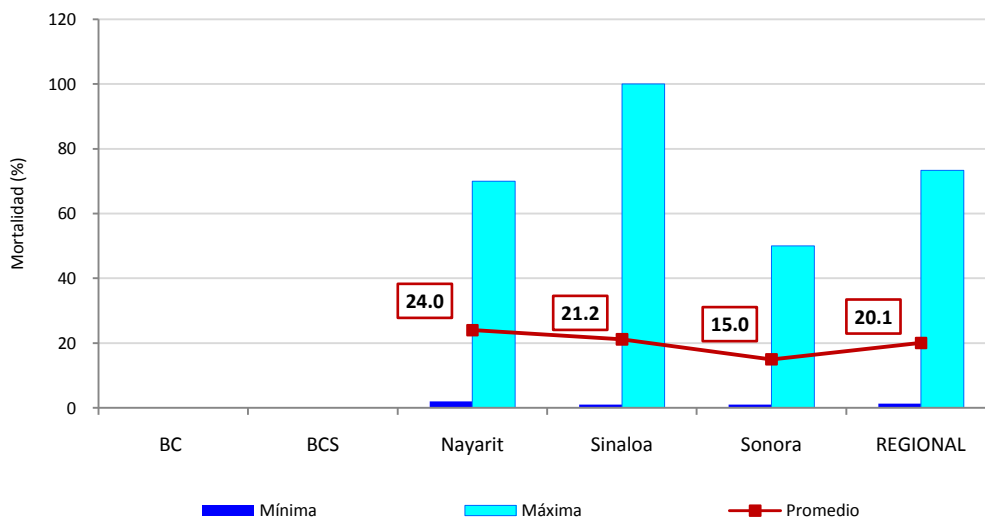
18. El peso promedio, a nivel regional, observado al momento del reporte sanitario fue de 3.34 g. Asimismo, se observa que el peso mínimo de los organismos al momento del brote, se presentó en Sonora, con un valor de 0.03 g mientras que el máximo observado fue de 15.0 g en Sinaloa (Gráfica 17).



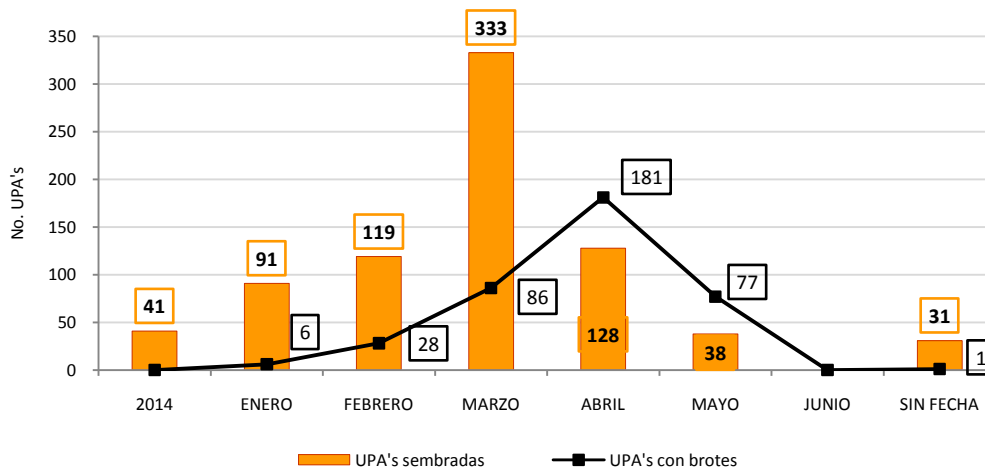
19. La mortalidad promedio observada durante el Ciclo 2015, determinada para las instalaciones acuícolas bajo investigación epidemiológica de la región Noroeste, es del 20.0%. Asimismo, se observa que la mortalidad mínima reportada fue de 1.0% en Sinaloa y Sonora, mientras que la mortalidad máxima reportada fue de 100.0%, también para Sinaloa (Gráfica 18).
20. Asimismo, en la gráfica 19, se puede observar la relación entre el mes de siembra y el número de brotes o casos reportados con problemas sanitarios durante el ciclo 2015 en la región noroeste. La distribución de los brotes por mes y por estado se muestra en la gráfica 20.

