



PROYECTO DE MEJORA PESQUERA PARA LA PESQUERÍA DE VERDILLO EN LA REGIÓN PACÍFICO NORTE.

Reporte de la implementación de la bitácora electrónica en el registro de captura de verdillo en la región Pacífico norte



María Belén Ojeda Villegas

Juan Carlos Castro Salgado

Contenido

Introducción	3
Estructura de la bitácora electrónica	4
Registro de la información en la plataforma Survey123	7
Información generada	9
<i>Monitoreo de la captura y esfuerzo</i>	9
<i>Fauna asociada al verdillo</i>	9
<i>Distribución espacial del esfuerzo de pesca</i>	10
<i>Distribución espacial del CPUE</i>	10
Observaciones	11
Anexo I- Registro del periodo de prueba para la mejora en la captura de información en la bitácora electrónica. Cooperativa Punta Abreojos.	12

Introducción

Uno de los indicadores a mejorar para el FIP de verdillo que se desempeña en la región de la Pacífico Norte, es el relacionado con la información y monitoreo tanto de la especie objetivo como de aquellas asociadas (secundarias). Para cubrir esta necesidad de información, Pronatura Noroeste, en colaboración con la Federación de Cooperativas de la Pacífico Norte (FEDECOOP), desarrolló una bitácora electrónica, misma que recopila información sobre esta pesquería y que genera una base de datos de manera automática con la información que se colecta. Esta bitácora funciona como una aplicación en teléfonos inteligentes y presenta ventajas adicionales contra las bitácoras en papel ya que su llenado dinámico por medio de listas desplegables facilita su manejo por parte de los productores del recurso y elimina la necesidad de capturar la información por duplicado (en papel y en electrónico).

En Enero de 2019 se llevó a cabo el proceso de socialización y capacitación para la implementación de la bitácora electrónica para realizar los registros de las capturas de verdillo en el que participaron técnicos de las cooperativas, pescadores (ayudantes y capitanes de las embarcaciones) (Figura 1) y el 15 de Marzo de ese mismo año inició su implementación formalmente con la SCPP. Punta Abreojos, siendo la primera cooperativa en iniciar la temporada de pesca de verdillo en la región.



Figura 1. Proceso de capacitación y uso de la aplicación de bitácora electrónica en la cooperativa Punta Abreojos.

La información de los primeros 15 días registrados fue utilizada como un periodo de prueba para verificar el correcto funcionamiento y utilización de la bitácora electrónica, así como para realizar correcciones en la captura de la información en colaboración con el técnico pesquero de la cooperativa Punta Abreojos, quien orientó a los productores para hacer las modificaciones para su llenado. (Anexo I)

Estructura de la bitácora electrónica

La bitácora electrónica es una aplicación diseñada para el registro de la captura de verdillo por viaje de pesca, se compone por un apartado de información general por embarcación, donde el monitor, quien es el encargado de llenar la información del viaje de pesca, registra las iniciales de su nombre y el número de formato (o número de viaje de pesca en el día realizado por la misma embarcación) con la finalidad de que la aplicación genere un código único que servirá para identificar cada uno de los viajes de pesca realizados utilizando la fecha y el nombre de quien registra la información, que en el caso de la cooperativa Punta Abreojos regularmente es el capitán de la embarcación. En el mismo apartado de información general, se realiza el registro de la cooperativa a la cual pertenece la embarcación, el nombre con el que se le conoce comúnmente al sitio donde realizaron la pesca (Figura 2) y su ubicación espacial por medio de cuadrantes en un mapa de la zona de pesca de cada cooperativa (Figura 3).



The image shows a mobile application interface for recording fishing trips. The title bar is green with the text 'Pesquerías' and a close button on the left and a menu icon on the right. Below the title bar, the section is titled 'Información general por embarcación' in blue. The form contains four input fields: 'Monitor' with a subtext 'Iniciales del su 1er nombre y 2 apellidos. Ejemplo: JPF', 'Número de formato' with a subtext 'Ejemplo: 02', 'Día' with a subtext 'Ejemplo: 02', and 'Mes' with a red asterisk indicating it is required. A green bar at the bottom right contains a white checkmark icon.

