

Informe

GREMIAL

2020





Gestión Gremial

GESTIONES CON GOBIERNO NACIONAL

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA



Por tercer año consecutivo de mandato del Presidente Iván Duque Márquez, el sector bananero aglutinado en AUGURA, mantuvo un contacto cercano y directo con el Gobierno Nacional en aras de trabajar los diferentes temas que son de gran interés para las regiones productoras y la agroindustria bananera.

En un año muy complicado por la pandemia ocasionada por COVID-19 siempre estuvimos atentos para realizar ante el alto gobierno las gestiones necesarias que nos permitieran continuar con nuestra actividad de producción, transporte y exportación de banano hacia el mercado internacional.

Gracias al cumplimiento estricto de los protocolos de bioseguridad, el Gobierno Nacional siempre ha destacado nuestra responsabilidad ante el buen manejo de la pandemia y nos ha incluido en las



excepciones permitidas en el marco de los diferentes Decretos expedidos ante la Emergencia Sanitaria.

También, tuvimos la gran complacencia de contar en el mes de diciembre con la presencia del señor Presidente de la República en el municipio de Carepa, en el evento **“LANZAMIENTO DE LOS MODELOS DE JUSTICIA LOCAL Y RURAL”**

Participamos activamente en el Foro: **“AGENDA EMPRESARIAL PARA LA REACTIVACIÓN”**, evento que sirvió para que el sector privado entregara al



VICEPRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA

Continuando con nuestro compromiso gremial de acompañar el programa de Pacto por el Crecimiento y Generación de Empleo liderado por la señora Vicepresidenta de la República, Dra. Marta Lucia Ramírez, Augura asistió a todas la reuniones virtuales en las que se identificaron las barreras técnicas y económicas que presentan varios de los sectores agropecuarios que participan de esta iniciativa.

La Asociación insistió en la necesidad de poder tener garantía de abastecimiento hídrico para los cultivos de banano en Urabá y Magdalena, razón por la cual, se entregó un documento técnico sobre las necesidades hídricas elaborado por CENIBANANO, así como, una base de datos en la cual se relacionan las fincas que actualmente requieren de este servicio.





ALTA CONSEJERÍA PARA LA DISCAPACIDAD



Durante el 2020 se llevaron a cabo reuniones con el Alto Consejero para la Discapacidad, Dr. Jairo Clopatosky para presentarle la actual política de inclusión laboral de personas con discapacidad.

Con la presencia del Ministerio de Trabajo, Presidencia de la República, Servicio del Empleo del SENA y Afiliados en Magdalena, participamos en el encuentro denominado "Diálogo Bidireccional", liderado por la Alta Consejería con el objetivo de revisar los temas de inclusión laboral en la agroindustria bananera del país.

En estos espacios nos acompañaron la Fundación UNIBÁN, CI FULLFRUITS Y FUNDAPROMAG quienes realizaron énfasis en sus trabajos con esta población en:

- Acciones de formación
- Emprendimiento
- Censo en fincas para identificar personas con discapacidad o cuidadores.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

Con la cartera agropecuaria se adelantaron varias acciones enfocadas en el mejoramiento de la competitividad del sector, entre ellas destacamos:

- **AGENCIAS GOBIERNO NACIONAL**

Conscientes de la necesidad de establecer un diálogo productivo con varias de las de las agencias que tienen presencia con proyectos en las regiones productoras de Urabá y Magdalena, el Presidente de Augura, Dr. Emerson Aguirre Medina lideró una reunión con La Agencias de Desarrollo Rural, Restitución



de tierras, Renovación Territorio, Reincorporación, Unidad Víctimas, Alto Comisionado para la Paz con el propósito de conformar mesas de trabajo que nos permita avanzar en temas de infraestructura, adecuación de tierras, proyectos productivos y agroindustriales.

Fruto de ese primer encuentro avanzamos con la Agencia de Renovación para el Territorio para la implementación del financiamiento de proyectos a través del mecanismo obras por impuestos teniendo encuentros con funcionarios ART-Fundaciones Sociales-comercializadoras y Gremio con el propósito de entender la metodología de esta iniciativa, realizar los análisis tributarios necesarios y así avanzar en la selección de los proyectos a financiar.

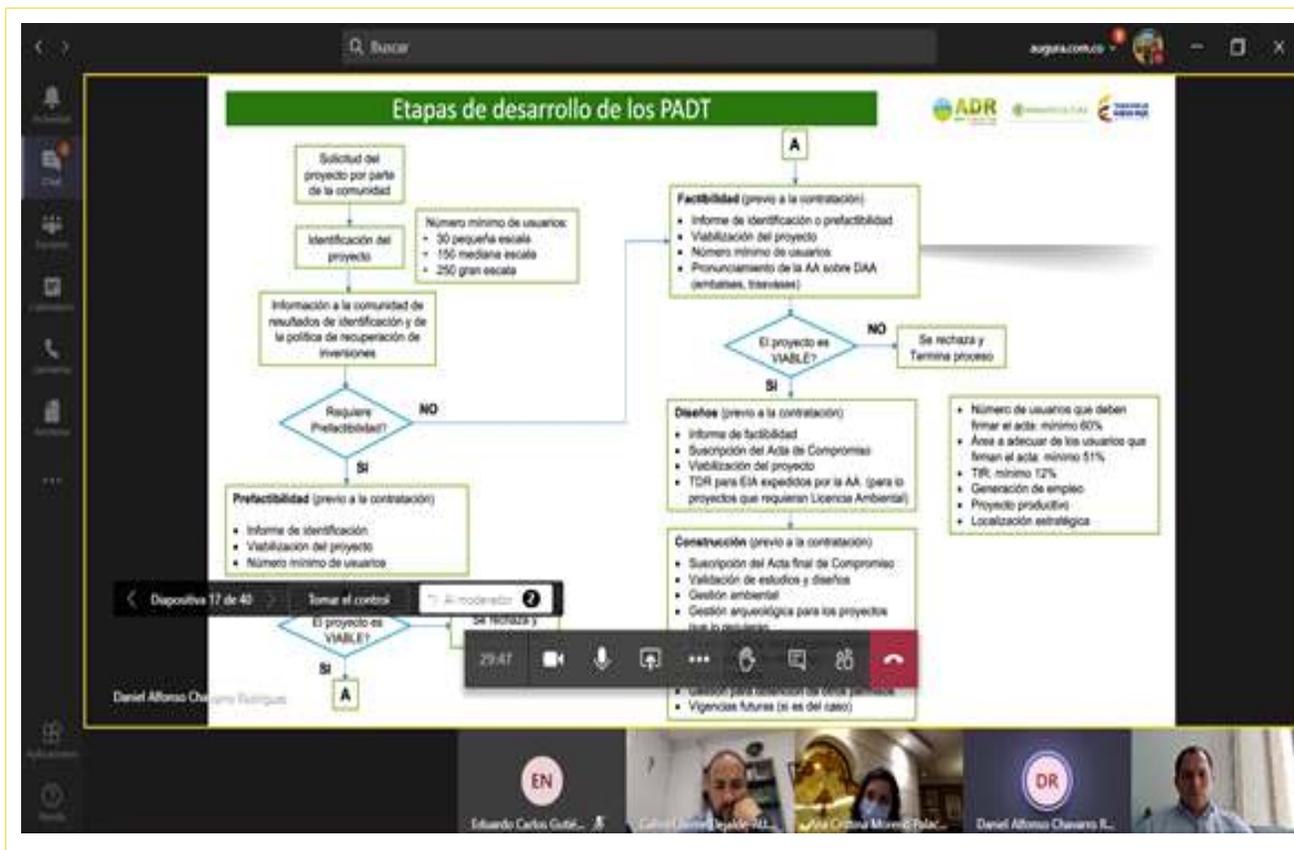


- **AGENCIA DE DESARROLLO RURAL – ADR**

Distrito de Adecuación de Tierras Urabá

Teniendo en cuenta la priorización y gran importancia que tiene para la región de Urabá la construcción y puesta en marcha de un Distrito de Adecuación de Tierras, desde la Presidencia del Gremio y la Dirección Regional de Urabá se gestionaron y efectuaron varias reuniones con la nueva Presidente de la ADR, Dra. Ana Cristina Moreno, para retomar una agenda de trabajo que permitiera avanzar en la consolidación de tan importante proyecto.

Parte de una nueva planificación y cronograma de trabajo, se han incluido aspectos como revisión conjunta entre la ADR y AUGURA del estudio de factibilidad desarrollado por EPM, identificación de problemáticas técnicas y económicas, conciliación de nuevos términos para un nuevo estudio, búsqueda de cooperación internacional y fuentes de financiación.



En la búsqueda de alternativas que permitan viabilizar este importante proyecto en el mes de octubre de 2020, se llevó a cabo una reunión entre ADR, EPM, Aguas Regionales y el Ministerio de vivienda con el fin de analizar la viabilidad de un distrito multipropósito que contribuya a mejorar los índices de disponibilidad de agua potable en la región, la cual no fue viable por falta de recursos de EPM para tal fin.

• PLAN NACIONAL DE AGRO LOGÍSTICA

Mesas de trabajo en las cuales se expusieron por parte de AUGURA las barreras que se tienen en el sector bananero como: mal estado de las vías terciarias y falta de vías alternas, bloqueo de vías por las comunidades, problemas con los suministros de servicios públicos, dificultad en trámites con la autoridad fitosanitaria y ambiental, falta de tecnologías para la estimación de la producción, riesgo de contaminación por narcóticos, lavado y desinfección de vehículos y contenedores por FOC R4T, Protocolos COVID-19.

Con este diagnóstico se iniciaron las reuniones necesarias con las diferentes entidades que son pertinentes para cada caso con el propósito de subsanarlas y poder mejorar el desempeño del sector.

• PROYECTO FONDO VERDE DEL CLIMA

Conscientes de la gran importancia que reviste el cuidado del medio ambiente en la producción agropecuaria y especialmente la que está enfocada en la exportación, AUGURA gestionó la inclusión en este importante proyecto liderado por el Gobierno Nacional por un valor de 85 millones de dólares por año a 5 años y en el cual el cultivo del banano fue priorizado por el MADR, CIAT y la USAID.

La áreas que este proyecto ha planificado desarrollar son:



1. Modelación y Pronósticos Agroclimáticos (Inclusión digital y Agro meteorología).
2. Evaluación de impactos (Huella hídrica, de carbono, GEI. etc).
3. Opciones tecnológicas de adaptación (Pruebas/ validación/ escalamiento de: Variedades, prácticas agrícolas (ej. Salud de suelo, control biológico, coberturas vegetales, drenajes).
4. Gestión del conocimiento.

Estos trabajos han iniciado su desarrollo al interior de la Asociación desde CENIBANANO y el área Ambiental.

- CERTIFICACIÓN CLÚSTER BANANERO

INFOGRAFÍA CIRCULAR REGLAMENTARIA P-44 2020
Agosto 6 2020

FINAGRO 30

Lineamientos protocolos de bioseguridad para banano y plátano

→ Inclusión del banano en los clusters de la UPRA

Clúster Se actualiza el **Anexo IV. Clúster UPRA** incluyendo el banano de exportación

Bioseguridad Para aplicar al 5% adicional en el subsidio que se reconoce a la prima del seguro agropecuario, los productores deben cumplir lo siguiente por concepto de bioseguridad:

1. Quien emita el certificado debe incluir el contenido mínimo solicitado en el Manual. Dicho certificado respalda el incentivo adicional por el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad para los cultivos de banano y plátano.

2. Aquellos que apliquen al **incentivo del 5%**, serán informados al ICA para que dicha entidad, como entidad de vigilancia y control de los riesgos sanitarios y biológicos, realice una visita de verificación y validación al predio cuando ellos lo consideren pertinente.

Este trabajo desarrollado con la UPRA y CENIBANANO finalizó en el segundo semestre del año después de realizar un detallado trabajo técnico en la regiones de Urabá y el Magdalena.

Poder alcanzar esta certificación de clúster, traerá beneficios al sector en materia de acceso a créditos y subsidios por parte del Gobierno Nacional.



- PROYECTO PROFEM, MUJER RURAL



Esta iniciativa académica para la formación en educación financiera a mujeres y jóvenes rurales, llegó al sector gracias a una alianza entre el MADR y Développement International Desjardins de Canadá

De la mano de las Fundaciones Sociales del sector se participó en las diferentes reuniones de planificación logrando que se asignarán 220 cupos para las zonas de Urabá y Magdalena.

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA



Bastante y muy productiva fue la agenda desarrollada con la Gobernación de Antioquia a través de su Gobernador (E) Luis Fernando Suárez Vélez, quien visitó en varias oportunidades la región de Urabá para trabajar temas que son de gran importancia como el plan de desarrollo departamental, así como, el programa de mitigación y manejo del COVID-9 con la instalación de una mesa



permanente de análisis de riesgo que permitió mantener en niveles adecuados los índices de enfermos vs la disponibilidad de infraestructura hospitalaria de la región.

Así mismo, en estas mesas resaltar el compromiso del sector bananero en el mantener los niveles de empleo y la economía en la región, lo cual permitió alejarnos de las cifras de desempleo que se registraron en el país, por consecuencia de la pandemia.

- SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DE ANTIOQUIA



Iniciamos los acercamientos con la Secretaría de Infraestructura del departamento con el propósito de iniciar una agenda de trabajo que nos permita avanzar en la posibilidad de entregar jurídicamente para su mantenimiento y operación las vías a los embarcaderos en el entendido que las mismas están prestando un servicio importante de transporte a los habitantes de los corregimientos de Zungo y Nueva Colonia así como a otros actores económicos de Urabá

Para avanzar en esta iniciativa en el mes noviembre se construyó con la Secretaría de Infraestructura los términos de referencia necesarios para proceder a contratar una firma especializada que adelante todo el proceso de gestión predial inicialmente en la vía de Zungo.