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

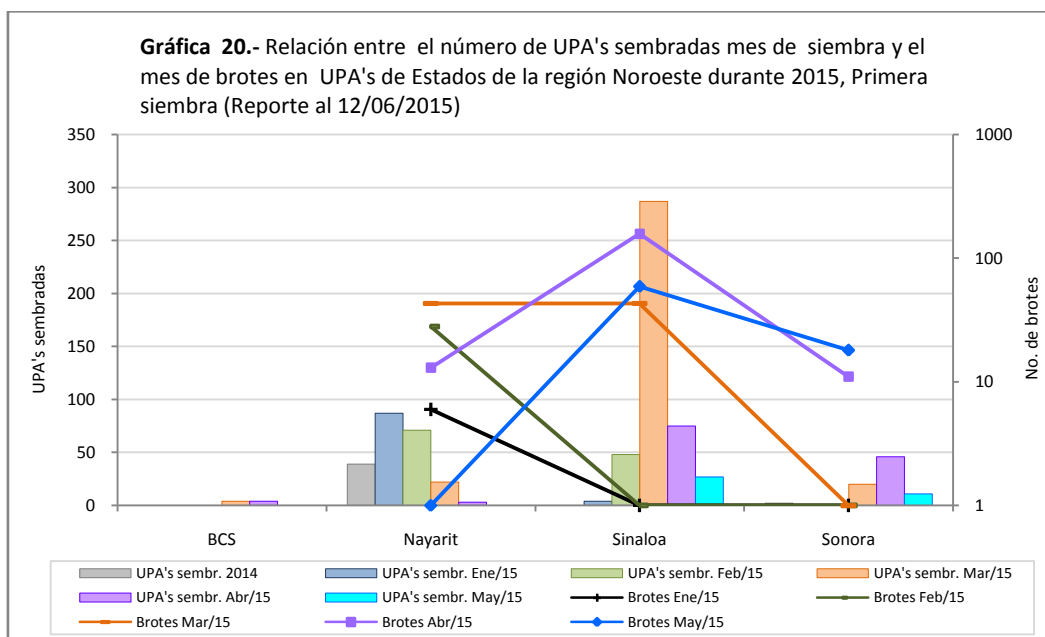
**Gráfica 18.-Mortalidad (%) registrada en UPA's de la región Noroeste durante 2015**  
(Reporte al 12/06/2015)



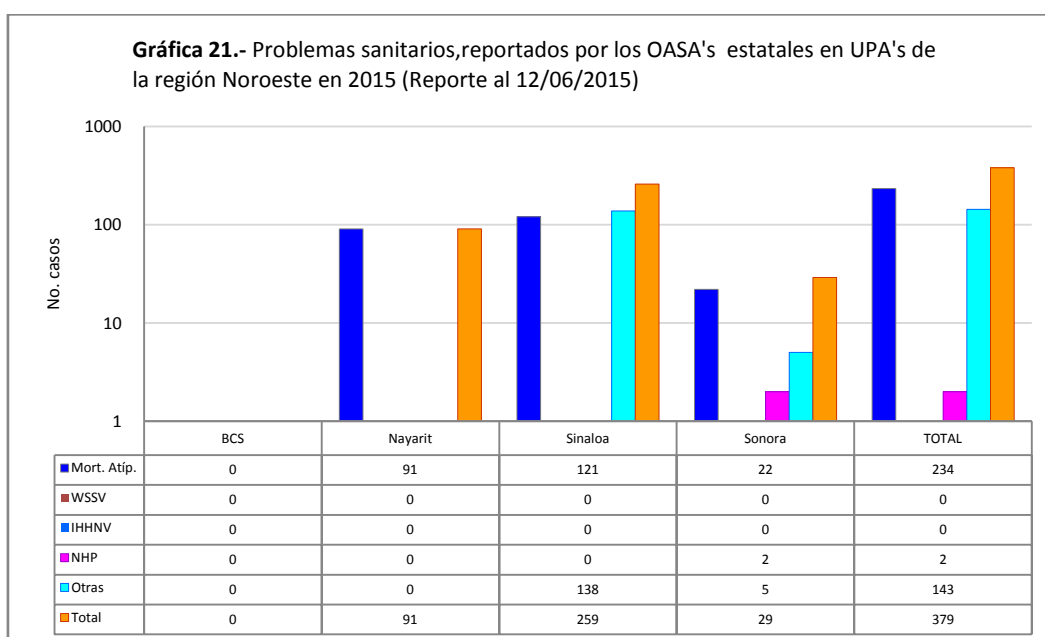
**Gráfica 19.- Relación entre el número de UPA's sembradas mes de siembra y el mes de brotes en UPA's de la región Noroeste durante 2015 , Primera siembra**  
(Reporte al 12/06/2015)



