

INFORME DE GESTION

Prof. Fernando Carlos.

Asesor.

Presidencia de la Comisión de Investigaciones Científicas

19/09/2018 – Actualmente.

Desarrollo e implementación del Programa de Mitigación del Barigüí desde un Abordaje Sustentable y Sostenible, en los municipios de Junín, Bragado, Alberti, Chacabuco, Chivilcoy, Veinticinco de Mayo, Roque Pérez, General Belgrano, San Miguel del Monte, Lezama y Chascomús.

El Barigüí, conocido vulgarmente como mosca negra, es un insecto hematófago perteneciente a la Familia Simuliidae, dípteros nematóceros de pequeño tamaño (2 a 5 mm), de color generalmente oscuro y cuyos estados inmaduros habitan en aguas correntosas. Las especies de Barigüí que están causando inconvenientes colonizaron el río Salado hace aproximadamente 20 años.

Se caracterizan, esta/s especie/s por ser agresiva y molesta para las personas y animales, afectando la calidad de vida y la salud de la comunidad e incluso a su economía, la producción ganadera y el turismo.

Producto de la elevada densidad de este insecto que provocó los reclamos de la comunidad, los intendentes de los municipios afectados se comunicaron con el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación de la Provincia de Buenos Aires para accionar sobre la problemática con especialistas del tema.

Dicho Ministerio puso a cargo de la problemática a la Comisión de Investigaciones Científicas donde su Directorio aprobó la implementación y puesta en funcionamiento del "Programa de Mitigación del Barigüí desde un Abordaje Sustentable y Sostenible" constituido por investigadores y especialistas de la CIC y el CEPAVE para la implementación de un método científico.

Desde entonces el Programa se puso en marcha en los municipios de Junín, Bragado, Alberti, Chacabuco, Chivilcoy, Veinticinco de Mayo, Roque Pérez, General Belgrano, San Miguel del Monte, Lezama y Chascomús, alcanzando las localidades de la Cuenca del Salado afectadas por este insecto.

El Programa consiste en la implementación de medidas para determinar la densidad poblacional de la/s especies de simúlidos problema, establecer su relación con las variables meteorológicas e hidrológicas y poder implementar acciones conjuntas entre los gobiernos locales y la provincia para mitigar la problemática.

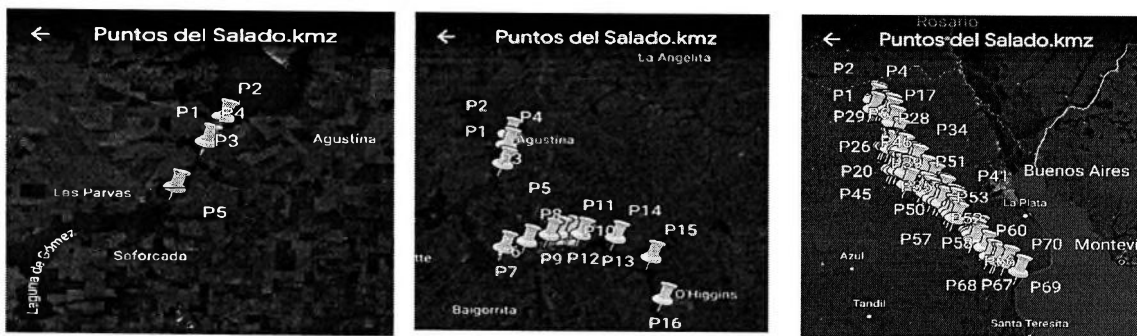
- A modo de síntesis, citare los puntos básicos desarrollados durante dicho periodo, para su complemento, está a disposición el INFORME FINAL quien detalla la totalidad de lo gestionado.