Para el mes de diciembre recibimos la visita en Urabá de funcionarios de esta Secretaría con el fin de realizar un recorrido pormenorizado e identificar aspectos importantes para el estudio a contratar.





- SECRETARÍA DE AGRICULTURA DE ANTIOQUIA



Continuamos participando en las reuniones del CONSEA y en las cuales se trabajó en la consolidación de Polos de Desarrollo Agro tecnológicos en el departamento de Antioquia, el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria PDEA 2020-2023 así como en la conformación de la mesa de cadenas productivas.

SAC

Teniendo en cuenta el liderazgo de nuestro afiliado que ostenta y nos enorgullece el cargo de Presidente de la Junta Directiva de la Sociedad de Agricultores de Colombia, SAC, en cabeza del Dr. Gabriel Harry Hinestroza, participamos activamente en varias de las reuniones y acciones programadas en el año 2020.

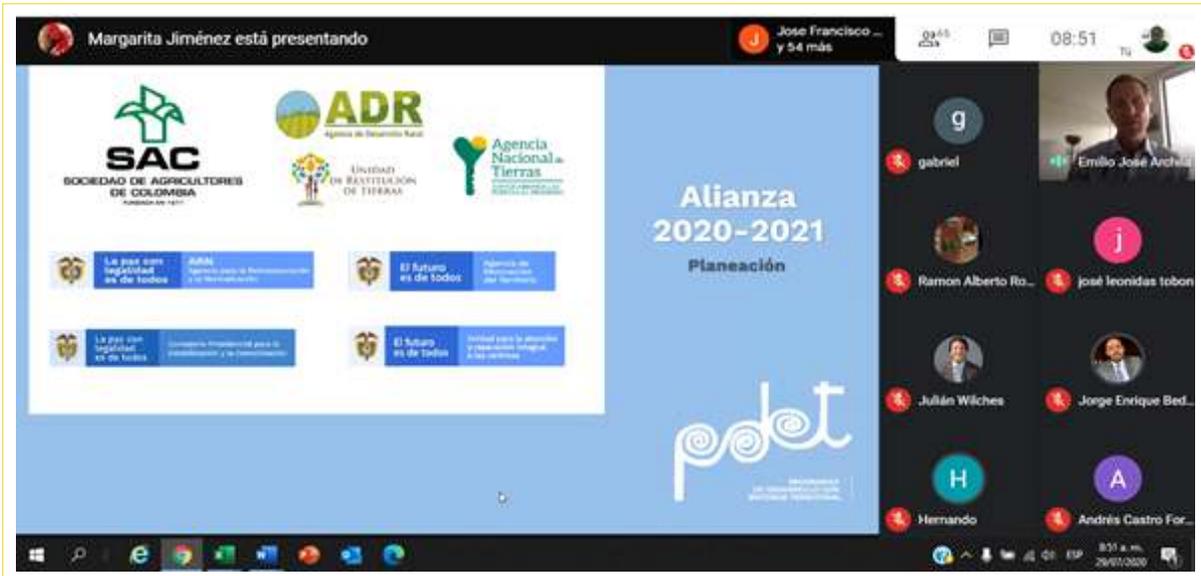
De gran importancia resultó la invitación de altos funcionarios del Gobierno Nacional incluido el señor Presidente de la Republica Iván Duque Márquez, quien presentó varias de las medidas expedidas en los diferentes Decretos para evitar un colapso en el campo colombiano y un desabastecimiento alimentario a causa de la pandemia por Covid 19.

El Jefe de Estado estuvo prestó a escuchar por parte de los dirigentes de la SAC las diferentes necesidades del sector agropecuario colombiano y encontrar soluciones inmediatas para evitar una mayor afectación.

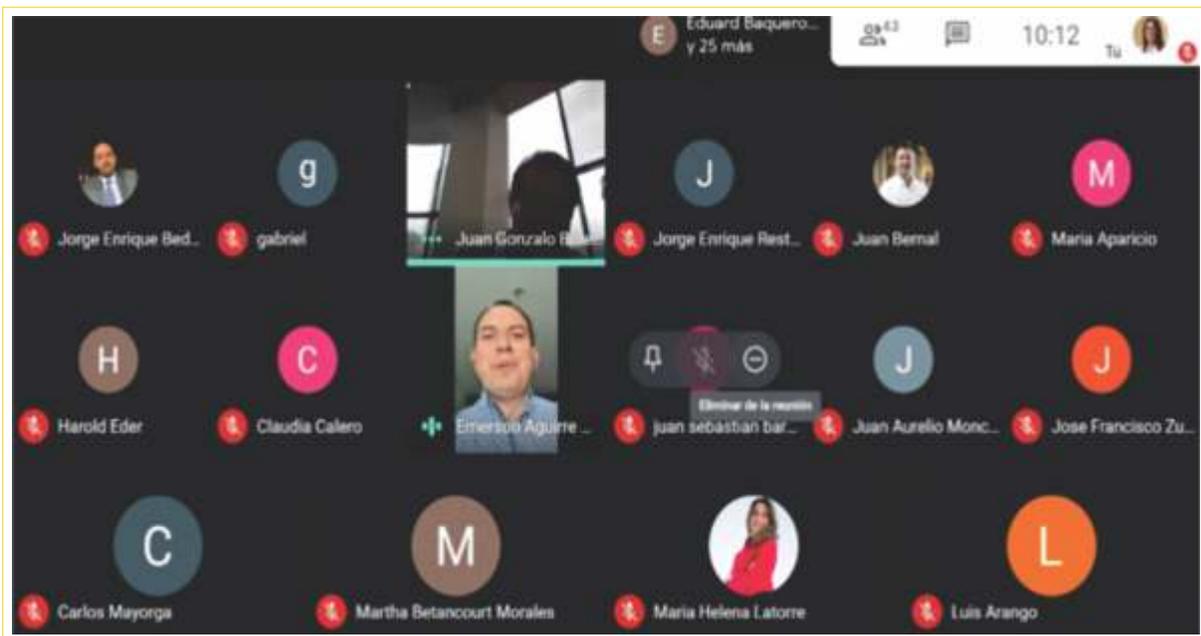




A la Junta Directiva también asistieron otros altos funcionarios del Gobierno Nacional como el Alto Consejero Presidencial para la Estabilización y la Consolidación Dr Emilio Archila quien presentó un balance pormenorizado del estado de cada uno de los programas diseñados por el Gobierno Nacional para avanzar en el cumplimiento de los acuerdos de paz de la Habana.

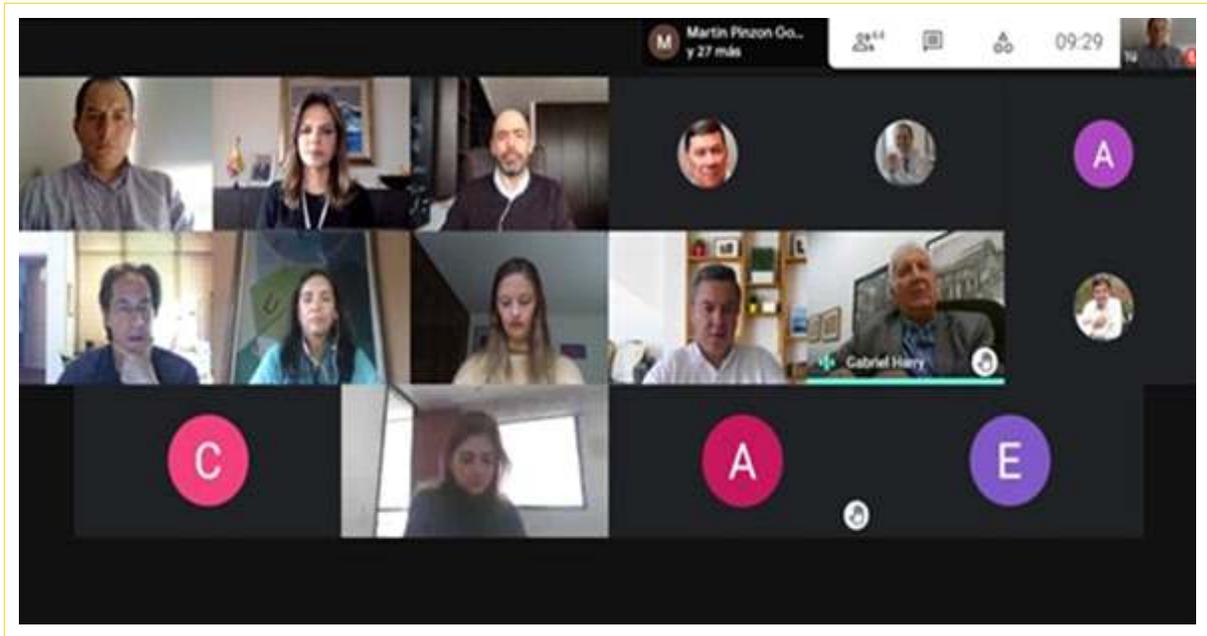


También compartió con la Junta el señor Viceministro de Asuntos Agropecuarios del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Dr Juan Gonzalo Botero, quien aprovecho este espacio para presentar a los asistentes varias acciones que se han llevado a cabo por su despacho para mejoramiento de la competitividad de los gremios del país, igualmente estuvo atento a escuchar las necesidades que los afiliados plantearon en dicho encuentro virtual.



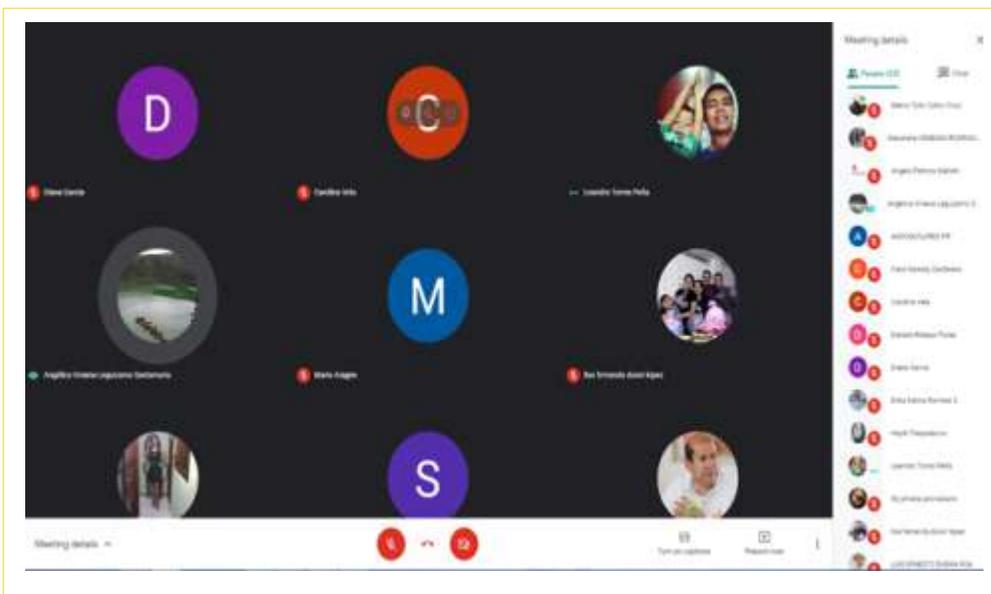


Igual de importante resultado la presencia de la Directora de PROCOLOMBIA Dra. Flavia Santoro, quien le presentó a la Junta Directiva de la SAC, un balance del comportamiento de las exportaciones de los principales rubros agropecuarios del país así como, un plan de trabajo enfocado a la consolidación y apertura de nuevos mercados.



- CONVENIO SENA - SAC

RED LINKEDLN

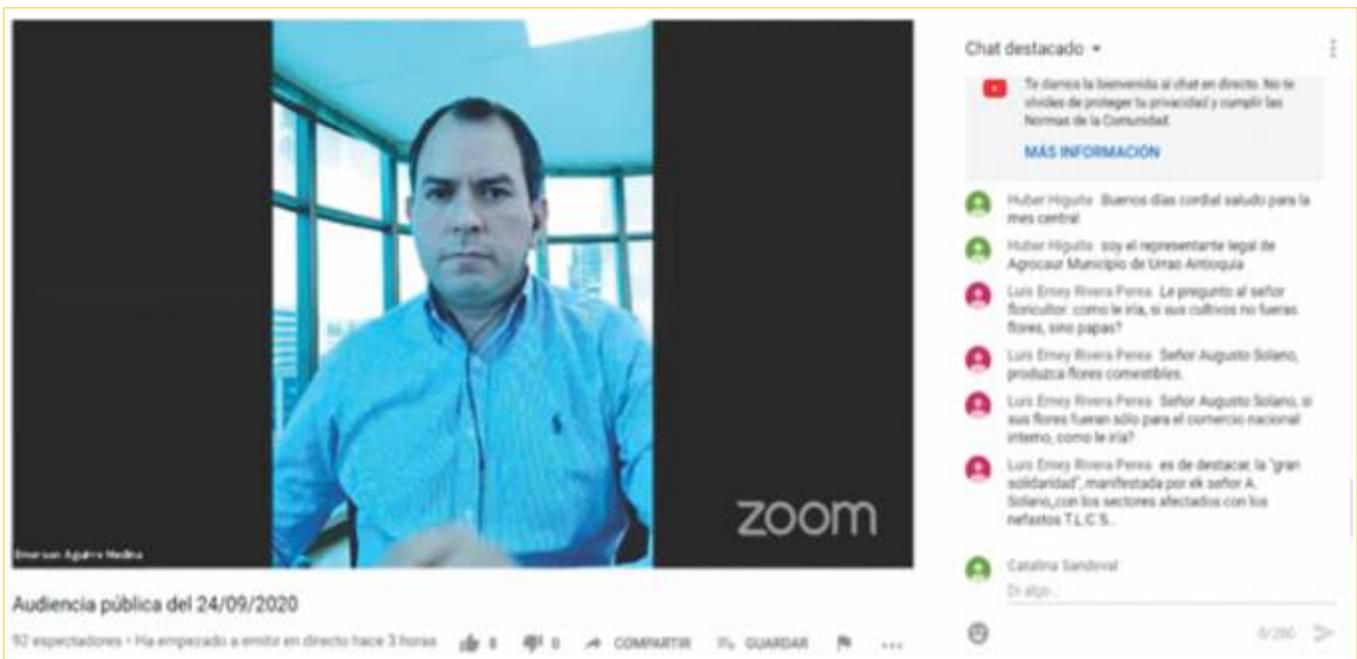


Avanzamos en el plan de trabajo ofrecido a los gremios por estas dos entidades en la cual se oferta de 15 mil licencias para capacitación a nivel nacional de las cuales se asignaron 523 cupos para afiliados a AUGURA a través de las Fundaciones Sociales.