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



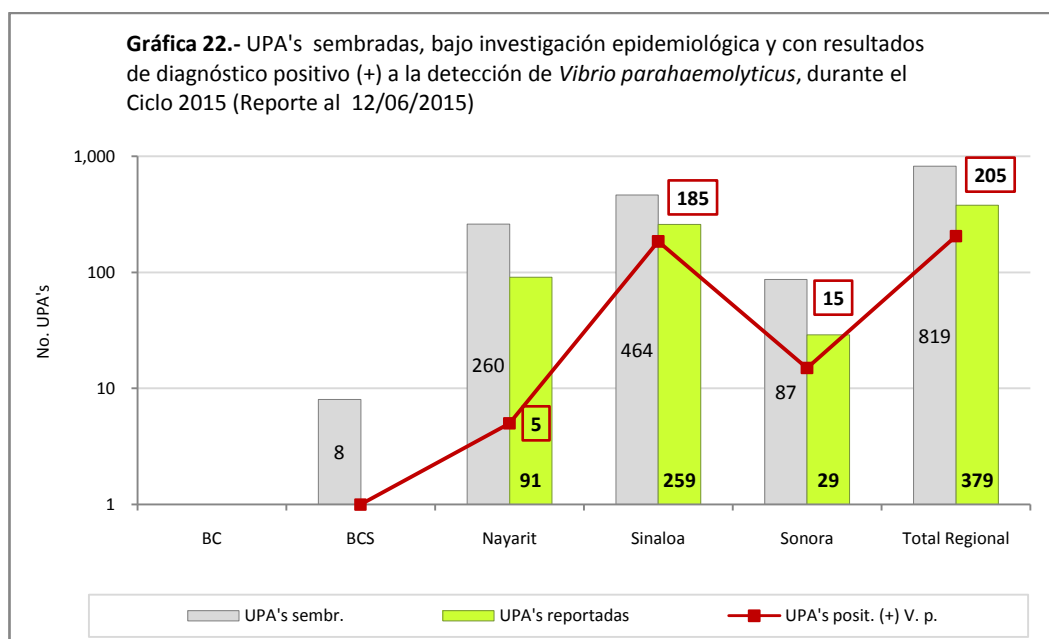
21. De las 819 UPA's que han sido sembradas durante el ciclo 2015 (incluye 1ª y 2ª siembras), 379 de éstas se encuentran bajo investigación epidemiológica, de las cuales, 234 UPA's reportaron problemas sanitarios asociados a mortalidades atípicas o vibriosis en sus cultivos, 2 reportaron problemas asociados a NHP, y 143 UPA's señalaron otro tipo de patologías no determinadas. La distribución por Estados, de los problemas sanitarios reportados, se observan en la Gráfica 21.



**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**

Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

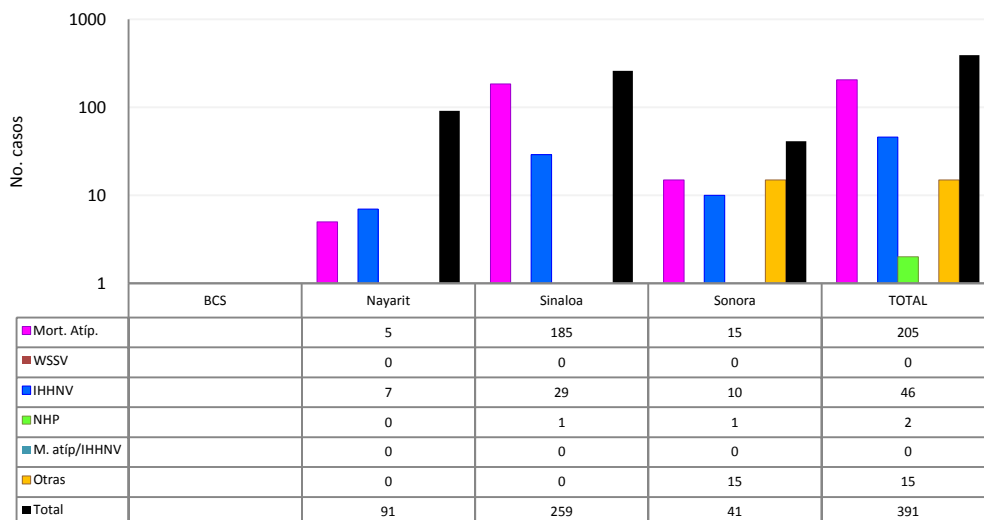
22. Con base en los resultados de diagnóstico emitidos por diferentes laboratorios de pruebas, tanto oficiales, laboratorios aprobados, así como laboratorios no aprobados; se observa que de las 819 unidades de producción sembradas durante el ciclo 2015, 379 de ellas (46.28%), fueron reportadas con problemas sanitarios diversos. Los resultados obtenidos de los diagnósticos indican que 205 UPA's tuvieron resultados positivos (+) a la presencia de *Vibrio parahaemolyticus*, de las cuales: 5 fueron de Nayarit, 185 de Sinaloa y 15 de Sonora (Gráfica 22).