- Se realizaron reuniones iniciales entre representantes de los municipios en cuestión, del Ministerio de Ciencia tecnología e Innovación, de la Comisión de Investigaciones Científicas, del Centro de Estudios Parasitológicos y Vectores y Ministerio de Salud, Dirección de Epidemiología, donde se delinearon las acciones a seguir.
- Se Constituyó el equipo CIC (Fernando Carlos, especialista en Reducción de Riesgos) y CEPAVE (Juan García, Eliana Ordoqui, especialistas en Barigüí).
- Con la vinculación CIC – CEPAVE determinamos las estrategias para la gestión de la reducción de riesgos del Barigüí, tomándolo como una amenaza para la **calidad de vida de las personas, la salud** de las mismas, **la economía** de los distintos municipios ya que incide en **el turismo, las actividades al aire libre**, como pesca, termas, recreación, etc., **la producción**, afectando a los trabajadores de la tierra y los animales como por ejemplo caballos, vacas y ovejas.
- Investigamos la dinámica del Río Salado y detectamos, georreferenciamos y visitamos los distintos Puntos del Salado KMZ Google – Earth, los cuales poseen características afines a las necesarias para el desarrollo de dichos insectos (aguas limpias, correntosas y con sustratos para adherir sus larvas).
- Enviamos nota de presentación del Programa a cada uno de los intendentes en cuestión, para que nos referencie con los responsables de cada municipio para comenzar a interactuar.
- Visitamos inicialmente a cada municipio para conocer y comenzar articular acciones con cada equipo representante de cada ciudad, que generalmente son las áreas de Producción y Ambiente, donde le presentamos la finalidad del programa y acordamos las vistas mensuales para comenzar a mitigar la problemática.
- Junto con cada equipo municipal recorrimos los puntos KMZ y por consenso dejamos establecidos como **Puntos de Control** aquellos donde detectamos la presencia del insecto, para accionar sobre la problemática monitoreando permanentemente.
- Semanalmente se visitaron los municipios para intercambiar los conocimientos y relacionar los científicos con los del lugar, recorrer y detectar criaderos.
- Se capacitó a funcionarios, personal y responsables de las áreas correspondientes de cada municipio sobre las características, formas de acción basadas en un método científico para mitigar la problemática y la importancia de la participación conjunta de los municipios y la provincia en este programa que no registraba antecedente de esta magnitud.
- Se recomendaron las acciones estructurales de limpieza y eliminación de sustratos, en busca de evitar la instalación de criaderos.
- Se solicitó y evaluó el producto de aplicación utilizado hasta el momento para la eliminación de las larvas.
- Se constituyó un grupo de WhatsApp con todos los representantes de cada municipio, de la CIC y el CEPAVE donde continuamos interactuando constantemente, compartiendo información respecto a la temática.
- Se capacitó a la comunidad, empresas y representantes de asociaciones civiles en clubes y municipios, sobre la problemática y las acciones que se comenzaron a realizar desde el Estado municipal y provincial.

- Se difundieron las acciones del Programa a través de los diferentes medios de comunicación locales, televisión, radio y redes, así como también desde los medios de comunicación provinciales.
 - Semanalmente se recorrieron los diferentes Puntos de Control, diferentes arroyos para la detección de nuevos puntos.
 - Se visitó a vecinos damnificados por la mordedura del insecto y se le contaron las acciones del Programa, invitándolos a las capacitaciones y a formar parte de las acciones.
 - Se presentó el Programa en el Concejo Deliberante de Lezama.
 - Se presentó el Programa y las acciones que desarrollamos en los Encuentro de Centros CIC de mar del Plata y Bahía Blanca.
(PowerPoint a disposición).
 - Se elaboraron los correspondientes Informes Exploratorios.
(adjunto a continuación ejemplo de Junín)
 - Se realizó un Acta Compromiso donde constan todas las acciones desarrolladas y sirva como registro y antecedente para la sostenibilidad del Programa.
(adjunto a continuación)
 - Se realizó Informe Final donde detalla los fundamentos de lo realizado y sus acciones
(carpeta a disposición)
 - Si bien la problemática ha disminuido se continúa capacitando a funcionarios, visitando y capacitando a vecinos y asociaciones civiles para que todos formen parte, empoderando el programa, buscando consensos que permitan optimizar los recursos, disminuir el margen de error y lograr la sustentabilidad del mismo.
 - Como cierre se visitó a cada intendente y su equipo, donde se firmó dicha Acta Compromiso y se le hizo entrega del Informe Científico Final, para que puedan contar con las herramientas necesarias y sostener las acciones correspondientes de mitigación. Tanto los intendentes como sus correspondientes equipos quedaron conformes y agradecidos con lo gestionado al igual que nosotros.
- Producto de las de las acciones antes descriptas, hemos logrado los siguientes objetivos propuestos al inicio:
- Identificar la/s especie/s de simúlido/s “problema” en la cuenca del Salado que afecta a los habitantes y a las actividades agrícola-ganadera y turística de las localidades cercanas al río Salado.
 - Identificar criaderos de barigüí en el río Salado y otros cuerpos lóticos cercanos, determinar el sustrato sobre el que se encuentran los estados inmaduros y las características del río en esos puntos, respecto al caudal del río, temperatura del agua, velocidad del agua, pH, turbidez, oxígeno disuelto, etc.
 - Monitorear la variación estacional de la densidad de estados inmaduros (larvas y pupas) y adultos en una localidad testigo.
 - Determinar el horario de actividad de las hembras adultas en la localidad testigo.
 - Evaluar en condiciones de laboratorio (CEPAVE) la efectividad de diferentes formulaciones del insecticida biológico con base en *Bacillus thuringiensis var israelensis* (Bti) sobre larvas de barigüí.