Comercio

ACUERDO COMERCIAL ENTRE REINO UNIDO Y COLOMBIA



Durante el año 2020, la Asociación de Bananeros de Colombia (Augura) participó en diferentes encuentros con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Congresistas y la Embajada de Reino Unido, además de estar presentes en las plenarios y audiencias públicas de la Cámara de Representantes con el objetivo de exponer la importancia del TLC con Reino Unido para la agroindustria bananera.

Cabe recordar que este mercado representa el 16 por ciento de nuestras exportaciones. El día 27 de octubre después de esta gestión y pese a la oposición de algunos congresistas, fue aprobado en la plenaria de la Cámara de Representantes, el proyecto de Ley N° 264 - Acuerdo Comercial entre Colombia y Reino Unido con 110 votos a favor y 14 en contra. Podremos continuar ingresando con los mismos aranceles que a la Unión Europea sin ceder terreno a nuestros países competidores.



CANCELLERIA DE LA REPÚBLICA

• REDUCCIÓN DE PRECIOS ALDI Y LMR UE

En este tema tuvimos un acompañamiento nunca antes visto en el sector bananero colombiano, por parte del Gobierno Nacional, ante los anuncios de reducción de precios por ALDI y la decisión unilateral de la Unión Europea de exigir intempestivamente nuevos Límites Máximos de Residualidad de varias de las moléculas que se utilizan en algunos insumos de nuestra producción, el gremio gestionó con carácter urgente una reunión con los embajadores: Alemania, Bruselas, Italia, Países Bajos y Reino Unido y en la cual también participaron delegados de Mincomercio, MinAgricultura, Cancillería y el Viceministerio de Relaciones Exteriores.

Fruto de esas reuniones, se logró trazar una estrategia diplomática, acordaron realizar acciones articuladas en territorio europeo, como comunicados públicos en diferentes idiomas que socializaron las prácticas sostenibles llevadas a cabo en la agroindustria bananera colombiana, se socializó con diferentes ONG's internacionales que iban en un claro deterioro socio económico de las zonas productoras de Colombia. Igualmente, se acudió a los altos representantes del Parlamento Europeo y el Gobierno Alemán con el objetivo de suministrarles información sobre el impacto que conlleva la disminución de precios en materia de estabilidad laboral y conservación de medio ambiente, estas acciones permitieron frenar el ímpetu de las cadenas de supermercados ALDI de bajar los precios de compra.





LUCHA DE PRECIOS - DISMINUCIÓN PRECIOS ALDI

- REUNIÓN DEL FRENTE LATINOAMERICANO CON EL SUPERMERCADO ALDI

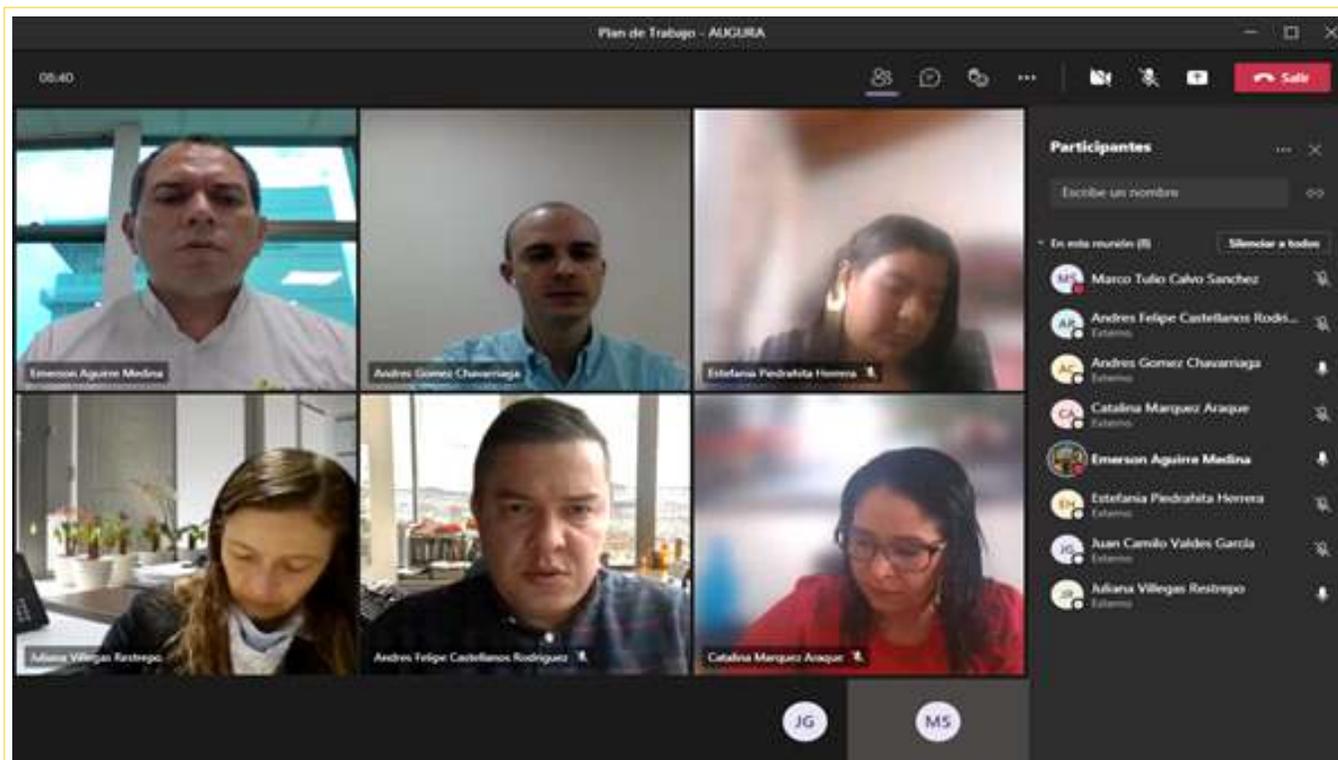


Con este tema y otros que nos afectan a la región, hemos consolidado el trabajo en el Cluster bananero latinoamericano. Por tal razón preocupados ante este anuncio de la cadena de supermercados ALDI de rebajar hasta un dólar por caja en el precio de compra, se iniciaron los contactos respectivos con los demás países productores en el área Latinoamérica con el propósito de conformar un bloque de países inconformes con esta medida desde todo punto de vista arbitraria y que ponía en verdadero riesgo la sostenibilidad laboral, económica y ambiental del sector exportador de banano en nuestro continente.

Se trazo una estrategia conjunta, abordando temas comunicacionales desde los representantes de los productores de varios países, con destino a medios de comunicación, múltiples reuniones con ONGs, Representantes de varios Gobiernos de la UE, Sindicatos de trabajadores, importadores entre otros, sirviendo como mecanismo de presión para que ALDI aceptara una reunión con los gremios de la producción escuchara sus planteamientos y recapitara tomado la decisión de no dicha medida.



MERCADOS INTERNACIONALES - PROCOLOMBIA



Con el fin de dar a conocer el comportamiento del sector año 2020, realizamos una reunión de trabajo en la cual se presentó un diagnóstico del comportamiento de las exportaciones y los mercados a pesar de la pandemia, haciendo énfasis en algunas dificultades en materia logística y de sobre costos en la implementación de los protocolos de bioseguridad en Fusarium R4T y COVID-19

Este encuentro sirvió para trazar un plan de trabajo enfocado a proyectar los volúmenes para potenciales mercados, priorizar países nuevos, recuperar y mantener mercados, diplomacia sanitaria y participación en ferias Internacionales.

Muy importante aprovechar los espacios comerciales , para resaltar siempre el valor agregado de nuestro productor, en materia ambiental , social y laboral



MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

• ARANCEL MATERIAS PRIMAS – PLÁSTICOS

Ante las alarmas de un incremento a los aranceles para la importación de las materias primas para la fabricación de plásticos, situación que encarecía los costos de producción de nuestros afiliados, rápidamente el gremio inició las gestiones pertinentes con el Ministro de Comercio Industria y Turismo, Dr. José Manuel Restrepo Abondano, para que esta iniciativa no continuara y así no afectar al sector.

Fruto de este trabajo se logró la expedición del Decreto 894 de junio de 2020 en el cual en su Artículo 1 se decreta entre otras “establecer un gravamen de cero por ciento 0% para la importación de los productos clasificados en la sub partida arancelaria 3808911900” correspondiente a materias primas para elaboración de plásticos.

El progreso es de todos Ministerio

Documento No. 1-00000001
2020-07-29 12:08:51 p.m.

DLI

Bogotá D.C., 29 de julio de 2020.

Señor
EMERSON AGUIRRE MEDINA
Presidente
Asociación de Bananeros de Colombia - ABOGURA
presidenteb@abogura.com.co

Asunto: Arancel de aduanas / Materias primas plásticas con insecticidas para frutas tratadas usadas en banano, plátano y otros cultivos

Respetado señor Aguirre:

En atención a su comunicación remitida a este Ministerio el 10 de julio de 2020, a través de la cual solicita la reducción a un 0% del Arancel de Aduanas sobre la subpartida 38.08.91.19.00, le informamos que el Decreto 894 del 26 de junio de 2020 (adjunto), establece en su artículo 1 un gravamen arancelario de cero por ciento (0%) ad-valorem para la importación, de entre otros, los productos clasificados en las subpartidas arancelarias 38.08.91.19.00, mencionada en su comunicación.

Adicionalmente, el artículo 3 del decreto en mención establece que el gravamen arancelario indicado en el artículo 1 tendrá vigencia por un término de 2 años, contados a partir de la vigencia del decreto, es decir hasta el 26 de junio de 2022.

Finalmente, el artículo 4 aclara que el decreto en mención deroga el Decreto 1027 de 2018, relacionado en su comunicación.

De conformidad con el artículo 110 de la Ley 1712 de 2014, se firma mediante este decreto y se comunica, para que usted sea notado de dicho acto legal y se proceda a su publicación, en caso de ser necesario, de acuerdo con el artículo 10 de la Ley 1712 de 2014.

Cordialmente,

MAURICIO ANDRÉS SALCEDO MALDONADO
JEFE OFICINA DE ASUNTOS LEGALES INTERNACIONALES
OFICINA DE ASUNTOS LEGALES INTERNACIONALES

Calle 28 No 13A -15 / Bogotá, Colombia
Código Postal 110311 - No. 00111207-9
Comunicador (312) 8867676 - Línea Gratuita 01 8000 306033
Email: info@minci.gov.co
http://www.minci.gov.co

Página 1 de 2

República de Colombia
MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

SECRETARÍA DE LA REPÚBLICA
SECRETARÍA JURÍDICA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

DECRETO NÚMERO 894 DE
26 JUN 2020

“Por el cual se modifica parcialmente el arancel de aduanas, el Decreto 272 de 2018 y se deroga el Decreto 1027 de 2018”

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA

En ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, en especial de las conferidas por el numeral 25 del artículo 189 de la Constitución Política, con sujeción a lo dispuesto en la Ley 7ª de 1991 y la Ley 1609 de 2013, y

DECRETA

Artículo 1. Establecer un gravamen arancelario de cero por ciento (0%) ad-valorem para la importación de los productos clasificados en las subpartidas arancelarias relacionadas a continuación:

3102210000	3102800000	3102900000	3102800000	3105200000	3105510000	3105900000
3808520000	3808900010	3808900020	3808900030	3808900040	3808900050	3808900060
3808910000	3808920000	3808900000	3808911400	3808911900	3808919700	3808919900
3808921200	3808921900	3808929200	3808929900	3808933500	3808941900	3808941900

Artículo 2. Excluyase del artículo 1 del Decreto 272 de 2018, las siguientes subpartidas arancelarias:

3102290000	3107800000	3109020000	3808520000
3808900010	3808900020	3808900030	3808900040
3808900050	3808900060	3808900000	3808919700
3808921200	3808929200	3808929900	3808933500



MESA DE FACILITACIÓN PARA EL COMERCIO



Continuamos como sector exportador participando en todas las convocatorias que reunieron durante el 2020 la Mesa de Facilitación del Comercio, en la cual se busca mejorar la competitividad de los sectores exportadores del país a través de la simplificación de operaciones, eliminación de reprocesos, fomento del uso de la tecnología, declaraciones anticipadas, fortalecimiento del programa OEA, acuerdos de reconocimiento mutuo y lograr acciones coordinadas.