23. Por otra parte, los resultados de las pruebas diagnósticas realizadas a las 379 muestras provenientes de las instalaciones bajo investigación epidemiológica durante el ciclo 2015, también revelan resultados positivos para otras patologías. En éstos, se puede observar que el agente etiológico más detectado, es *Vibrio parahaemolyticus*, con 205 UPA's con resultados positivos, 46 para IHHNV, 2 para NHP y 15 para otras patologías diversas (parásitos, epicomensales, etc.) (Gráfica 23).

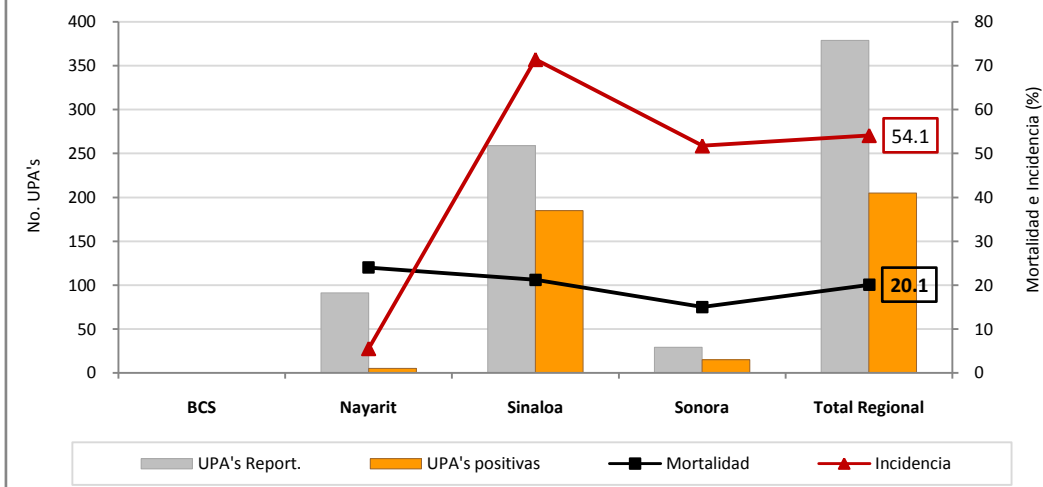
**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

**Gráfica 23.- Patologías diagnosticadas en UPA's de la región Noroeste en 2015**  
(Reporte al 12/06/2015)



24. La relación entre mortalidad e incidencia en el Ciclo 2015, cuyos valores promedio a nivel regional son 20.1% y 54.1%, respectivamente. (Gráfica 24).