- Determinar la CL50 y CL90 de las formulaciones comerciales de Bti que resultaron más efectivas para ser utilizados a campo.
- Evaluar la infectividad del patógeno de mosquitos *Leptolegnia chapmanii* sobre larvas de barigüí.
- Informar a los funcionarios y empleados municipales y a los habitantes de las localidades afectadas sobre la problemática que los preocupa: biología y ecología del barigüí y métodos de control que serán utilizados.
- Adiestrar a empleados municipales que participen en las tareas de campo del programa a identificar criaderos, estados inmaduros y adultos de barigüí. Métodos de muestreo de los estados inmaduros y de los adultos. Toma de datos del río o canal, velocidad, caudal, etc.

➤ **PUNTOS DEL SALADO KMZ Google - Earth**



➤ **EJEMPLO DE INFORMES EXPLORATORIOS**

COMISION DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

"Programa de Mitigación del Barigüí desde un Abordaje Sustentable y Sostenible"

JUNÍN

INTRODUCCIÓN

El Directorio de la Comisión de Investigaciones Científicas aprobó en su última reunión la implementación y puesta en funcionamiento del Programa de Mitigación del barigüí. El programa se pondrá en marcha en los municipios de Junín, Bragado, Alberti, 25 de Mayo, General Belgrano, Roque Pérez, Pila y Lezama, alcanzando a todas las localidades de la Cuenca del Salado afectadas por éste insecto. El trabajo consistirá en la implementación de herramientas para determinar la densidad poblacional y como le afecta las variables meteorológicas e hidrológicas. La actividad se realizará en diálogo con equipos de cada una de las localidades a las cuales, además, se les brindará capacitación e información a lo largo de 6 meses. Por otro lado, se implementarán medidas a corto plazo a cargo de la Dirección de epidemiología del Ministerio de Salud de la Provincia, mediante fumigación para combatir el insecto adulto. Mientras que el trabajo a

mediano y largo plazo a cargo la CIC a través del Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE) se centrara en atacar las larvas mediante el uso de insecticidas biológicos. A su vez, los municipios se enmarcarán en un protocolo de acción uniforme.

El barigüí se radicó en la Cuenca del Saldo hace 20 años. Es una especie agresiva y molesta para las personas y animales, que afecta a la comunidad e incluso a su economía, la producción ganadera y el turismo. Producto de la evolución en cantidad de este insecto, los intendentes y representantes de municipios afectados compartieron mesas de trabajo regionales en las que participaron representantes del Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Provincia y de la CIC. Además, se realizaron charlas taller con la Dirección de Epidemiología del área de salud de la provincia de Buenos Aires, quienes brindaron un enfoque de la temática y de la tecnología disponible para su tratamiento y será quien lidere al equipo de científicos que se encargarán de implementar el programa de mitigación.

La importancia de los viajes, consiste en:

Constituir equipo interdisciplinario que puedan articular el conocimiento de los funcionarios del lugar con el conocimiento científico y de esta manera poder optimizar el proceso de eficaz y eficientemente.

Selección de puntos entre los establecidos desde la CIC por la cinética hidráulica a fin al barigüí de la Cuenca del río Salado y los focos detectados por los habitantes del lugar.