Estos espacios han contribuido para comunicar y trabajar en la búsqueda de soluciones de algunos de los inconvenientes que se presentan en las operaciones de exportación de banano

FORO MUNDIAL BANANERO



La Asociación participó en las sesiones de trabajo de los diferentes grupos de FMB en las cuales se abordaron temáticas que son de gran interés para nuestro sector como:

- Prácticas agroecológicas, la huella hídrica y de carbono, proyecto de capacitación y validación a través de pruebas pilotos en cuatro países Guatemala, Ecuador, Colombia y Costa Rica.
- Proyecto observatorio para calcular los costos de producción sostenible por un valor de USD \$ 71.000, el cual se desarrollará en 3 fases y en países dedicados a la producción y exportación de banano.
- Fusarium R4T, desde el proceso de consulta y validación de la estrategia regional y el plan de acción orientado a la preparación, prevención, detección y respuesta a la enfermedad, resaltando las estrategias de alianzas público-privadas que se han dado en países como Colombia y Guatemala.
- Seminario “Acoso sexual y violencia de género en la industria bananera”; enmarcado en relación al convenio 190 (C190), resultado de la conferencia 108 de la OIT, realizada en Suiza en junio del 2019, por medio de la cual, la OTI hace énfasis a la violencia y el acoso en laboral, considerando estos actos como una amenaza para la igualdad de oportunidades.



Augura también participó en el Foro Mundial Bananero para abordar los impactos de la pandemia COVID-19 en las trabajadoras de la industria bananera, los asistentes reconocieron el excelente trabajo desarrollado por Colombia a través de los protocolos de bioseguridad diseñados con SINTRAINAGRO y que permitieron que la actividad de producción y comercialización se mantuviera activa a pesar de la pandemia y con niveles muy bajos de afectación en la población trabajadora.

Finalmente, finalizando el 2020 el presidente de Augura Dr Emerson Aguirre Medina fue invitado a participar en representación de los productores del mundo para ser parte del Comité que estará coordinado la ejecución de los proyectos pilotos sobre costos sostenibles y distribución de valor de cadena mundial de Banano.



Esta iniciativa, está diseñada como un proceso colaborativo para fomentar la comunicación entre todos los actores de la cadena bananera asegurando el diálogo y estará compuesto por organizaciones de productores, comerciantes, minoristas, gobierno importación y exportación, sociedad civil y agencias intergubernamentales o Comisión Europea.

La financiación de este programa está garantizada y contará con recursos de la FAO, el Gobierno Francés, el CIRAD y Basic. Toda la información que se genere tendrá carácter de confidencialidad y no se solicitará acceso a información privada contratos y precios.

The Observatory Committee (OC)

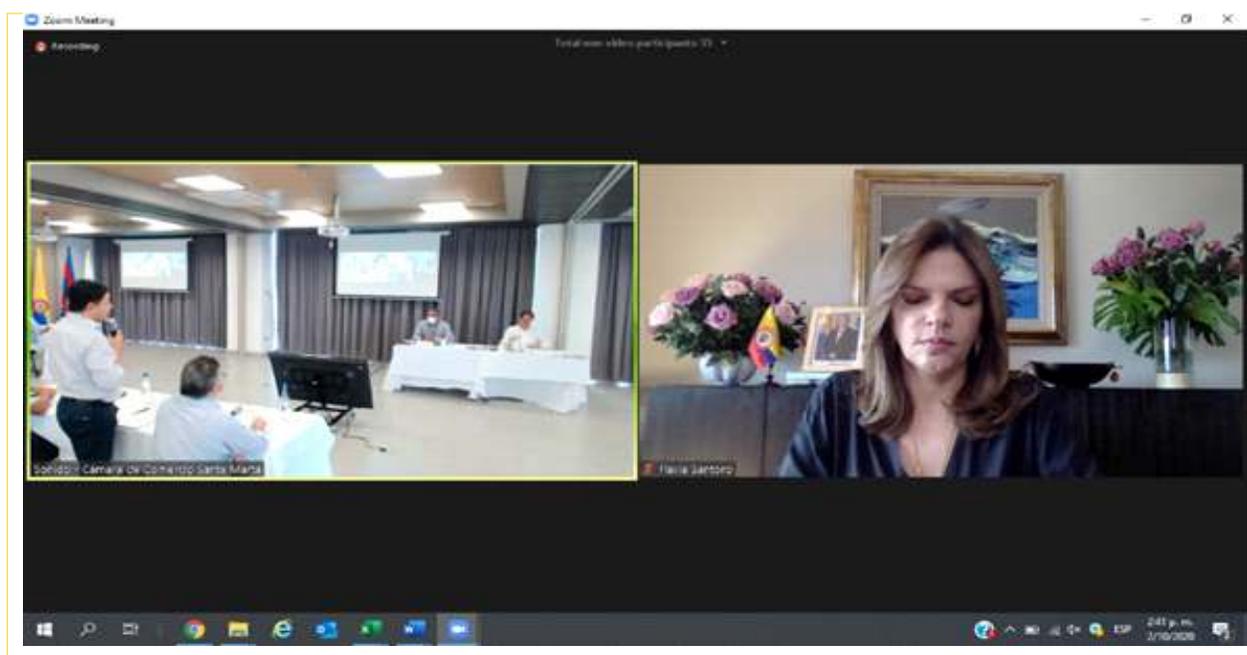
Confirmed Members to date:

- Producers / exporters : AEBE, Augura
- Traders : UGPban
- Retailers : Tesco, Aldi
- Civil Society : Bananalink, Fairtrade International
- Government representatives : GIZ (Germany), French Ministry of Agriculture

One seat is open per constituent group in case other members would like to join voluntarily

Logos shown: AEBE, AUGURA, Tesco, ALDI, FAIRTRADE, BANANALINK, GIZ, and the French Ministry of Agriculture.

REACTIVACIÓN ECONÓMICA





Participamos en la visita que el señor Ministro de Comercio Industria y Turismo realizó a la ciudad de Santa Marta y en la cual la directivos de la Cámara de Comercio del Magdalena, empresarios y dirigentes políticos, expusieron el impacto económico negativo ocasionado por la pandemia por COVID-19.

Con el Ministro se lograron establecer estrategias que permitieran la reactivación económica de esta importante región del país

De parte del sector bananero, se continuó insistiendo en la oportunidad de tener presencia de las instituciones en nuestros embarcaderos para dar con mayor prontitud alcance a todas nuestras actividades de exportación.



Seguridad

GESTIÓN DE LA FUERZA PÚBLICA

URABÁ

Gracias al dialogo constante y a las excelentes relaciones del gremio con las fuerzas militares de la región, durante el año 2020 se realizó un trabajo coordinado con el Ejército Nacional, la Policía Nacional y la Armada Nacional en pro de mejorar las condiciones de la zona bananera de la región de Urabá, acción coordinada en torno a temas como la pandemia por covid-19, seguridad en vías comunales del sector, prevención en delitos como hurto, extorsión en fincas y zonas aledañas de la región.

Así mismo, la continuidad de un trabajo de articulado, bajo el convenio para la Protección de buques e instalaciones Portuarias P.B.I.P, con la Policía Antinarcóticos, cuya renovación se adelantó en el año 2020, todas acciones encaminadas a mejorar la seguridad para nuestros colaboradores de la agroindustria y la comunidad en general de la región.





MAGDALENA

El relacionamiento con la autoridad, en especial con la Policía, fue clave durante el año 2020, en este sentido AUGURA tuvo las siguientes interacciones:

- **GESTIONES PARA LA GARANTÍA DE LA MOVILIDAD ANTE LA PANDEMIA POR COVID-19**

Durante el primer semestre de 2020, y ante la pandemia por COVID 19 se logró conjuntamente con la Policía Comunitaria y de Carreteras garantizar la logística en el transporte de fruta y la movilidad de personal operario de fincas con afectaciones mínimas además de atender solicitudes comunitarias de zonas de desinfección y control vehicular.

La Policía del departamento del Magdalena recibió apoyo en equipos e insumos para bioseguridad en estaciones principalmente del municipio de Zona Bananera, se entregaron 205 kit's de bioseguridad compuestos por: overol, alcohol, guantes, mascarilla, termómetros y dos fumigadoras eléctricas.



Imagen 1. Entrega de fumigadora eléctrica al comando de policía de Zona Bananera



Imagen 2 Acompañamiento a la entrega de kits de bioseguridad por parte de BANAFRUCOOP.

- **DESARROLLO DEL PLAN PISBA**

De la mano con la Policía Antinarcoóticos del departamento de Magdalena, se viene ejecutando el Plan Integral de Seguridad Bananera, PISBA, el cual consiste en el diseño e implementación de acciones encaminadas a prevenir y atacar la contaminación de la carga de banano en esta región.

Se realizaron visitas a fincas agremiadas a AUGURA, en la cual, junto al equipo de prevención e investigación, se capacitó a los operarios y coordinadores sobre los riesgos del narcotráfico y se brindaron asesorías sobre planes de seguridad en fincas.



Imagen 3. Jornada Pisba en el sector Cauca en Aracataca



Imagen 4. Jornada Pisba en sector Guacamayal – Zona Bananera

• RELACIONAMIENTO CON LA POLICÍA COMUNITARIA

La interacción de los diferentes productores con la autoridad es clave para combatir los delitos que afectan la actividad, en este sentido, se sostuvieron diferentes reuniones con la Policía, principalmente en los corregimientos de Zona Bananera y de las zonas de expansión en el municipio de Aracataca.

En diciembre del año 2020 se realizó reunión con los Comandantes de Policía del Departamento del Magdalena y Policía Antinarcoóticos, en las cuales, se establecieron diferentes estrategias de seguridad, como crear grupos de apoyo, aumentar el patrullaje en zonas específicas, implementar mecanismos de comunicación expeditos, plan de acciones para evitar el robo de fruta y aspersores, aumentar la investigación y la receptación.



Imagen 5. Reunión de trabajo con el comando de Policía del Departamento del Magdalena y Policía Antinarcoóticos.



Imagen 4. Reunión de trabajo con el Comité Intergremial y Ministerio de Defensa.

• PREVENCIÓN DE LA EXTORSIÓN

La extorsión es un delito que afecta a los productores bananeros del Magdalena y en especial a las cooperativas, para atacar este delito se realizaron planes de capacitación a los productores de diferentes cooperativas liderados por el Gaula de la Policía, atendiendo oportunamente los casos de extorsión que la asociación ha conocido.



Imagen 5. Capacitación en la cooperativa BANAFRUCOOP sobre la prevención de la extorsión.



Imagen 4. Reunión de trabajo con la Alcaldía de Zona Bananera y autoridades.



Gestión Ambiental

ESTREGIA PARA ENFRENTAR CAMBIOS REGULATORIOS SOBRE LÍMITES MÁXIMOS DE RESIDUOS LMR

Los países a los cuales se lleva el banano son los que establecen las reglas de mercado, en el caso de la Unión Europea, zona a la que se exporta aproximadamente el 63% del banano colombiano, emite constantemente regulaciones que impactan a la agroindustria en el uso de agroquímicos requeridos para el mantenimiento del cultivo. Es el caso de plaguicidas utilizados para el control de sigatoka negra, insecticidas, herbicidas y fungicidas postcosecha donde se establecen límites máximos de residuos LMR para las moléculas antes mencionadas que son iguales a los límites de detección, lo que quiere decir que la más mínima presencia de ellos en la fruta puede generar un rechazo en el mercado. Este enfoque hace que la canasta de productos disponibles para el control de plagas y enfermedades, arvenses y fungicidas postcosecha se reduzca cada vez más.

A nivel nacional se han realizado durante el 2020, comunicaciones escritas a los Ministros de Agricultura y Comercio Exterior de Colombia, además de haber participado en reuniones con la Mesa Nacional Comité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) de la Organización Mundial del Comercio (OMC), liderada por el Embajador de Colombia en la (OMC), Santiago Wills y la Viceministra de Comercio Exterior, Laura Valdivieso. También, se realizó un trabajo articulado con los embajadores de Alemania, Bruselas, Italia, Países Bajos y Reino Unido, para tratar temas relacionados con el comercio y el impacto de las restricciones de la UE en materia de LMR sobre la agroindustria bananera.

Como resultado de la gestión de la asociación con el gobierno nacional, se inició un mecanismo de comunicación constante con el objetivo de revisar que uso de moléculas esta aprobando o no en la Unión Europea para los productores locales y los países exportadores con la modificación de LMR. En la tabla 1 se muestran las moléculas que tienen prioridad en la revisión:



Tabla 1: Moléculas que están en proceso de renovación o cambio en LMR a corto plazo

INGREDIENTE ACTIVO	OBSERVACIONES PARA RENOVACIÓN	OBSERVACIONES LMR-UE
Mancozeb	No aprobado. Retiro de la autorización: 04.07.2021. Max periodo de gracia: 04.01.2022.	LMR Vigente 2 mg/Kg
Epoxiconazole	No aprobado. Retiro de la autorización: 30.04.2019	LMR Vigente 0.5 mg/Kg
Difenoconzale	No aprobado. Expira 31.12.2021.	LMR Vigente 0.1 mg/Kg
Clorotalonil	No aprobado. Retiro de la autorización: 20.11.2019. Max periodo de gracia: 20.05.2020..	Será fijado en 0.01 de conformidad con el Proyecto de Reglamento SANTE/10482/2020 - Notificado a la Organización Mundial del Comercio OMC el 15 de julio de 2020 LMR Vigente 15 mg/Kg
Boscalid	No aprobado. Expira 31.07.2021.	LMR Vigente 0.6 mg/Kg
Propionazole	No aprobado. Retiro de la autorización 19.06.2019. Máximo periodo de gracia 19.03.2020.	Será fijado en 0.01 de conformidad con el Proyecto de Reglamento SANTE/10482/2020 - Notificado a la Organización Mundial del Comercio OMC el 15 de julio de 2020 LMR Vigente 0.15 mg/Kg
Clorpirifos	No aprobado. Retiro de la aprobación 16.02.2020. Máx periodo de gracia 16.04.2020	LMR Vigente 0.01 mg/Kg
Mycrobutanil	No aprobado. Expira 31.05.2021.	LMR Vigente 3 mg/Kg
Asoxystrobin	No aprobado. Expira 31.12.2024	LMR Vigente 2 mg/Kg
Diquat	No aprobado. Retiro de la autorización 04.05.2019. Max periodo de gracia 04.02.2020.	LMR Vigente 0.02 mg/Kg



Como estrategia para enfrentar los cambios regulatorios de la Unión Europea, en materia de LMR, se planteó un cronograma de trabajo basado en cinco líneas estratégicas:

Línea 1. Priorización de moléculas

Línea 2. Diplomacia sanitaria ante las autoridades europeas desde Bruselas, OMC, y el marco del acuerdo comercial

Línea 3. Buenas prácticas agrícolas para garantizar el cumplimiento de los LMR

Línea 4. Identificar moléculas alternativas sustitutas

Línea 5. Fortalecimiento laboratorios

En cada línea existen entidades responsables del desarrollo de actividades y de parte de Augura en la tabla 2 se muestran los compromisos por cada línea.