Figura 2. Información general por embarcación.

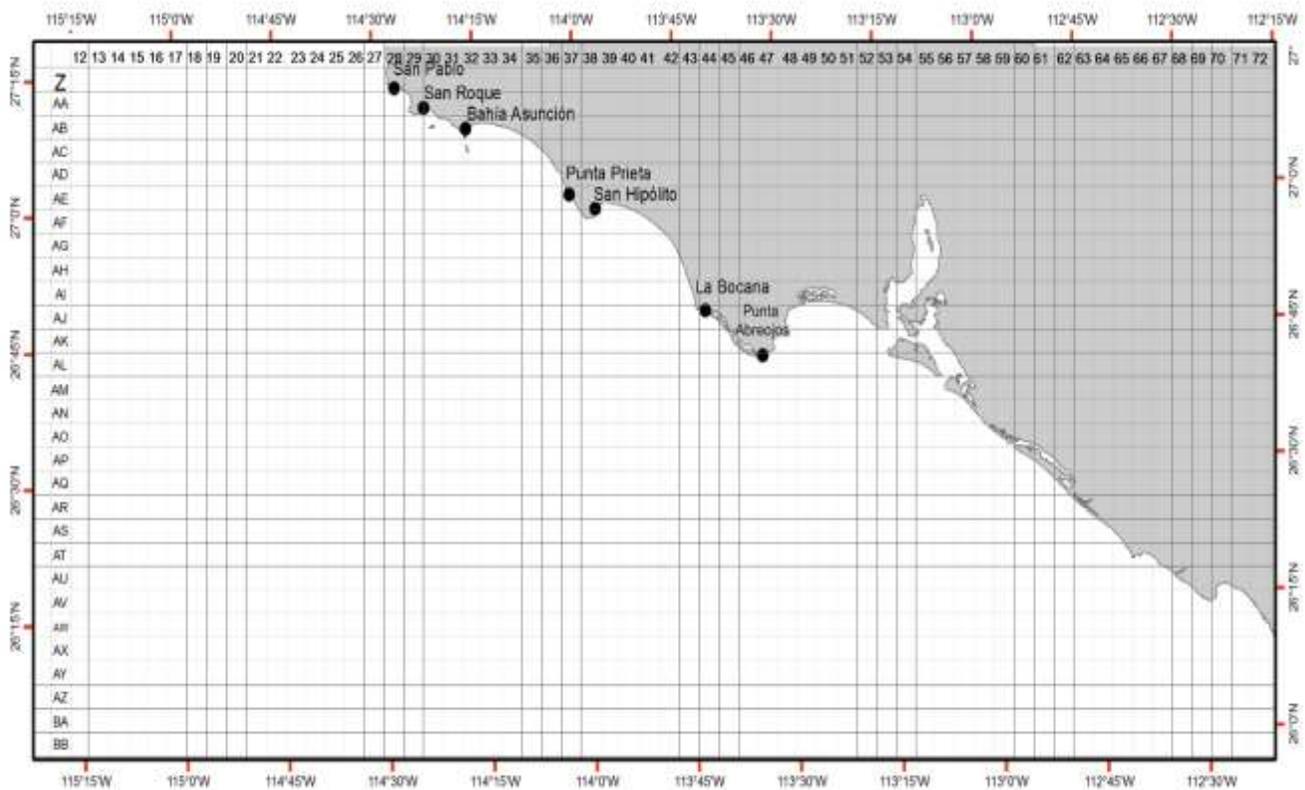


Figura 3. Mapa de la zona de pesca de la cooperativa Punta Abreojos utilizado para el registro del sitio de pesca. El registro se realiza ubicando el sitio de pesca en un cuadrante y asignando la letra y número correspondiente. Cada cuadrante representa 3 millas

Una vez registrada la información general se procede al “Registro por especie”, en ese apartado se registra la captura en kilogramos de la especie objetivo y la presentación del producto (Figura 4), la profundidad en brazas a la que se pescó, la hora de inicio y fin de la jornada de pesca, número de trampas levantadas o revisadas y la carnada utilizada. Después de registrar la información correspondiente a la especie objetivo se registra la información de las especies secundarias (Figura 5).