**Gráfica 24.- 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 12/06/2015)

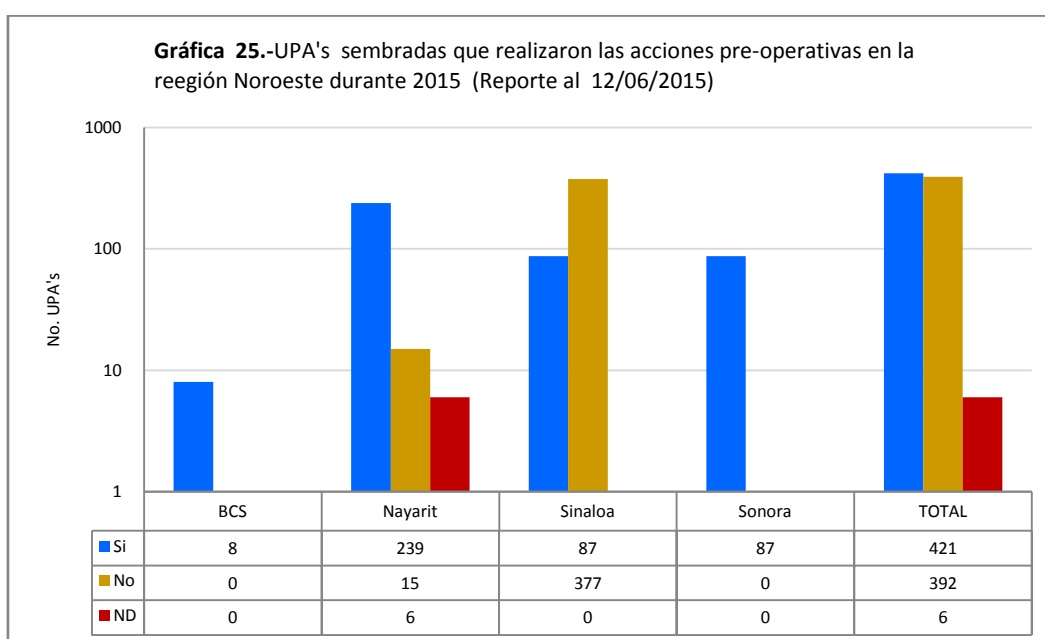




**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**

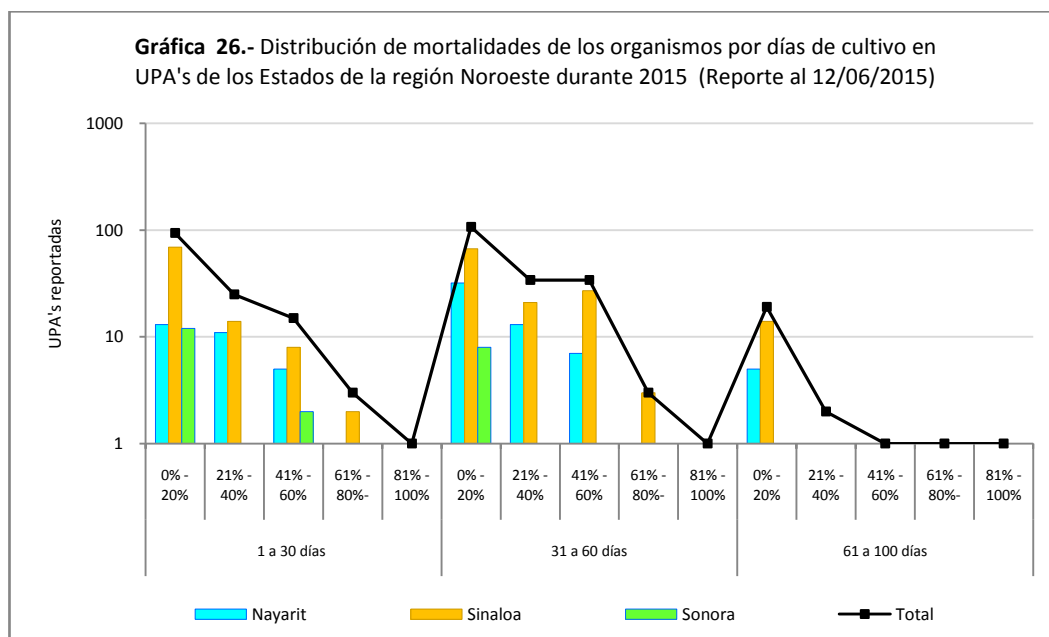
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

25. 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 819 UPA's sembradas a nivel regional, 421 UPA's (51.4%) si realizaron las acciones pre-operativas, mientras que 392 de estas (47.8%) no las realizaron y 6 UPA's (0.7%) no se tiene determinado o registrado si realizaron estas acciones. (Gráfica 25). Asimismo, podemos observar que en Sinaloa, el 81.25% de las UPA's sembradas no realizaron acciones preoperativas; por otra parte, en Sonora el 100% de las granjas sembradas si realizaron estas acciones.