Tabla 1: Actividades, avances por cada línea estratégica del cronograma con Ministerio de Comercio donde está involucrada la asociación.

LINEA ESTRATÉGICA	ACTIVIDAD	AVANCES
1	Identificar ingredientes activos y priorizarlos	Listado enviado por las comercializadoras y consolidado por Augura. Remitido al Ministerio de Comercio
1	Buenas prácticas agrícolas para garantizar el cumplimiento de los LMR	Diseño de cronograma de capacitaciones con el visto bueno del comité ambiental. Capacitación en BPA-ICA, el 10 de marzo. Asistencia de 70 productores.
1	Identificar moléculas alternativas sustitutas	A través del Centro de Investigación del Banano, CENIBANANO, se viene trabajando en controladores biológicos como una opción para el control de sigatoka negra.
1	Identificar moléculas alternativas sustitutas	A través del Centro de Investigación del Banano, CENIBANANO, se viene trabajando en controladores biológicos como una opción para el control de sigatoka negra.
1	Fortalecimiento laboratorios	información secundaria con el fin de revisar el portafolio de servicios de laboratorios privados y públicos.



A nivel internacional, el grupo conformado por gremio y productores bananeros de Ecuador, Costa Rica, Guatemala, Honduras y Colombia, escalaron a la OMC y tuvieron acercamientos individuales, pero en bloque, con las embajadas de la UE a través de la empresa Atrevia.

Todo el análisis, aportes y retroalimentación alrededor del tema de defensa de moléculas se realizó con el Comité Ambiental, el apoyo del Comité de Agroquímicos y el equipo técnico de CENIBANANO.

REVISIÓN NORMA DE CERTIFICACIÓN RAINFOREST ALLIANCE VERSIÓN 2020

Desde el 2019 se dio inicio a una serie de actividades relacionadas con el cambio que tuvo la norma de certificación Rainforest Alliance RA, cuando se fusionó con UTZ Certificated para la producción sostenible. En los primeros ejercicios, se utilizó la herramienta diseñada por RA sobre la cual se expusieron todas las recomendaciones a la norma en general, quedando temas por socializar por parte de RA como la fumigación aérea, sin embargo, en junio de 2020 se publicó oficialmente la versión 2020 que no tenía en cuenta el proceso que se llevó a cabo por más de un año y además incorporó nuevas exigencias.

Varios países productores de banano de Latinoamérica se unieron para conformar el grupo LATAM, cuyos integrantes son productores de Ecuador, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Panamá, República Dominicana y Colombia que juntos representan aproximadamente 140.000 Ha y el 60% de la producción de banano certificada en RA, con el objetivo de llevar a cabo una serie de reuniones técnicas con Rainforest Alliance, especialmente en los siguientes puntos:

- Costos de producción
- Salario digno y temas sociales
- Manejo de plagas y guía para aplicación aérea
- Responsabilidad compartida

Dentro de los principales logros que se obtuvieron después de hacerse pública la versión 1.1 de enero de 2021 de la norma general, sus anexos y documentos soporte, fueron los siguientes:

1. La versión 2020 será obligatoria para banano desde el 1 de enero de 2022, para los demás cultivos se aplica desde junio 2021.
2. Los temas sociales se cumplen de acuerdo con lo estipulado por la normatividad de cada país
3. Definición de caminos y carreteras de acuerdo con la normatividad de cada país.
4. El 10% del área que se debe dejar como reserva puede incluir zonas por fuera de los límites de la finca, además tiene en cuenta áreas de retiro, áreas entre la empacadora y el cultivo, como se estipula en la norma actual.
5. Publicación de los mapas de riesgos sociales por país
6. Definición de plan de vuelo
7. La política de uso excepcional o con mitigación aún está en estudio



A pesar de los esfuerzos aún quedan temas que no se han resuelto y que son de vital importancia para el sector bananero, entre ellos, la **responsabilidad compartida** que abarca conceptos como diferencial e inversión en sostenibilidad. El uso de drones tampoco fue socializado y presenta una serie de limitantes para ser utilizados como alternativa en las aspersiones aéreas de plaguicidas.

La revisión de esta versión se realizó con el Comité Ambiental y en temas muy específicos se obtuvo el apoyo del área de agricultura, sanidad vegetal de las empresas y comercializadoras, así como, el Comité de Agroquímicos y equipo técnico de CENIBANANO.

ESTUDIO HUELLA DE CARBONO Y HUELLA HÍDRICA

Por iniciativa del Foro Mundial Bananero de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO, a través del operador Gestarse, se llevó a cabo el proyecto de la cuantificación de huella de carbono y huella hídrica en la producción de banano. El proyecto consta de dos fases: la primera consiste en capacitar a las fincas en el contexto de las normas ISO 14064:2019 – ISO 14046:2014-2015, estándares internacionales para el inventario, verificación de gases de efecto invernadero y administración ambiental, huella de agua, principios, requisitos y pautas, respectivamente.

Los talleres se basaron en la “Guía metodológica para la huella de carbono y la huella de agua en la producción bananera” (Figura 1) y la herramienta de cálculo desarrollada por el Foro Mundial Bananero de la FAO, llevado a cabo en cuatro países: Guatemala, Ecuador, Costa Rica, República Dominicana y Colombia, donde participaron seis empresas bananeras de la zona de Urabá, dos de la zona de Magdalena y dos representantes de AUGURA. En total se desarrollaron cinco talleres de manera intensiva desde el 19 de noviembre hasta el 17 de diciembre de 2020.



Imagen 1: “Guía metodología para la huella de carbono y huella de agua en la producción bananera.” FAO, 2017



La segunda fase consiste en la validación en fincas de los cinco países, 20 en total, de la herramienta de medición de huella de carbono y huella de agua en la producción bananera. En el caso de Colombia se evaluaron dos fincas en Urabá y una en Magdalena, proceso que va desde el 1 de febrero hasta el 26 de abril de 2021.

Los resultados de esta iniciativa será la cuantificación de la huella de carbono e hídrica de cada finca/empresa, en el año de base, en caso de no tener intervenciones en la reducción de las huellas y el año de estudio, pero de tener estimaciones previas de huellas e implementación de medidas para la mitigación de impactos de huella hídrica y disminución de huella de carbono. Además, se generarán una serie de estrategias de reducción de acuerdo con los resultados obtenidos, para contribuir con el ciclo de mejora continua que implica este tipo de mediciones.

La definición de las fincas que participaron en la capacitación y en la selección de las fincas de la segunda fase se realizó con el Comité Ambiental, los resultados e informe también serán socializados con dicho comité.

GIZ

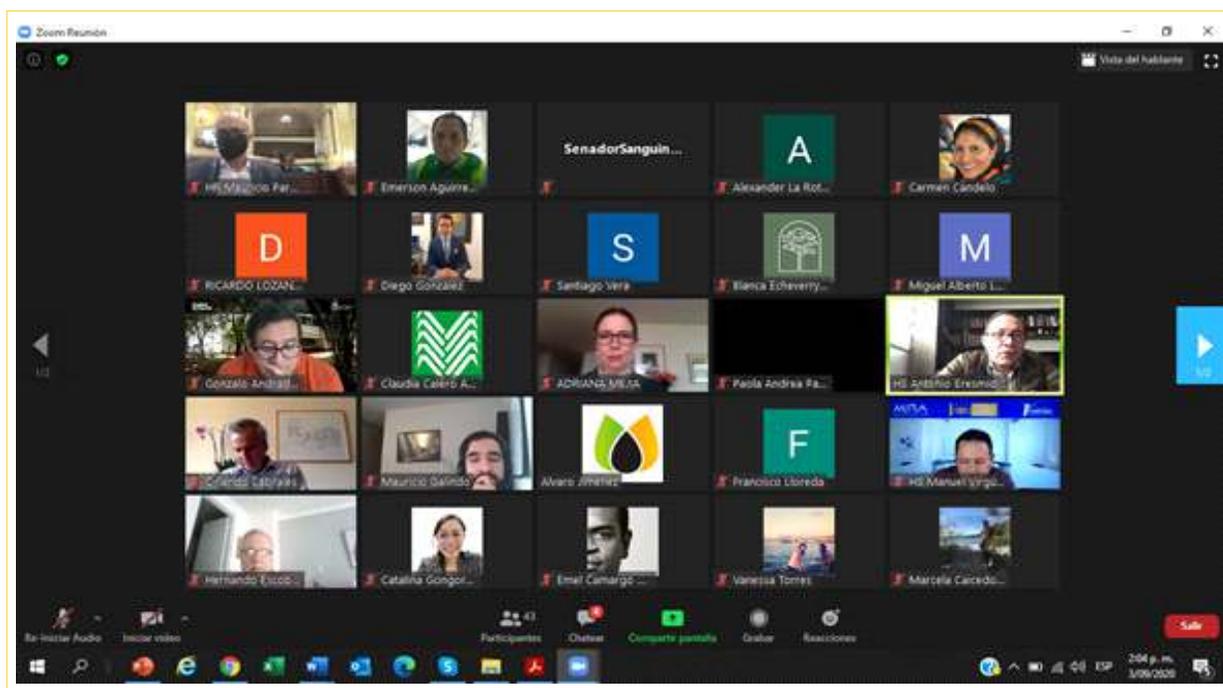


Con esta agencia de cooperación Alemana, avanzamos en el plan de trabajo aprobado para el sector bananero colombiano participando en la presentación de los resultados del impacto del cambio climático en la producción de banano en Colombia, Costa Rica, Ecuador y Republica Dominicana, con este primer diagnóstico se trabajará en 2021 en proyectos enfocados en las huellas de carbono y de agua.

Igualmente la Presidencia de Augura, trabajo con ASBAMA y Ministerio de Agricultura de Colombia en la identificación de una estructura de costos de producción país que sirva de marco de referencia para proyectos de cooperación a futuro.



ACUERDO ESCAZU



Atendiendo las instrucciones de la Junta Directiva de Augura sobre las consecuencias que podría traer la ratificación de este acuerdo por parte del Congreso de la Republica, el Presidente de Augura, Dr. Emerson Aguirre Medina, en las audiencias públicas, adelantó una agenda intensa de conversaciones ante muchos congresistas colombianos de diferentes vertientes políticas, así como la participación de las audiencias públicas como ponentes, con el propósito de retroalimentarlos sobre impactos negativos que tendrían las regiones productoras de Urabá y Magdalena, afectado de forma negativa su productividad, competitividad así como, el gran potencial de desarrollo agropecuario que poseen.





Infraestructura

LÍNEA DE CONEXIÓN URABÁ-EL TRES-NUEVA COLONIA-APARTADÓ

Planeado por la Unidad de Planeación Minero Energética, UPME, y como ejecutor y operador de EPM, tiene como objetivo aumentar la confiabilidad del sistema de transmisión regional, aportando la energía necesaria para atender la demanda de nuevas cargas y los futuros puertos e instalaciones aledañas que llegarán a la región de Urabá.