Terminada la encuesta, la aplicación ofrece diferentes opciones dependiendo de la conexión disponible a internet, ya sea “enviar más tarde” cuando no se tiene una conexión a internet disponible, “enviar ahora” cuando se tiene una conexión disponible o continuar con la encuesta si se desea hacer alguna corrección de los datos registrados.

Pesquerías

▼ **Registro por especie**

Llenar ÚNICAMENTE con los datos de ESPECIE OBJETIVO

Nombre común *
Verdillo

Captura (kg) *
[Empty input field]

Presentación *
 Entero Eviscerado
 Desangrado

[Green checkmark]

Figura 4. Apartado de registro por especie en la bitácora electrónica de verdillo.

Pesquerías

Observaciones
[Empty input field]

Pescaste, además, una especie secundaria?
 Sí No

[Trash icon] 1 de 1 [Plus icon]

Ya terminaste esta embarcación, selecciona (+) para registrar otra nueva

[Green checkmark]

Figura 5. Apartado de registro por especie para especies secundarias en la bitácora electrónica de verdillo.

Registro de la información en la plataforma Survey123

La información capturada por viaje de pesca se registra en el sitio Survey123 for ArcGIS, donde se tiene una cuenta de usuario para su almacenamiento. Esta página proporciona información general como los registros totales (número de encuestas recibidas), primera y última fecha del envío de una encuesta (Figura 6), además provee un resumen de cada uno de los campos que conforman la encuesta para proporcionar la frecuencia con la que se ingresa cada uno de los datos (Figura 7), en el apartado de datos que proporciona la misma plataforma se puede acceder a una vista preliminar de los datos almacenados y la ubicación geográfica en la que se registró la entrada (Figura 8), así como la descarga completa en los formatos CSV, Excel, XML, Shapefile y file Geodatabase.