Capacitar a los funcionarios del lugar acerca de la biología del insecto, sitios donde habitan, observación del material conservado bajo lupa binocular, etc.

Recorrer los distintos lugares afines al barigüí (río, arroyos, canales) para lograr establecer por consenso los sitios de muestreo.

Realización de muestreo de campo.

OBJETIVO

Mitigar la incidencia del barigüí mediante la aplicación de un Método Científico de manera integral, articulada y continua entre la Comisión de Investigaciones Científicas, Ministerio de Salud, CEPAVE y cada uno de los municipios implicados en la problemática a lo largo de la Cuenca del Río Salado, logrando un historial de datos, para así poder medir la efectividad del proceso.

ÁREA QUE ABARCO EL VIAJE EXPLORATORIO

Desde laguna Mar Chiquita hasta laguna El Carpincho

RESULTADOS

A continuación adjuntamos los datos obtenidos de cada uno de los puntos visitados, dejando los mismos como referencias para continuar obteniendo datos en el tiempo (muestreos) y lograr un historial que nos permita registrar la evolución de la problemática.

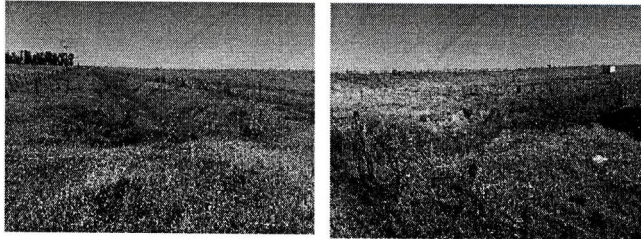
PUNTO TRANQUERA

REFERENCIA: Entrada pegada a tranquera de ingreso a laguna Mar Chiquita.

DATOS: Escasa cantidad de agua estancada con peces muertos, no justificaba ir hasta Punto 2 por similares condiciones.

LATITUD: 34° 29' 932'' S

LONGITUD: 061° 07' 159'' O



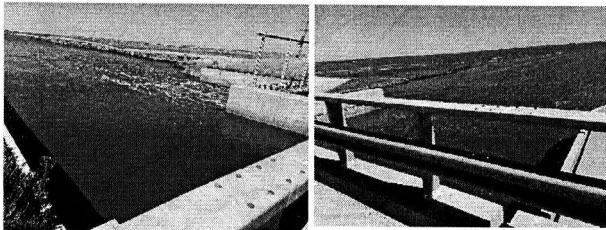
PUNTO 3

REFERENCIA: Sobre Puente de Mar Chiquita.

DATOS: Corriente, pero debido al bajo nivel de agua los bordes se encuentran sin vegetación.

LATITUD: 34° 29' 924'' S

LONGITUD: 061° 07' 085'' O



PUNTO 1

REFERENCIA: Luego de puente, pasando el galpón.

DATOS: Escasa cantidad de agua, poca corriente.

LATITUD: 34° 29' 932'' S

LONGITUD: 061° 07' 159'' O



PUNTO 4 Y 5

DATOS: No justifica visita por características similares a P2.

PUNTO 6 Y 7

REFERENCIA: Sobre Puente de Laguna Gómez.

DATOS: Mucha corriente por represa, pero debido al bajo nivel de agua los bordes se encuentran sin vegetación.

LATITUD: 34° 39' 974'' S

LONGITUD: 061° 01' 048'' O



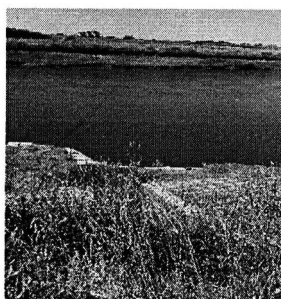
PUNTO ENTRADA DE PIEDRA

REFERENCIA: Compuerta pequeña.

DATOS: Bajamos de embarcación a relevar debido a que en este sitio nos comentan que había gran cantidad de adultos, pero debido a la escasa cantidad de agua y estancada no se encontró nada.