26. Por otra parte, en la gráfica 26, se observa una relación entre la mortalidad registrada en UPA's reportadas y la edad del cultivo al momento del brote, así por ejemplo, se observa que de las 379 UPA's reportadas con problemas sanitarios, la mayor parte de granjas reportadas en los tres grupos de edades, presentan una mortalidad entre 0 y 60%. Asimismo, se puede notar que solo 2 UPA's en el rango de edad de 1 a 30 días, y 1 UPA en el rango de 31 a 60 días de cultivo, presentaron mortalidades por arriba del 60%. Finalmente, no se reportan datos de mortalidad para 41 UPA's.

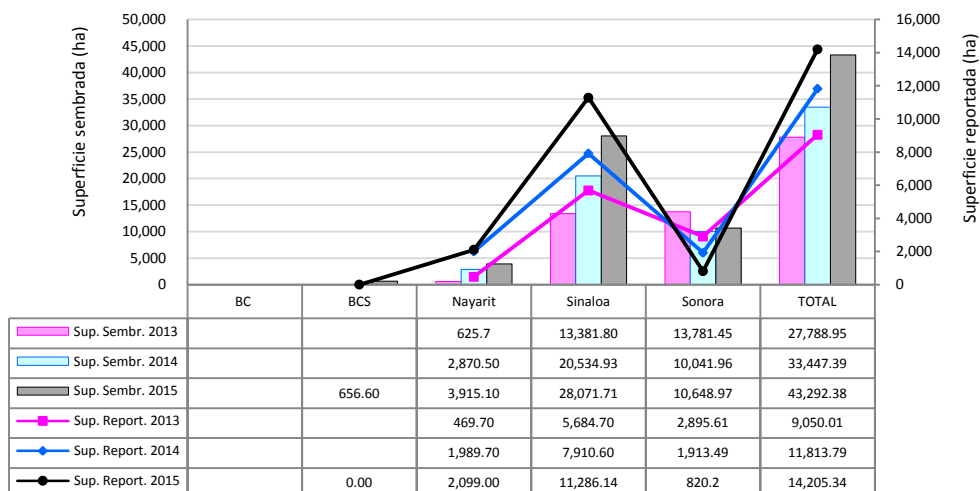
**DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL**  
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera



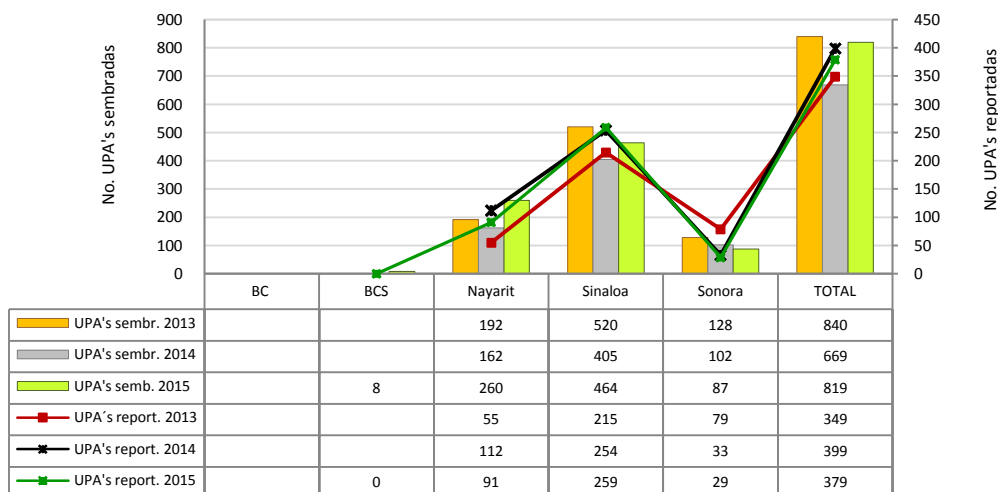
27. Por último, comparando la información del reporte del 11 junio de 2013, el del 19 de junio de 2014 y con el presente informe, podemos observar lo siguiente:
- Incremento en la superficie sembrada a nivel regional en el ciclo 2015, de aproximadamente el 55% con respecto al 2013 y del 29% con respecto al 2014. (Gráfica 27);
  - Incremento en la superficie sembrada bajo investigación epidemiológica a nivel regional en el ciclo 2015, del 56% con respecto al 2013 y un incremento del 20% con respecto al 2014.(Gráfica 27);
  - Decremento respecto de las UPA's sembradas a nivel regional de aproximadamente el 2.5%, en el 2015 con relación a 2013 y un incremento del 22% con respecto a 2014 (Gráfica 28);
  - Incremento respecto del número de instalaciones bajo investigación epidemiológica a nivel regional en 2015 del 8%, con relación al 2013 y un decremento del 5% con relación a 2014 (Gráfica 28);