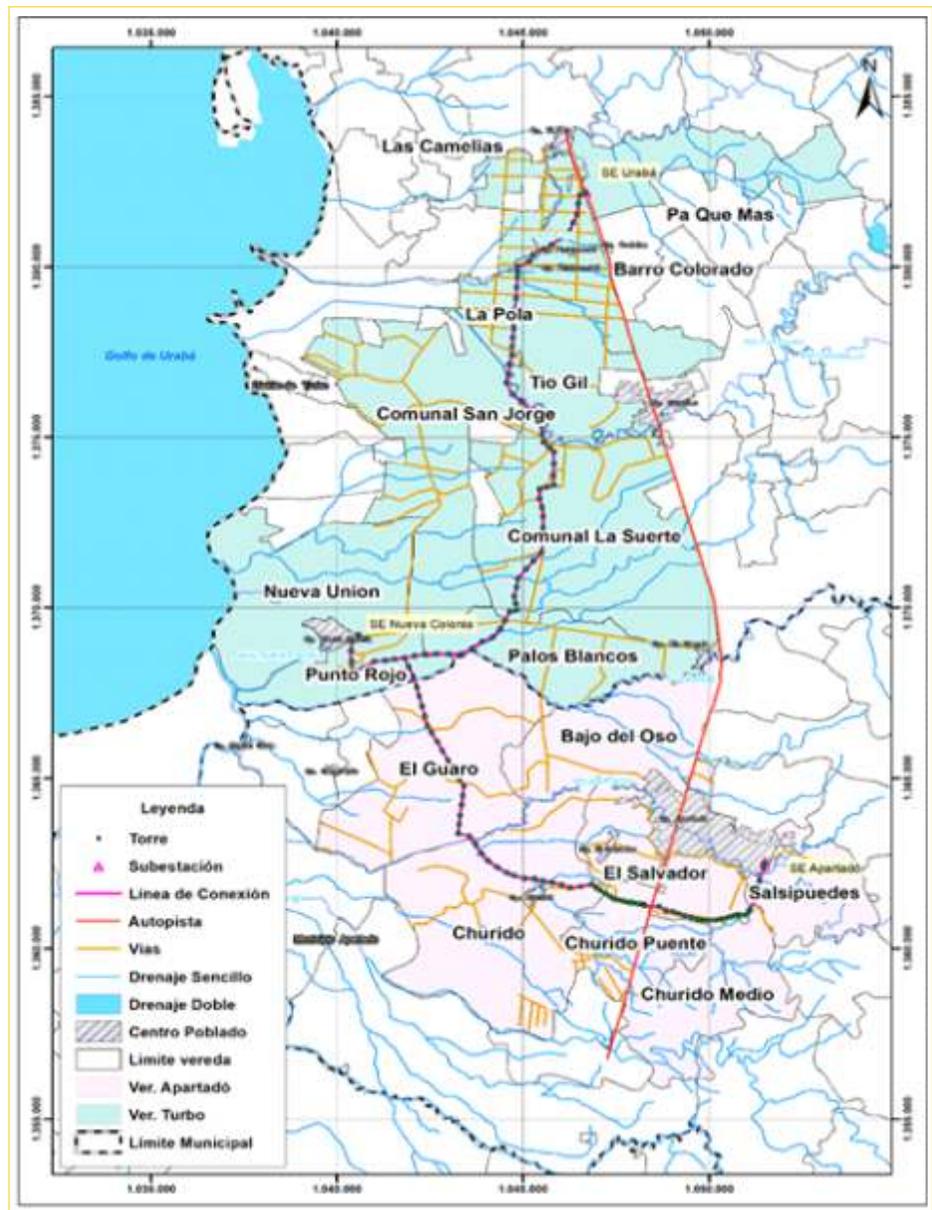


Imagen 1. Línea de transmisión EPM



Teniendo en cuenta lo anterior, el gremio ha acompañado este proyecto desde el año 2018, momento en el cual se hicieron los debates internos con técnicos y empresarios del sector, así como, el intercambio de información con los directivos de EPM, referentes a las implicaciones que tendría esta línea de transmisión en la pérdida de productividad de las fincas por donde pasa esta servidumbre y las fincas aledañas a la misma.

ACCIONES REALIZADAS EN LÍNEA DE TIEMPO





OTRAS ACCIONES

- Se finalizó el levantamiento y caracterización de la información de los predios por donde cruzan las líneas de transmisión.
- Se identificaron 80 predios para concertación y negociación de servidumbre, de los cuales 51 están ubicados en el municipio de Turbo y 29 en el municipio de Apartadó.
- Se avanzó en la concertación y negociación de las servidumbres requeridas para las líneas de transmisión.
- Se inició la compra de los materiales y equipos para las subestaciones y las líneas de transmisión.
- En septiembre de 2019 se dio inicio a las obras civiles de la subestación Nueva Colonia avanzado de acuerdo a lo programado hasta el mes de marzo de 2020 que fue necesario suspender su ejecución durante cinco meses, debido a la pandemia por Covid-19, reiniciando nuevamente dichas obras el 25 de agosto de 2020.
- Se dará inicio al montaje de equipos en las subestaciones en marzo de 2021 e inicio de la construcción de las líneas de transmisión en julio de 2021.

Ante el panorama presentado por EPM pero especialmente sobre la oferta que realizaron por esta servidumbre, los productores bananeros hicieron una contrapropuesta de los perjuicios que esto generaría y sus consecuencias en la productividad, los cuales, se enmarcaron en la menor eficiencia en el control de la sigatoka negra, los sobre costos que esto ocasionaría, la pérdida de productividad, daño emergente y a perpetuidad, los cuales fueron sustentados desde AUGURA y su centro de investigaciones CENIBANANO. Anexo 1 y 2 (se encuentran al final de informe).

En este sentido y ante el monto solicitado por los empresarios, el cual asciende según epm a COP\$ 70.000 millones, cifra que no estuvo contemplada en la planeación del proyecto y por lo tanto epm recurre a solicitar ante un juez la imposición de servidumbre. Situación que no comparte el gremio y mucho menos los productores por donde pasa dicha línea de transmisión. Desde AUGURA, se realizó un llamado a la empresa de servicios públicos para suspender la entrega anticipada y continuar con los canales de comunicación.

PROYECTO ADR- AUGURA: CONSTRUCCIÓN DE 150 ESTACIONES DE BOMBEO CON LA INTERMEDIACIÓN DE UNODC

El proyecto tuvo como propósito mejorar las capacidades mediante el mejoramiento de la infraestructura de riego y asesoría técnica a 150 pequeños y medianos productores en el departamento de Magdalena.

Además, la mejora del riego intrapredial con la construcción de estaciones de bombeo y el fortalecimiento de las capacidades de los productores a través de la asistencia técnica. Este proyecto fue financiado con recursos de la Agencia de Desarrollo Rural, ADR, y cuenta con la articulación de la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, UNODC, entidad con la cual AUGURA suscribió el memorando de acuerdo MA 98 de 2017.

En ese sentido, la implementación del proyecto tuvo diferentes etapas, en las cuales se intervinieron las parcelas de pequeños productores que contaran con las licencias ambientales requeridas, construyendo así 150 estaciones de bombeo en la región.



Imagen 5. Finca el Bombillo, entrega de estación terminada.



Imagen 6. Visita con auditoría de UNODC y ADR al proyecto de construcción de estaciones de bombeo.

El punto de atraso en el desarrollo del proyecto fue la gestión de las concesiones de agua ante CORPAMAG; sin embargo, esta iniciativa marca un precedente en la normalización de las fuentes de agua de pequeños productores, con la legalización de cerca de 100 concesiones de agua. Respecto al componente de asistencia técnica el proyecto tuvo un avance global del 180%, frente a las metas iniciales.

• LOGROS DEL PROYECTO

- Mejoras del riego intrapredial de 150 pequeños productores.
- Formación en los componentes ambientales, agrícolas y agronómicos.
- La buena ejecución de este proyecto permitió que cada productor recibiera 55 aspersores de riego y tubería para fortalecer el sistema interno del riego existente en sus predios.
- Disminución en los tiempos de riego.
- Menor consumo de agua por reducción de fugas y eficiencia de riego.



COVID 19

ACCIONES DESARROLLADAS POR EL SECTOR DURANTE LA PANDEMIA POR COVID -19

URABÁ

- **COMISIÓN DE CONCERTACIÓN LABORAL**

Durante el año 2020, desde que se dio a conocer el Decreto 457 del 22 de marzo de 2020, por parte de Gobierno Nacional, la comisión de concertación laboral integrada por 4 representantes del sector bananero: Juan Esteban Álvarez Bermúdez, Efraín Rodas Ramírez, Luis Carlos Jaramillo Franco y Javier Restrepo Girona y por parte del sindicato (Sintrainagro): Guillermo Rivera Zapata, Medardo Cuesta Quejada, Daniel Guerra Oviedo, Uriel Ortega Quiñones y Never Ortiz Palacio, continuo con las reuniones semanales, llevando a cabo alrededor 52 reuniones durante el año, con el objetivo de analizar y reforzar todas las medidas implementadas a través de los protocolos de bioseguridad y el ajuste de los mismos de acuerdo con la actualización de los diferentes decretos que se fueron emitiendo por parte del gobierno de acuerdo con la evolución de la emergencia sanitaria.

- **SALA DE ANÁLISIS DEL RIESGO DE ANTIOQUIA PARA EL MANEJO DEL COVID-19 EN URABÁ**

De la mano de Gobernación de Antioquia, la secretaría de salud del departamento y las secretarías de salud municipales, se instaló e inauguro la primera Sala de Riesgo y Análisis de Antioquia para el manejo del Covid-19 en Urabá. Esta representó la primera Sala de Riesgo en una subregión del Departamento y Asociación de Bananeros de Colombia (Augura) facilitó el espacio y realizó la dotación tecnológica del mismo. La Sala estuvo liderada por la Gobernación de Antioquia en articulación con los 11 municipios de la zona, con el apoyo de Sintrainagro y el gremio.

En Urabá, Antioquia el 29 de agosto de 2020. La Asociación de Bananeros de Colombia (Augura), la Gobernación de Antioquia, Sintrainagro y los 11 municipios de Urabá, fue inaugurada esta sala que con la presencia del Gobernador (E) de Antioquia, Luis Fernando Suárez y funciona desde esa época en las instalaciones de Augura en el Conjunto Campestre los Almendros.



La Sala, liderada por la Gobernación de Antioquia, contó con un epidemiólogo, una enfermera y cada uno de los municipios dispuso de una persona enlace con cada alcaldía. El objetivo de la Sala fue apoyar a la comunidad mediante orientación y recomendaciones de manejo frente al Covid-19, es decir acciones que lleven a la prevención y control de la enfermedad en la región.





RESUMEN DONACIONES MAGDALENA

• DONACIÓN DE FRUTA

Gracias al apoyo de diferentes productores y comercializadoras, se logró la entrega de 58 toneladas de banano a nivel regional, las cuales fueron entregadas de dos maneras:

La primera por medio del banco de Alimentos de la Gobernación del Magdalena, donde se entregó cerca de 33 toneladas de banano; esta fruta fue entregada en municipios de la zona sur del departamento.

De igual manera, se donaron 25 toneladas de banano al Banco de Alimentos de la Pastoral Social de Santa Marta; esta fruta fue distribuida en los barrios periféricos del distrito de Santa Marta bajo el liderazgo de la pastoral.



Imagen 1. Entrega de banano en el punto de acopio de la Gobernación del Magdalena.



Imagen 1. Entrega de banano al centro de acopio del banco de alimentos de la Pastoral social de Santa Marta

• DONACIÓN DE MERCADOS

La Asociación de Bananeros de Colombia, AUGURA, entregó en alianza con los productores, comercializadoras y Fundación UNIBÁN, 970 mercados, con los cuales se atendió los municipios de Zona Bananera y Ciénaga. La entrega de estos insumos alimenticios fue directamente a los alcaldes y orientada por los bancos de alimentos.



Imagen 3. Entrega de mercado al banco de alimentos del municipio de Ciénaga.



Imagen 4. Entrega de mercados al banco de alimentos del municipio de Zona Bananera.



Fusarium R4T

Convenio GGCA-108-2020

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la cláusula decima primera del convenio No 108-2020 suscrito entre el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y la Asociación de Bananeros de Colombia (AUGURA), estipulada dentro del plan operativo se describen los alcances, actividades, resultados y productos a entregar durante su ejecución y que contribuyan al cumplimiento del objeto “Aunar esfuerzos para la prevención, vigilancia y manejo de la enfermedad conocida como Marchitez por Fusarium causada por el hongo *Fusarium oxysporum* f. sp. *ubense* raza 4 tropical (Foc R4T), en zonas productoras de banano Cavendish ubicadas en los departamentos de Magdalena y el Urabá Antioqueño”.

FICHA RESUMEN

Adelantar acciones conjuntas para brindar protección a la producción exportadora de banano Cavendish de Urabá y Magdalena, bajo el esquema de bloque de prevención frente a una posible introducción de Foc R4T, blindando las regiones con acciones de exclusión que preserven áreas libres. Magdalena, bajo el esquema de bloque de prevención frente a una posible introducción de Foc R4T, blindando las regiones con acciones de exclusión que preserven áreas libres.

Objetivos Específicos

1. Establecer y acompañar acciones de bioseguridad enfocadas en la prevención en zonas (fincas) de producción de banano y aeropuertos.
2. Realizar inspección y vigilancia fitosanitaria en predios bananeros.
3. Desarrollar campaña de comunicación, capacitación y divulgación del riesgo de la enfermedad.
4. Realizar la adecuación de laboratorio, para análisis y diagnóstico de Foc R4T en la Región de Urabá y actualización de las técnicas empleadas.
5. Formar y capacitar al personal profesional ICA – AUGURA, por parte de expertos internacionales y visitas al exterior.

Ubicación

Antioquia: Eje Bananero de Urabá.
Magdalena: Área bananera.

Duración del Convenio:	5.5 meses
Valor total:	\$ 4.393.791.626
Valor ICA:	\$ 3.075.654.138
Valor AUGURA:	\$ 1.318.137.488

Fecha de inicio: 16 de Julio de 2020

Fecha finalización: 30 de diciembre de 2020





ANTECEDENTES

Desde el 30 de junio del año 2020 se aprobó el plan operativo del Convenio GGC 108-2020 ICA - AUGURA y el 08 de julio del mismo año fueron aprobadas las pólizas.

El día 30 de agosto de 2020, se presentó el primer informe de desarrollo del convenio, relacionando el avance en cada una de las actividades y sus alcances, así como, la ejecución presupuestal del primer desembolso de los recursos ICA - AUGURA.

En el marco del Puesto de Mando Unificado (PMU) realizado el 25 de octubre del año 2020 en Santa Marta - Magdalena donde se contó con la presencia del señor Viceministro de Agricultura Dr. Juan Camilo Restrepo Gómez y la Gerente General del ICA Dra. Deyanira Barrero León, se presentó el informe de avances del convenio, dejando en evidencia el trabajo conjunto entre las dos entidades para la protección de la agroindustria bananera en Colombia.