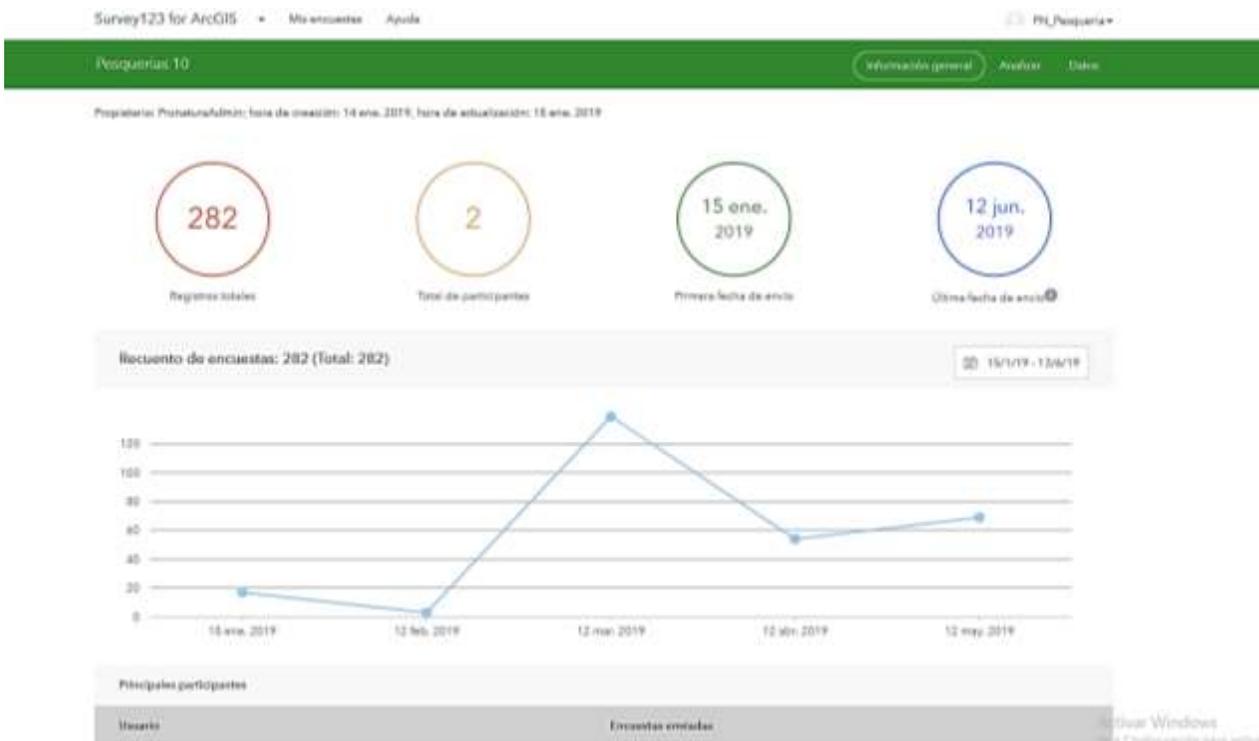


Figura 6. Información general de los registros de capturas realizados mediante el uso de bitácora electrónica. La plataforma presenta el resumen de registros totales, fechas de envío de la información, recuento de encuestas registradas según el periodo seleccionado, así como un gráfico con el número de encuestas registradas mensualmente.