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

**Gráfica 27.-** Comparativo histórico entre la superficie sembrada y la superficie bajo investigación epidemiológica entre el Ciclo-2013, Ciclo-2014 y Ciclo-2015 al mes de junio (Reporte al 12/06/2015)



**Gráfica 28.-**Comparativo histórico de UPA's sembradas y bajo investigación epidemiológica entre el Ciclo-2013, Ciclo -2014 y el Ciclo -2015 al mes de junio (Reporte al 12/06/2015)



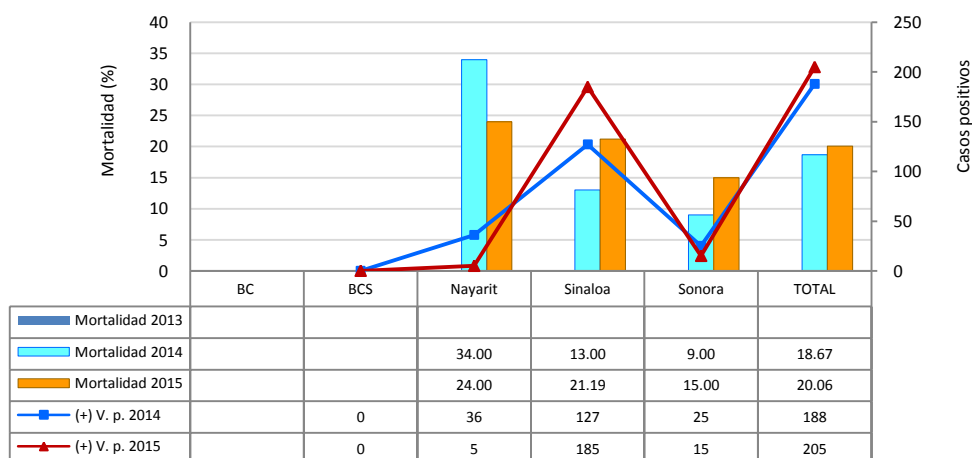
## DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL

Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

- e) Incremento de aproximadamente el 7% en la mortalidad presentada durante 2015 con relación al Ciclo 2014 (Gráfica 29);
- f) Asimismo, se observa un incremento del 9% en el número de casos positivos a la presencia de *V. parahaemolyticus* con relación a 2014 (Gráfica 29). Aquí es importante resaltar que este incremento registrado en el número de casos positivos a la presencia de *V. parahaemolyticus*, se debe, probablemente, a que el número de UPA's sembradas es mayor (22%) que en 2014, para el mismo periodo de tiempo.

Sin embargo, para 2014 se registraron 28 UPA's con resultados de diagnóstico positivo (+) a *Vibrio parahaemolyticus* por cada 100 UPA's sembradas, mientras que para 2015 existen 25 UPA's positivas (+) por cada 100 sembradas.

**Gráfica 29.-** Histórico de la mortalidad presentada y UPA's positivas a *V. parahaemolyticus* entre el Ciclo-2013, Ciclo -2014 y el Ciclo -2015 al mes de junio (Reporte al 12/06/2015)



---

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

---

**Conclusiones generales del Ciclo 2015 al corte del Reporte del 12/06/2015:**

- a) 64 UPA's sembradas por cada 100 registradas;
- b) 54.5 ha., sembradas por cada 100 registradas;
- c) 29 UPA's bajo investigación epidemiológica por cada 100 registradas;
- d) 17.9 ha., bajo investigación epidemiológica por cada 100 ha. registradas;
- e) 46 UPA's bajo investigación epidemiológica por cada 100 sembradas;
- f) 32.8 ha., bajo investigación epidemiológica por cada 100 ha. sembradas;
- g) 25 UPA's con resultados de diagnóstico positivo a *Vibrio parahaemolyticus*, por cada 100 UPA's sembradas;
- h) 54 UPA's con resultados de diagnóstico positivo a *Vibrio parahaemolyticus*, por cada 100 UPA's reportadas bajo investigación epidemiológica;
- i) 12 UPA's con resultados de diagnóstico positivo a IHHNV 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 Sur, Nayarit, Sinaloa y Sonora.**