LATITUD: 34° 38' 922'' S

LONGITUD: 060° 59' 914'' O



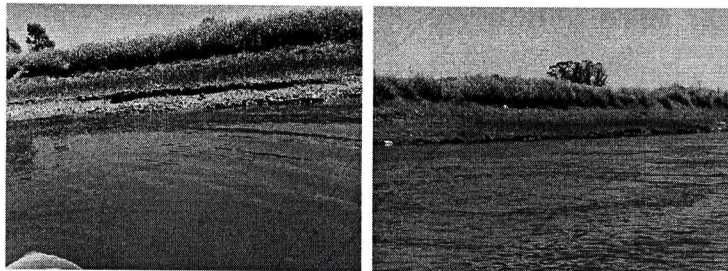
PUNTO 8

REFERENCIA: Margen izquierdo, yendo de Puente Laguna de Gómez hacia Puente Macucho, frente al barrio Real.

DATOS: Asoma vegetación en superficie de agua. Nos comentan este lugar como foco de larvas, pero en esta ocasión no se encontró nada.

LATITUD: 34° 38' 262'' S

LONGITUD: 060° 59' 110'' O

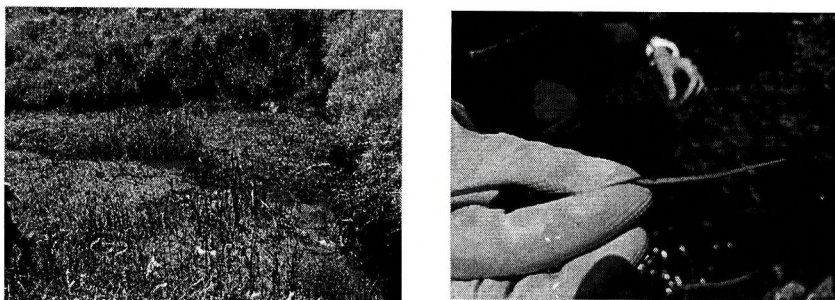


PUNTO 9

REFERENCIA: Puente Macucho

DATOS: Bajamos de embarcación a relevar, subimos entrada de piedras y del otro lado se encontraba canal de ingreso al Salado con corriente, agua limpia, escasa profundidad y juncos. Encontramos una larva.

LATITUD: 34° 37' 212'' S LONGITUD: 060° 58' 093'' O



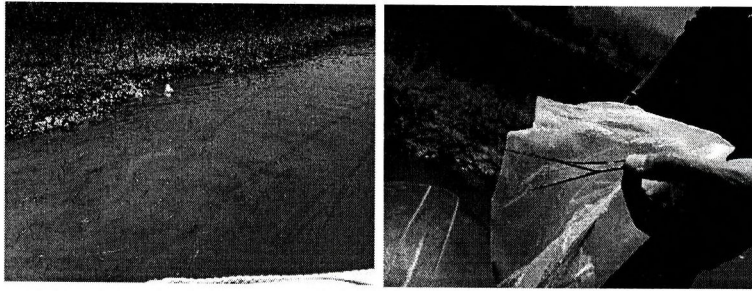
PUNTO E/ PUENTE MACUCHO Y PUENTE R7

REFERENCIA: Margen izquierdo yendo de Puente Macucho hacia R7

DATOS: Asoma vegetación en superficie de agua donde encontramos larvas y pupas.

LATITUD: 34° 36' 994'' S

LONGITUD: 060° 57' 764'' O



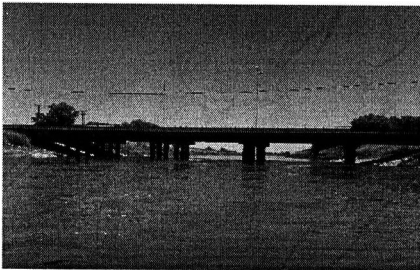
PUNTO 10

REFERENCIA: Puente de Ruta 7

DATOS: Corriente, pero debido al bajo nivel de agua los bordes se encuentran sin vegetación.