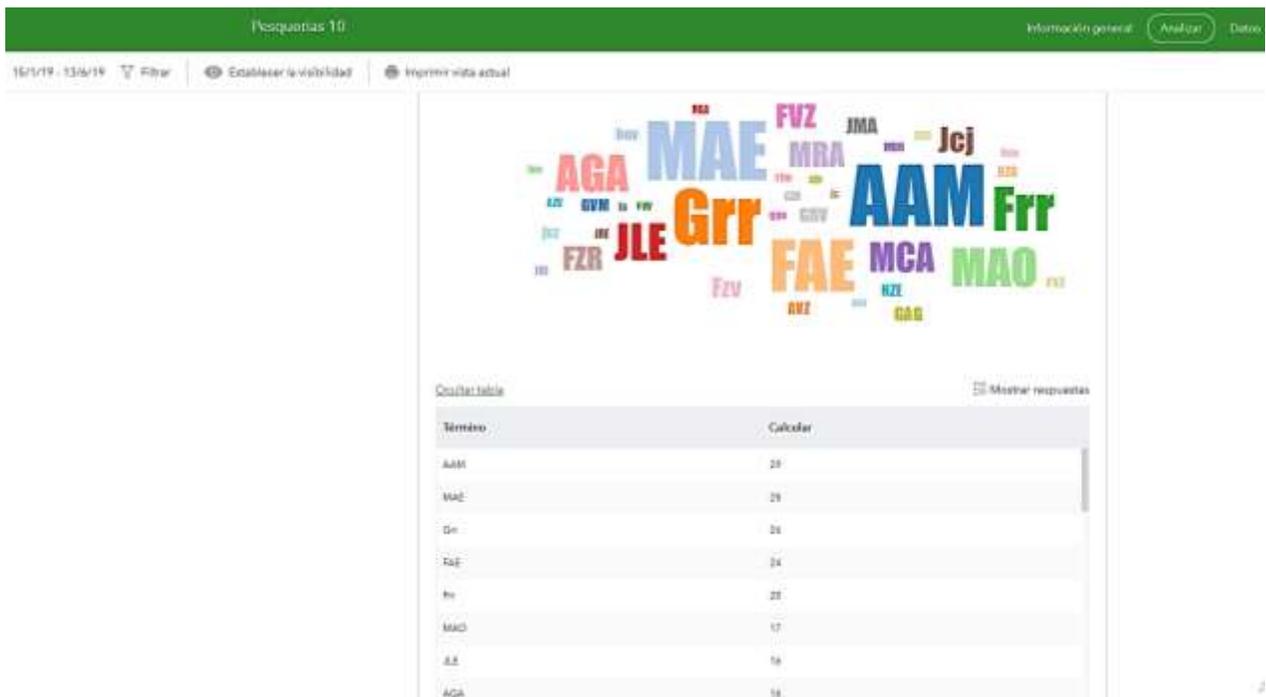


Figura 7. Apartado de resumen proporcionado por la plataforma Survey123. En la figura se muestra el registro de las iniciales del nombre de los capitanes de las embarcaciones, siendo los capitanes Abelardo Arce Murillo, Martín Arce Espinoza y Guillermo Rodríguez Romero quienes han registrado el mayor número de viajes de pesca de enero a mayo de 2019.

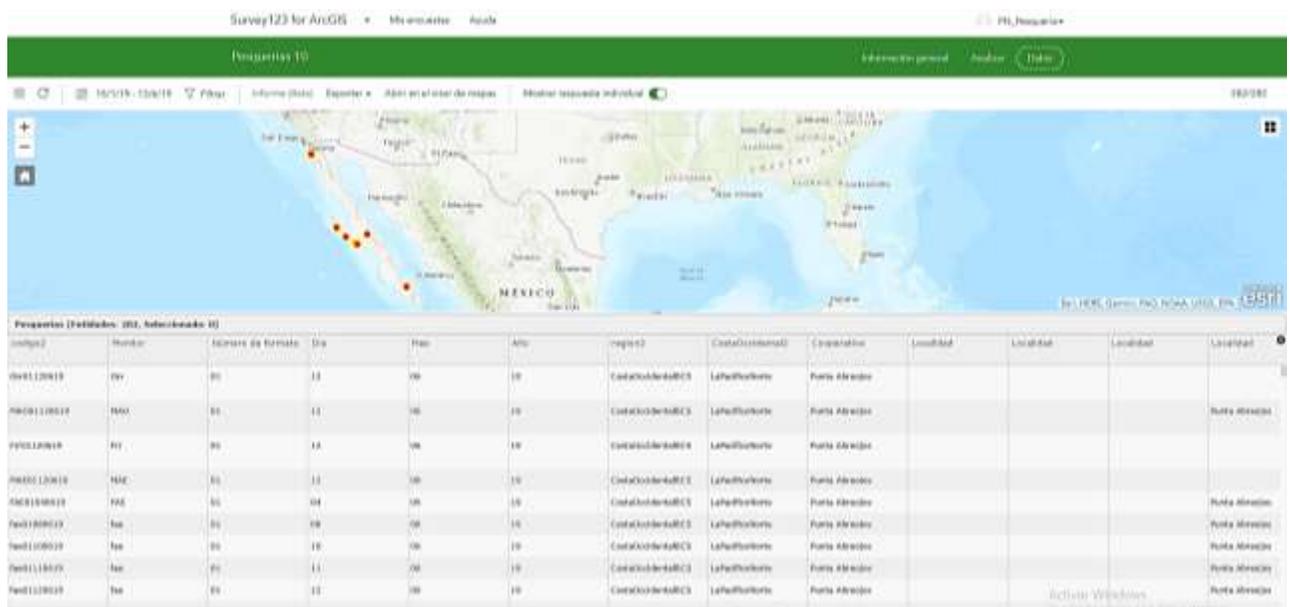


Figura 8. Visualización previa de los datos registrados en la bitácora electrónica. En el mapa se observan los puntos geográficos donde fueron llenados los datos de captura. En este apartado se encuentra la opción para exportar los datos generados en una base de datos (opción Exportar). Los puntos de color rojo en el mapa corresponden a la ubicación geográfica en que se encontraba la persona responsable del llenado de la encuesta de bitácora electrónica al momento de cargar la información a la plataforma Survey123. Los puntos ubicados fuera de la comunidad de Punta Abrejos corresponden a encuestas de prueba realizadas por personal de Pronatura Noroeste en el proceso de socialización y capacitación en el uso de la bitácora electrónica.