Adicionalmente, con el objetivo de aumentar las metas del plan operativo del convenio y teniendo en cuenta la emergencia por Foc R4T, la Asociación de Bananeros de Colombia, AUGURA, propuso al Comité Administrativo del convenio una redistribución y reasignación de recursos para reforzar la actividad de bioseguridad fitosanitaria contemplada en el plan, logrando tener cubierto de la mejor manera los predios bananeros de exportación y los sitios de lavado y desinfección tanto del ICA como de AUGURA en Urabá y Magdalena. Dicha propuesta fue aprobada a través del acta de Comité N°2 del 23 de noviembre de 2020.

En tal sentido, como se detalla a continuación se cumplió con los objetivos propuestos, desde AUGURA con el acompañamiento permanente de los funcionarios asignados por el ICA para este convenio, logrando los siguientes resultados en cada una de las actividades que se detallan a continuación:

1. Establecer y acompañar acciones de bioseguridad enfocadas a la prevención en fincas, zonas de producción de banano y aeropuertos.

1.1 Compra de 252 hidrolavadoras para desinfección en la región de Urabá.

Luego de realizar un inventario de las entregas realizadas a través del Convenio 070-2019, y teniendo en cuenta que en el convenio anterior se entregó a todos los productores del departamento del Magdalena y 61 productores de Urabá. Se ajustó la cifra inicial dando como resultado una necesidad de 252 hidrolavadoras para completar el 100% de los productores afiliados a la asociación.

Una vez surtido el proceso administrativo, se llevó al Comité de Compras número 02 y dado el monto de este contrato que superaba las atribuciones de la presidencia, se presentó para aprobación en la Junta Directiva del 10 de septiembre del año 2020 y se aprobó la propuesta presentada por la empresa Partner del Campo, para la compra de 252 hidrolavadoras marca Stihl. por valor de \$395.640.000 el 10 de septiembre para la importación de las hidroalavadoras, las cuales llegaron al país la última semana de noviembre y se realizó el proceso de entrega la primera semana de diciembre.

Estos equipos son marca Stihl, diesel con diseño de bomba axial, Inyector de detergente de baja presión, bomba de arranque fácil, agujas de rodillos de larga duración, válvulas de acero inoxidable y pistones de la bomba de acero inoxidable. Los accesorios opcionales incluyen un limpiador de superficie rotatorio, escoba de agua, boquilla multifunción, boquilla de largo alcance, extensión de manguera, limpiador de canaletas, extensión de varilla, acoplador de pivote y agentes de limpieza oficiales STIHL.



Imagen 1. Entrega de hidrolavadoras y kit de desinfección

1.2. Compra de 8.354 L de amonio cuaternario probado contra Foc R4T

Se solicitaron diversas cotizaciones a las empresas SAFER, BASIC FARM, SPARTAN y RUTCHEMICAL proveedores de los desinfectantes probados para Fusarium Raza 4. Una vez recibida la totalidad de las propuestas se evaluó la mejor opción para cumplir con esta entrega, teniendo como prioridad los estudios sobre evaluación de desinfectantes para Foc R4T que indican que el ingrediente activo Cloruro de Didecilo Dimetil Amonio (DDAC) es el producto con mayor eficacia para su uso como desinfectante para Foc.

De acuerdo con lo anterior, se procedió a realizar la compra con la empresa BASIC FARM y la tercera semana del mes de setiembre se realizó la primera entrega de 4.710 litros para Urabá y 3.040 litros para Magdalena, para un total de 7.750 litros entregados. Adicional y teniendo en cuenta la redistribución de recursos, se pudo realizar otra compra para una segunda distribución de las mismas cantidades la segunda semana de diciembre, permitiendo entregar 15.500 litros para productores, es decir, cada productor mediano y grande recibió un total de 30 litros y los pequeños de 10 litros tal y como se describe a continuación:

Tabla 1: Relación entrega desinfectante.

Tabla 3: Relación puestos de desinfección y producto desinfectante.

ENTREGA DE PRODUCTO FINCA A FINCA				
REGIÓN	# DE FINCAS	PRIMERA ENTREGA	SEGUNDA ENTREGA	TOTAL LITROS CONVENIOS
Urabá (15 litros por finca)	314	4.710	4.710	9.420
Magdalena (15 litros a 34 y litros a 502)	536	3.040	3.040	6.080
TOTAL	850	7.750	7.750	15.500



1.3. Compra de 800 test indicadores de concentración de solución desinfectante

Para el caso de los test indicadores de concentración se solicitó la cotización a la empresa BASIC FARM único proveedor a la fecha en Colombia. Cabe resaltar que para esta entrega se realizó el ajuste de 800 productores iniciales contemplados en el presupuesto a 850 productores de acuerdo con las últimas bases de datos y se realizó la distribución en la tercera semana del mes de septiembre de la siguiente manera:

Tabla 2: Relación entrega tirillas de medición amonio Urabá.

COMERCIALIZADORA	FINCAS	ENTREGA DE PRODUCTOS
		TIRILLAS (FRASCO POR 100)
C.I. BANACOL S.A	44	44
C.I. UNIBÁN S.A	193	193
C.I. BANAFRUT S.A	42	42
C.I. TROPICAL S.A	18	18
BACOTA	3	3
COINDEX	1	1
CONSERBA (DEL MONTE)	13	13
TOTAL	314	314

Tabla 3: Relación entrega tirillas de medición amonio Magdalena

GRUPO	FINCAS	TIRILLAS (Frasco 100 U) ENTREGADO
ASOBANARCOOP	41	41
BANAFRUCOOP	38	38
COOBAFRIO	72	67
COOBAMAG	86	86
COODEBAN	10	10
COOMULBANANO	126	126
EMPEBANCOOP	129	129
INDEPENDIENTES	39	39
TOTAL	541	536



Imagen 2. Entrega de producto y tirillas finca a finca.

Adicionalmente en este punto de bioseguridad fitosanitaria y por recomendación del ICA en el último Comité Técnico, se procedió con la compra de:

- Desinfectante para puestos ICA:

Compra de 361 unidades en presentación de 20 litros, para un total de 7.220 litros en custodia, los cuales, serán utilizados en el primer semestre del año 2021 en los puestos de desinfección del ICA y en los puestos de lavado y desinfección construidos durante los convenios 070-2019 y 108-2020.

- Kit de bioseguridad en custodia:

Compra de 12 Hidrolavadoras (Trafico alto) y 12 Nebulizadoras que se encuentran en custodia del gremio, teniendo en cuenta cualquier emergencia con los equipos y garantizar la continuidad de los puestos de lavado y desinfección del ICA y de AUGURA

1.4. Compra de 800 test indicadores de concentración de solución desinfectante

Para el caso de los test indicadores de concentración se solicitó la cotización a la empresa BASIC FARM único proveedor a la fecha en Colombia. Cabe resaltar que para esta entrega se realizó el ajuste de 800 productores iniciales contemplados en el presupuesto a 850 productores de acuerdo con las últimas bases de datos y se realizó la distribución en la tercera semana del mes de septiembre de la siguiente manera:



Para la compra de las botas se solicitó cotización a las siguientes empresas:

- FERRENATY
- FERRETERIA APARTADÓ
- CROYDON COLOMBIA
- BATA
- BELLOTA

En el Comité de Compras del 19 de agosto del año 2020 se aprobó la compra de 6.200 pares de botas modelo macha talla 35-44 por un valor de \$141.242.200 a la empresa Croydon, teniendo en cuenta que cumplen con las especificaciones requeridas de calidad y son de caña alta y ancha.

Se estableció con el objetivo de que fueran de fácil identificación como uno de los entregables del convenio y hacer la diferencia con las botas suministradas para dotación, que llevaran una etiqueta o marca con referencia al mismo:



Imagen 3. Diseño de botas.

El contrato se firmó el 09 de septiembre con plazo de 60 días y con el compromiso de realizar 3 entregas parciales. El 23 de octubre se notificó la finalización del proceso de elaboración y a partir de la segunda semana del mes de noviembre se inició su distribución así:

Tabla 4: Relación entrega de botas.

REGIONAL	PRODUCTORES	BOTAS
Magdalena	536	2.860
Urabá	314	3.140
TOTAL	850	6.000

Se cuenta con un total de 200 pares de botas en custodia en la Regional Urabá.



Imagen 4. Entrega de hidrolavadoras y botas.



1.5 Adecuación de puestos de desinfección

Luego de realizar los ajustes en el diseño, incluyendo el plano de sistema de vertimiento y filtrado de lodos, las cotizaciones presentadas y los permisos correspondientes de construcción para los puntos de Orihueca en la Magdalena y Mateguadua y El Silencio en Urabá, se aprobó en el Comité de Compras N°4 el inicio de la construcción con los siguientes contratistas:

- Urabá: Carlos Arturo Bustamante, construcción de 2 puestos de desinfección
- Magdalena: José Francisco Pinto para la construcción de (1) un puesto adicional para esta Regional.

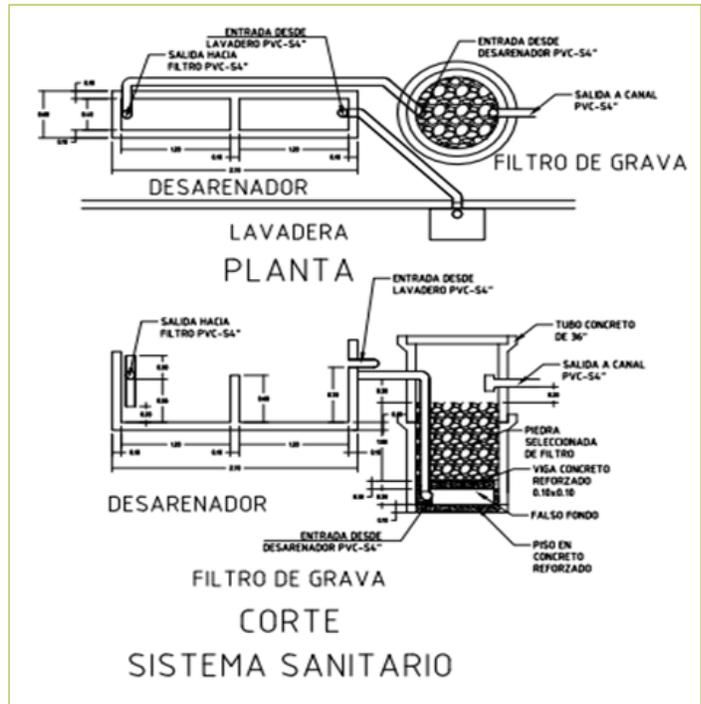


Imagen 5. Ajuste diseño Puestos de lavado y desinfección.

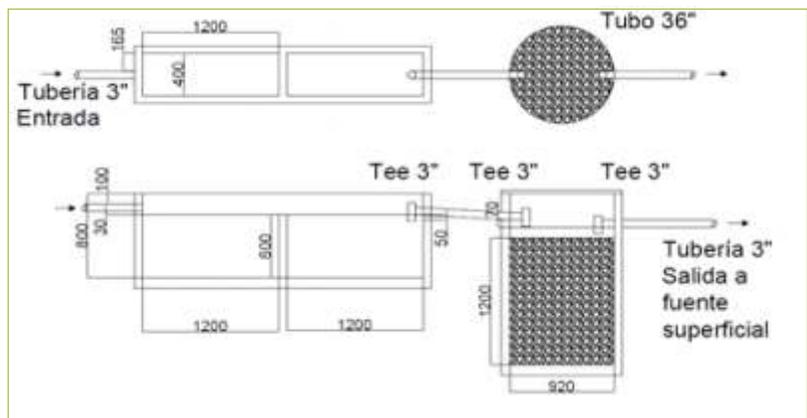
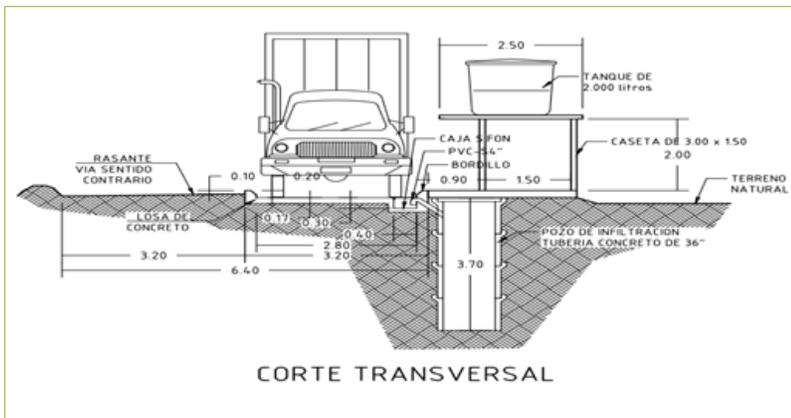


Imagen 6. Diseño Puestos de lavado y desinfección.





Estos puestos se entregaron con una placa en concreto y/o cascajo lavado con sistema de filtrado, tanque para almacenamiento de agua, baño interno, pozo artesiano, energía y una caseta para almacenamiento de los insumos y están dotados con hidrolavadora de tráfico alto y nebulizadora.

Tabla 6: Relación nuevos puestos de lavado y desinfección construidos

URABÁ		
CANTIDAD	LUGAR	MUNICIPIO
1	EL SILENCIO	CAREPA
2	PACOREÑA	APARTADÓ
MAGDALENA		
	ORIHUECA	ZONA BANANERA



Imagen 7. Nuevos puestos de lavado y desinfección.

Con los puestos de lavado y desinfección construidos durante la vigencia de los dos convenios celebrados hasta la fecha, se tiene cobertura de la siguiente manera:

- 12 comunales Urabá (240 fincas)
- 3 comunales Magdalena (Cerro Azul – El Reposo- Orihueca) (191 fincas) 2 ICA Magdalena (Cordobita- Zona norte). 2 mejoramiento ICA Urabá (Mutatá-El tres).



Imagen 8. .Georreferenciación Puestos de Lavado y Desinfección en Urabá.