LATITUD: 34° 36' 691'' S

LONGITUD: 060° 57' 464'' O



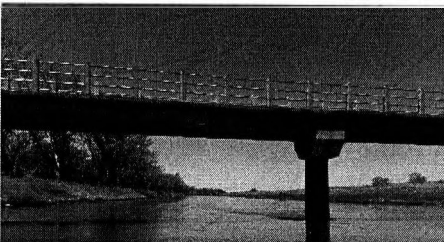
PUNTO PUENTE LARTIGAU

REFERENCIA: Puente Lartigau

DATOS: Corriente, pero debido al bajo nivel de agua los bordes se encuentran sin vegetación.

LATITUD: 34° 36' 278'' S

LONGITUD: 060° 57' 102'' O



PUNTO PUENTE ALVAREZ RODRIGUEZ

REFERENCIA: Puente Álvarez Rodríguez

DATOS: Corriente, pero debido al bajo nivel de agua los bordes se encuentran sin vegetación.

LATITUD: 34° 36' 278'' S

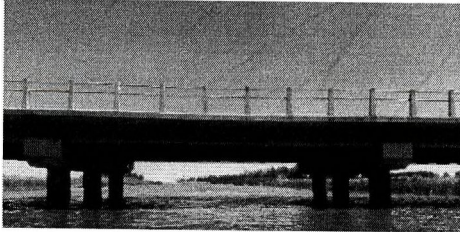
PUNTO PUENTE POSADAS

REFERENCIA: Puente Posadas

DATOS: Corriente, pero debido al bajo nivel de agua los bordes se encuentran sin vegetación.

LATITUD: 34° 35' 929" S

LONGITUD: 060° 55' 479" O

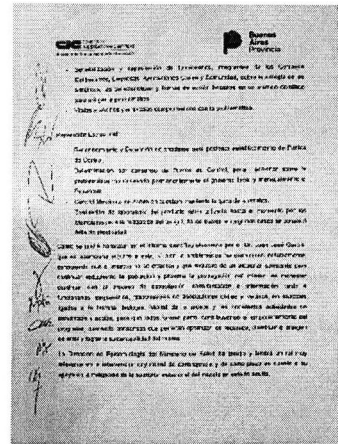
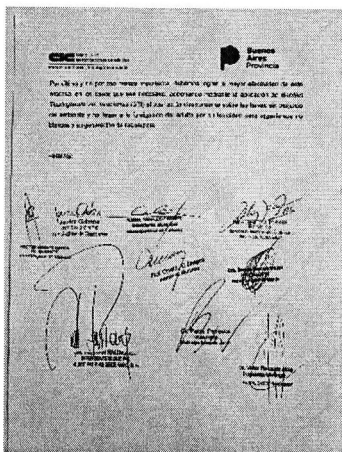
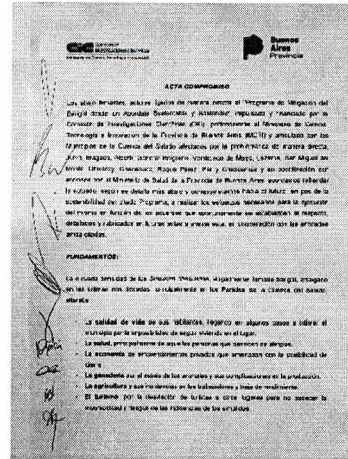
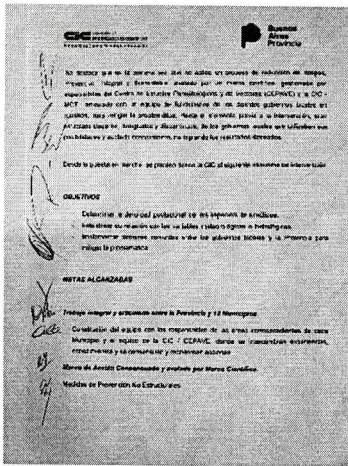


CONCLUSION PRELIMINARES

Si bien se han logrado consensuar los Puntos de Muestreo entre los propuestos por la CIC y los Focos detectados y constituir mesas interdisciplinarias, la escasa cantidad de agua del Salado y por consecuencia la poca vegetación ha bajado la cantidad de larvas. No se ha detectado la presencia de adultos durante la visita.

Por tal motivo sugerimos de ser posible la realización de muestreos semanales o quincenales en dichos puntos para enriquecer la información obtenida y el anexo de nuevos sitios.

➤ ACTA COMPROMISO



Carlos Fernando
CARLOS FERNANDO