Información generada

Monitoreo de la captura y esfuerzo

Desde principios del mes de marzo hasta finales del mes de mayo, se monitoreo la captura de verdillo proveniente de los usuarios de la SCPP Punta Abreojos. En este periodo, se registró un total de 226 viajes de pesca, que en su conjunto registran la captura de 64.34 t. Así mismo, de estos 226 viajes, se tiene el registro de operación de aproximadamente 8,304 trampas para verdillo. La operación efectiva de los artes de pesca se relaciona con el estado del tiempo y de la presencia de lobos marinos cerca del sitio donde se realiza la actividad pesquera, en donde, según las observaciones de los usuarios, algunas trampas no funcionan adecuadamente porque el lobo marino ahuyenta a los peces.

Fauna asociada al verdillo

Las 64.34 t de verdillo registradas en las bitácoras electrónicas equivalen al 94.83% de la escama que se captura con trampas, para la SCPP Punta Abreojos. El 5.17% restante lo componen otras cuatro especies: Güero (*Caulolatilus princeps*), vieja (*Semicossyphus pulcher*), vieja piedrera (*Bodianus diplotaenia*) y Lupón (*Sebastes sp*) (Figura 9).

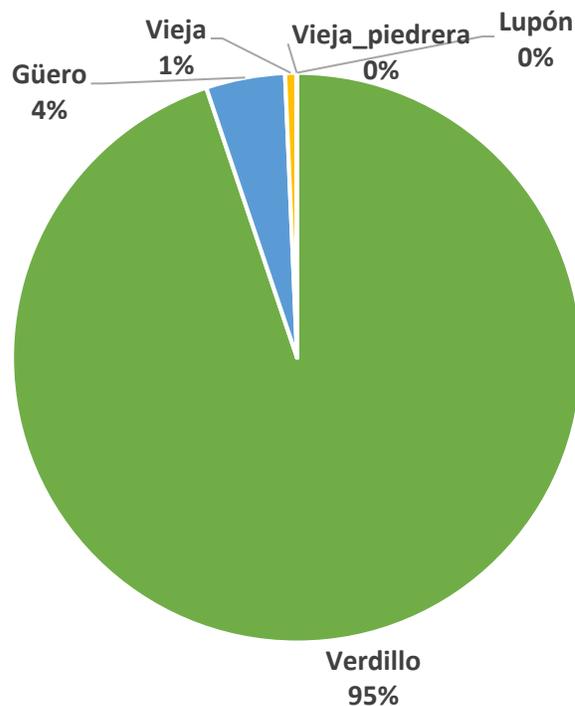


Figura 9. Porcentaje de especies asociadas en la captura de verdillo por los usuarios de la SCPP Punta Abreojos.

Distribución espacial del esfuerzo de pesca

Se han registrado hasta el momento 64 sitios de pesca. El esfuerzo promedio aplicado (número de trampas) en cada sitio es variable, pero este va desde las 16.7 a las 56.5 trampas, siendo el sitio posicionado en el cuadrante conocido como “AR 52” (Figura 3) el de mayor esfuerzo promedio y “AS 54” el de menor promedio. Los cuadrantes de mayor frecuencia de uso son “AL 48” y “AL 45”.

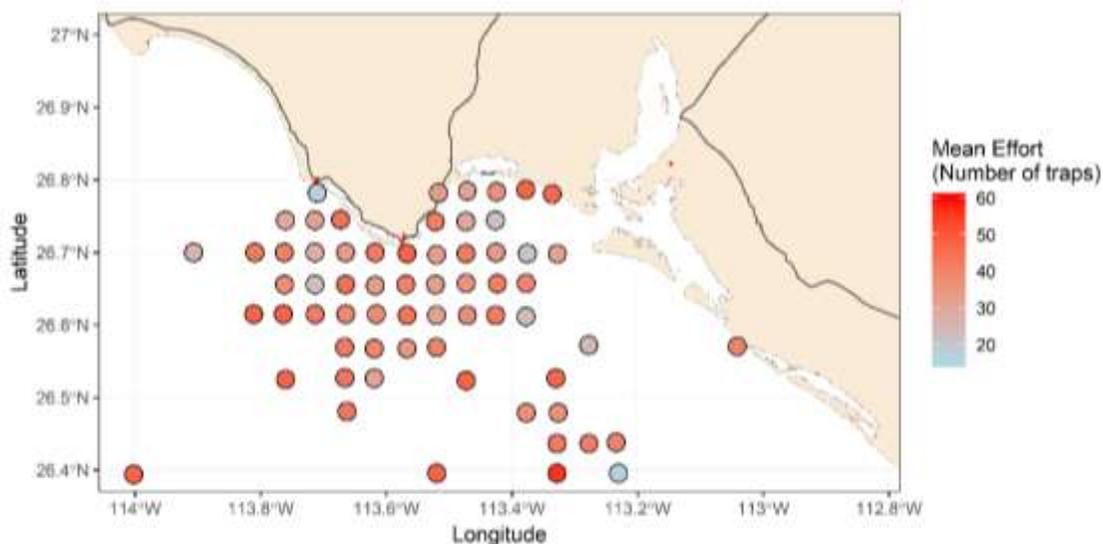


Figura 10. Distribución espacial del esfuerzo de pesca promedio por los usuarios de SPCP Punta Abreojos

Distribución espacial del CPUE

Los cuadrantes donde se desempeña la pesquería y que están cerca de la costa parecen ser los que, por el momento, arrojan los menores rendimientos promedio en captura. Los rendimientos promedio más elevados, por el momento, se registran en “AS 54”, “AN 44”, “AQ 52” y “AN 48” (Figura 3, Figura 11).

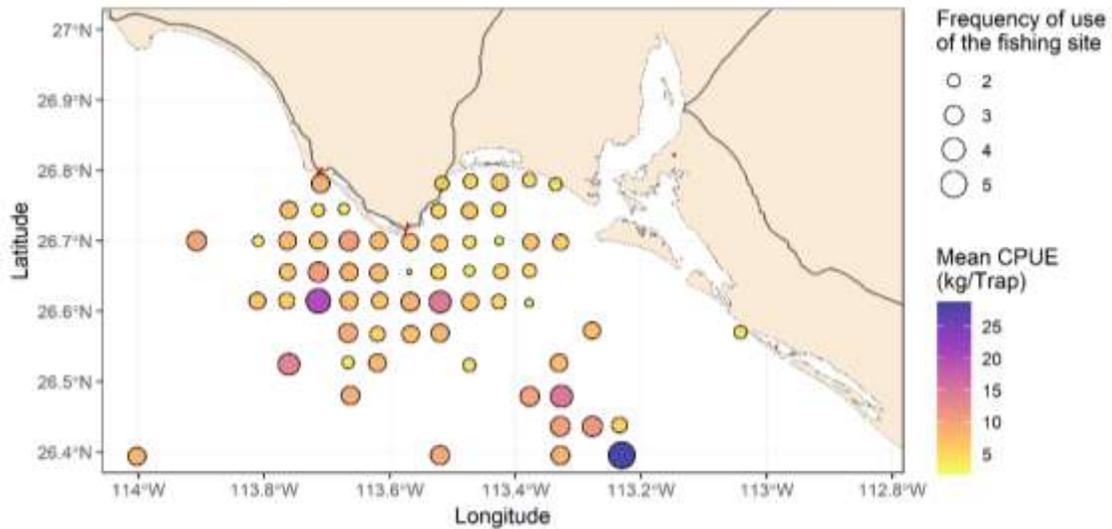


Figura 11. Distribución espacial de CPUE promedio por los usuarios de SCPP Punta Abrejos y de acuerdo con la información obtenida en bitácora.

Observaciones

El número de encuestas registradas y el reporte de resultados incluidos en este documento corresponden a la información generada en el periodo de marzo a mayo de 2019.

Durante el periodo de socialización y capacitación se realizaron encuestas de prueba con los técnicos y productores, que quedaron registradas en la plataforma por lo que el número y fechas de registro de las encuestas mencionado en este reporte y la caratula de Información general de la plataforma de Survey123 presenta variaciones.

Anexo I- Registro del periodo de prueba para la mejora en la captura de información en la bitácora electrónica. Cooperativa Punta Abrejos.

DIAS REGISTRADOS EN LA BITÁCORA ELECTRÓNICA POR CAPITÁN DE EMBARCACIÓN				
Capitán	Día	Mes	Año	Observaciones para corrección en el registro de información
AN	26	3	19	Pescador con iniciales "MAE" capturó la información, pero no anotó el nombre completo del capitán. Revisar que anotan las horas am o pm, registró que salieron a las 7:10 pm
Andrés García Arce	15	3	19	Excelente
	16	3	19	
	18	3	19	
	19	3	19	
	20	3	19	
	23	3	19	
	25	3	19	
	26	3	19	
Cesar Gustavo Mayoral Rousseau	18	3	19	Recordarle que el número de formato es el número de marea realizada en el día, para el siempre va a ser 01.
	19	3	19	
	20	3	19	
Felipe Valenzuela Zúñiga	16	3	19	Excelente
	21	3	19	
Florentino	16	3	19	Anotar el nombre completo del Capitán. No anotó un dato de número de trampas trabajadas, pero en general buena captura de información
	18	3	19	
	19	3	19	
	20	3	19	
	21	3	19	
	23	3	19	
	25	3	19	
Francisco Rodríguez Romero	16	3	19	Recordarle que el número de formato es el número de marea realizada en el día, para él siempre va a ser 01. Al Código del sitio de pesca le falta la letra, anota únicamente el número. Para escribirlo correctamente es letra y número AN 48
	18	3	19	
	19	3	19	
	20	3	19	
	19	3	19	
	19	3	19	
	25	3	19	
	26	3	19	
Javier López Espinoza	18	3	19	Excelente
	19	3	19	
	20	3	19	
José María Valenzuela Zúñiga	24	1	19	Faltó un registro de estado del tiempo
	23	1	19	
Manuel Acsel Ceseña Arce	15	3	19	
	16	3	19	

	18	3	19	Revisar que registre las horas de llegada en pm, en algunas ocasiones ha registrado la hora de llegada 3:00 o 4:00 am en lugar de pm.
	19	3	19	
	21	3	19	
Martin Arce Espinoza	21	3	19	Recordarle que el número de formato es el número de marea realizada en el día, para él siempre va a ser 01. Al Código del sitio de pesca le falta el número, anota únicamente la letra. Para escribirlo correctamente es letra y número AN 48. Falta un registro del estado del tiempo
	23	3	19	
MRA	16	3	19	Falta anotar el nombre completo del capitán Revisar que registre las horas de llegada en pm
	18	3	19	
	20	3	19	
	19	3	19	
	26	3	19	
	25	3	19	
Ramón	20	3	19	Falta anotar el nombre del capitán
	16	3	19	
<p>¿Existe posibilidad de que cuando utilicen diferentes especies de carnada pedir que anoten cuanto utilizaron de cada una? Ejemplo: Sardina y macarela en lugar de anotar 50 Kg, anotar 20 y 30 por ejemplo</p>				