Del 16 de julio (semana 31) y hasta el 31 de diciembre de 2020, periodo de vigencia del convenio 108-2020 se lavaron y desinfectaron 44.545 vehículos a los cuales se les realizó la respectiva sensibilización a los conductores. Es importante mencionar que desde el inicio de la operación en el convenio 070-2019 y teniendo en cuenta que AUGURA ha garantizado con recursos propios el funcionamiento de estos puntos, al 31 de diciembre se tiene un consolidado de 82.352 vehículos lavados y desinfectados en las dos regionales.





Tabla 8: Registro de vehículos en puntos de desinfección en Urabá y Magdalena.

REGIÓN	COMUNAL	TOTAL CONVENIO 070	TOTAL CONVENIO 070	TOTAL RECURSOS AUGURA	TOTAL CONVENIO 108	TOTAL 2019/2020
		2019	2019/2020	2020		
URABÁ	SAN JORGE	534	1.564	1.849	5.901	9.314
	EL SIETE	919	1.970	2.384	2.285	6.639
	PALOS BLANCOS	986	2.569	4.571	9.196	16.336
	EL DIEZ	1.695	1.776	2.644	6.004	10.424
	SANTILLANA	293	768	918	1.169	2.855
	EL CUATRO	364	951	1.062	1.739	3.752
	CARIBE	448	1.146	1.863	2.671	5.680
	SADEM	846	1.759	1.982	4.175	7.916
	LA SUERTE	349	642	1.931	2.585	5.158
	CHURIDO	330	427	1.260	3.859	5.546
	EL SILENCIO	-	-	-	-	-
TOTAL URABÁ		6.764	13.572	20.464	39.584	73.620
MAGDALENA	ZAWADY	-	-	-	-	-
	CERRO AZUL	-	-	2.502	3.336	5.838
	EL REPOSO	245	618	651	1.625	2.894
TOTAL MAGDALENA		245	618	3.153	4.961	8.732
TOTAL COLOMBIA		7.009	14.190	23.617	44.545	82.352



Imagen 9. Puestos de lavado y desinfección en operación



Adicionalmente, AUGURA donó al ICA dos nuevos contenedores para el puesto de control en Cordobita-Magdalena y el otro ubicado en el sector de Buritaca, zona rural de Santa Marta., con el objetivo de mejorar las condiciones para mayor eficiencia en el control y condiciones laborales para el personal.

Los contenedores cuentan con un área aproximada de 14,4 metros cuadrados y espacios para área de trabajo de 4 personas, zona de juntas, baño completo, zona de descanso o dormitorio, sistema alterno de energía solar completo hasta 3,5 kva (6 paneles solares, inversor 3500 w, baterías, aire acondicionado de 9000 btu tipo split inverter) sistema séptico aeróbico con trampa y protectores externos para ventanas y aire. Adicionalmente, están equipados con mesas, sillas, camarotes, unidad sanitaria, ducha, sistema de energía solar, botiquín, camilla de emergencias, extintor y tratamiento de aguas.

Estos puestos se suman a los que están operando actualmente en la zona de Urabá, los cuales fueron repotenciados en este convenio dotándolos de energía solar y aire acondicionado.



Imagen 10 Entrega contenedores Regional Magdalena.

1.6. Contratación personal para los sitios de aspersión

Desde el 24 de julio iniciaron operación los controladores de bioseguridad en los puestos de desinfección construidos a través del Convenio 070 con 2 Turnos de lunes a sábado y un turno el domingo previa programación semanal. La contratación fue de 27 personas, 23 para Urabá y 4 para Magdalena.

- Urabá: Turnos de 16 horas, de 6 a.m. – 10 p.m. de lunes a sábado. Domingo Turno de 8 horas, de 8 a.m. – 5 p.m.
- Magdalena: Turnos de 16 horas, 5 a.m. a 9 p.m. de lunes a sábado y domingo de 8 am a 3 pm.
- 1132 L desinfectante de aplicados desde la semana 1 de 2020.

Adicionalmente, se lleva un control diario del número de vehículos través del mismo formato establecido desde el convenio 070-2019 y que es exigido al ingreso de las fincas como requisito de cumplimiento para vehículos esenciales de la agroindustria.



CONVENIO 108/2020 ICA-AUGURA

REGISTRO DE VEHICULOS QUE INGRESAN A COMUNALES – URABA Y MAGDALENA

COMUNAL: _____ Funcionario encargado: _____

N°	Fecha	Hora de ingreso	Matricula del vehiculo	Nombre del conductor	Destino del vehiculo (fincas)	Desinfección		OBSERVACIONES
						SI	NO	
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Imagen 11. Formato registro vehículos comunales

1.6. Contratación personal para los sitios de aspersión

Teniendo en cuenta la situación generada por el COVID-19, todo el personal contratado a través del convenio 108, fue previamente capacitado y sensibilizado en las medidas de bioseguridad para COVID-19 y Fusarium R4T . Todo el personal fue dotado con un kit de desinfección que consta de:

- Tapabocas
- Termómetro
- Alcohol
- Gel antibacterial
- Pañitos húmedos
- Tapete de desinfección en cada punto
- Careta de Protección

Todos los controladores de los puestos de desinfección fueron constantemente monitoreados por personal de SST de la Asociación, que verificó el cumplimiento de protocolos, el reporte de condiciones de salud diario, así como las necesidades de reemplazo de nuevos elementos del kit inicial.

2. Realizar inspección y vigilancia fitosanitaria en predios bananeros.

Se realizó vigilancia fitosanitaria mediante visitas de inspección a predios bananeros con el fin de evaluar el estatus fitosanitario, construcción de mapas temáticos para todo el personal operativo, técnico y profesional contratado, se realizó capacitación teórica y práctica en sintomatología, dispersión, bioseguridad y control; además de seguridad y salud en el trabajo y bioseguridad para COVID-19

Estas acciones se realizaron de acuerdo con la siguiente descripción:



2.1. Contratación personal para los sitios de aspersión

- 33 técnicos (5 para el Magdalena y 28 para Urabá)
- Vigilancia en 3 recorridos de 35.173 Has de Urabá y 2.938 Has en el Magdalena, para un total de 38.111 Has.
- Realizar informes de vigilancia en formatos establecidos.
- Participar en las actividades de educación y comunicación a las fincas y apoyar las capacitaciones en comunidades de las zonas de producción, así como, apoyar en la distribución de material divulgativo.

2.2. Contratación de coordinadores e inspectores de vigilancia:

- 6 ingenieros agrónomos o profesiones afines 4 para Urabá y 2 para el Magdalena
- Coordinar las acciones de vigilancia de los técnicos y presentación de informes.
- Consolidación de todas las bases de datos de vigilancia

Como resultado final del convenio se realizaron 2.5 recorridos de vigilancia fitosanitaria para las más de 34.962 hectáreas de la región de Urabá, y 3 recorridos para las 3.086 hectáreas del Magdalena, para un total de 98.164 de las 114.291 programadas, con un cumplimiento del 85% de la meta establecida (171.485 ha). Producto de lo anterior, se generaron mapas temáticos por cada lote, predio, municipio y región. Esta vigilancia se realizó al mayor detalle, cubriendo entre un 80 a 90% del área de producción, según la metodología propuesta por AUGURA, que no tienen ningún precedente en cuanto a su rigor a nivel mundial.

Imagen 7. Resumen Recorridos Vigilancia Urabá.

ÁREA PROGRAMADA	Municipio	Recorrido 1		Recorrido 2		Recorrido 3		ACUMULADO	
		Área bruta	#Fincas	Área bruta	# Fincas	Área bruta	# Fincas	Área bruta	# Fincas
35.173	Chigorodó	4.143	37	4.143	37	4.143	37	12.428	111
	Carepa	10.630	94	10.630	94	10.630	94	31.890	282
	Apartadó	10.288	97	10.288	97	4.350	38	24.925	232
	Turbo	9.902	85	9.902	85	0	0	19.803	170
TOTAL		34.962	313	34.962	313	19.123	169	89.047	795
PORCENTAJE (%)		99		99		54		84	

Imagen 8. Resumen Recorridos Vigilancia Magdalena.

ÁREA PROGRAMADA	Municipio	Recorrido 1		Recorrido 2		Recorrido 3		ACUMULADO	
		Área bruta	#Fincas	Área bruta	# Fincas	Área bruta	# Fincas	Área bruta	# Fincas
2.924	Z. Bananera	2.611	519	2.688	522	2.684	521	7.983	1.562
	Ciénaga	305	12	305	12	305	12	914	36
	Aracataca	6	1	100	94	94	3	200	8
TOTAL		2.922	532	3.092	538	3.082,63	536	9.097	1.606
PORCENTAJE (%)		99.9		105.8		118.1		103.7	





Tabla 9: Resumen Acumulado Recorridos Vigilancia.

RESUMEN	
ÁREA PROGRAMADA POR VUELTA	38.097
ÁREA TOTAL PROGRAMADA (3 VUELTAS)	114.291
ÁREA VIGILADA A LA FECHA	98.144
PORCENTAJE VIGILADO TOTAL (%)	85.9

El cumplimiento estuvo por debajo principalmente por dos factores; alta rotación de personal, durante el periodo de contratación se presentaron algunas renunciaciones voluntarias de técnicos y por lo tanto el personal fue variable en el tiempo, lo que dificultó alcanzar el rendimiento promedio diario.

El otro aspecto estuvo relacionado con el mejor tiempo de ejecución, el cual estuvo en 5.5 meses siendo inferior en 0.5 al contemplado en el plan operativo.

Los 33 técnicos mediante un leasing fueron dotados mediante GPS marca Garmin GPS Map 64SC, el cual permitió tener un seguimiento completo del rendimiento y de los recorridos de cada uno de ellos para luego consolidar la información.

De igual forma, los 6 agrónomos fueron dotados mediante la misma figura de leasing cada uno con un equipo de cómputo que permitió tener la información en tiempos reales y procesar para luego sacar todos los indicadores y mapas temáticos.



Imagen 11. Técnicos en labores de vigilancia.

2.1. Contratación personal para los sitios de aspersión

Desde el 24 de julio fue contratado este servicio para acompañar el proceso en el convenio 070-2019, cubriendo las dos regionales y cuya función principal fue procesar toda la información entregada diariamente por los agrónomos y sacar los indicadores y rendimientos en tiempos reales.

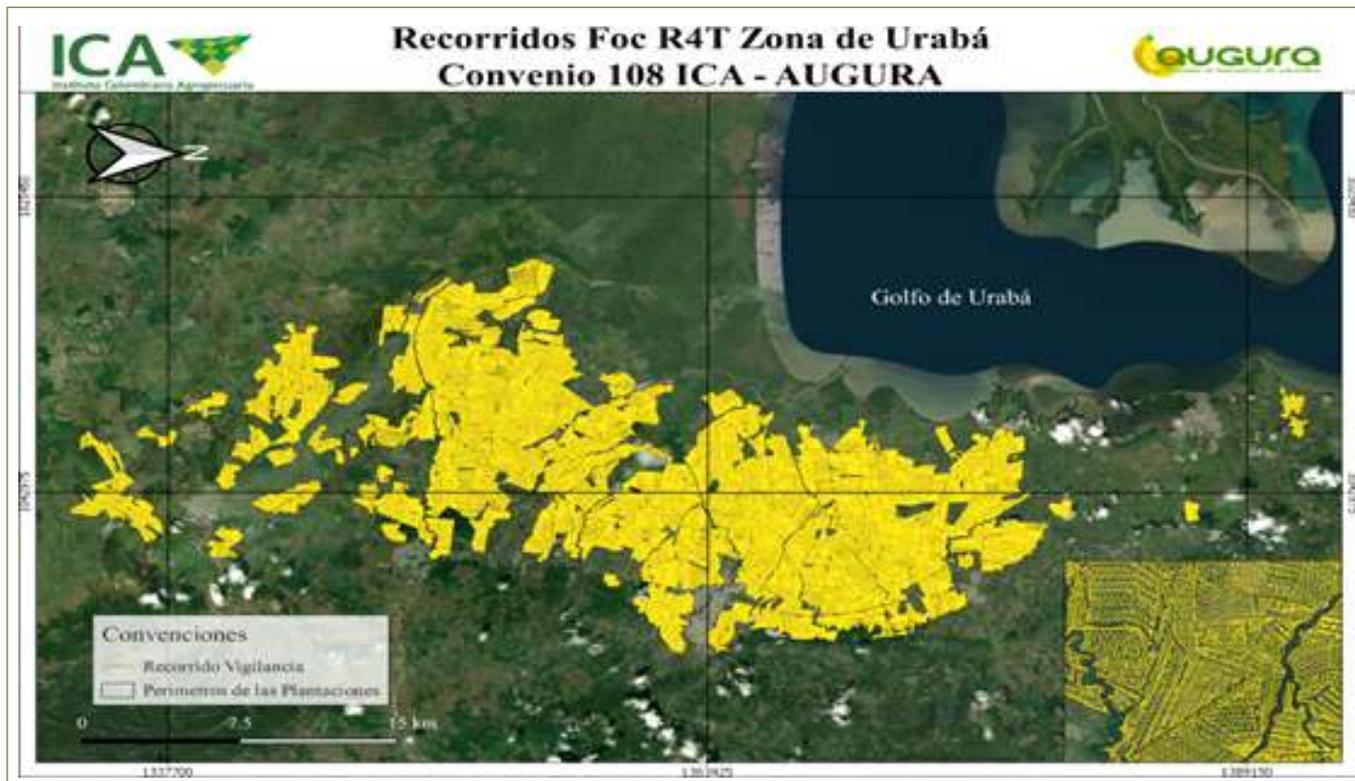


Imagen 13 Recorridos vigilancia zona de Urabá.

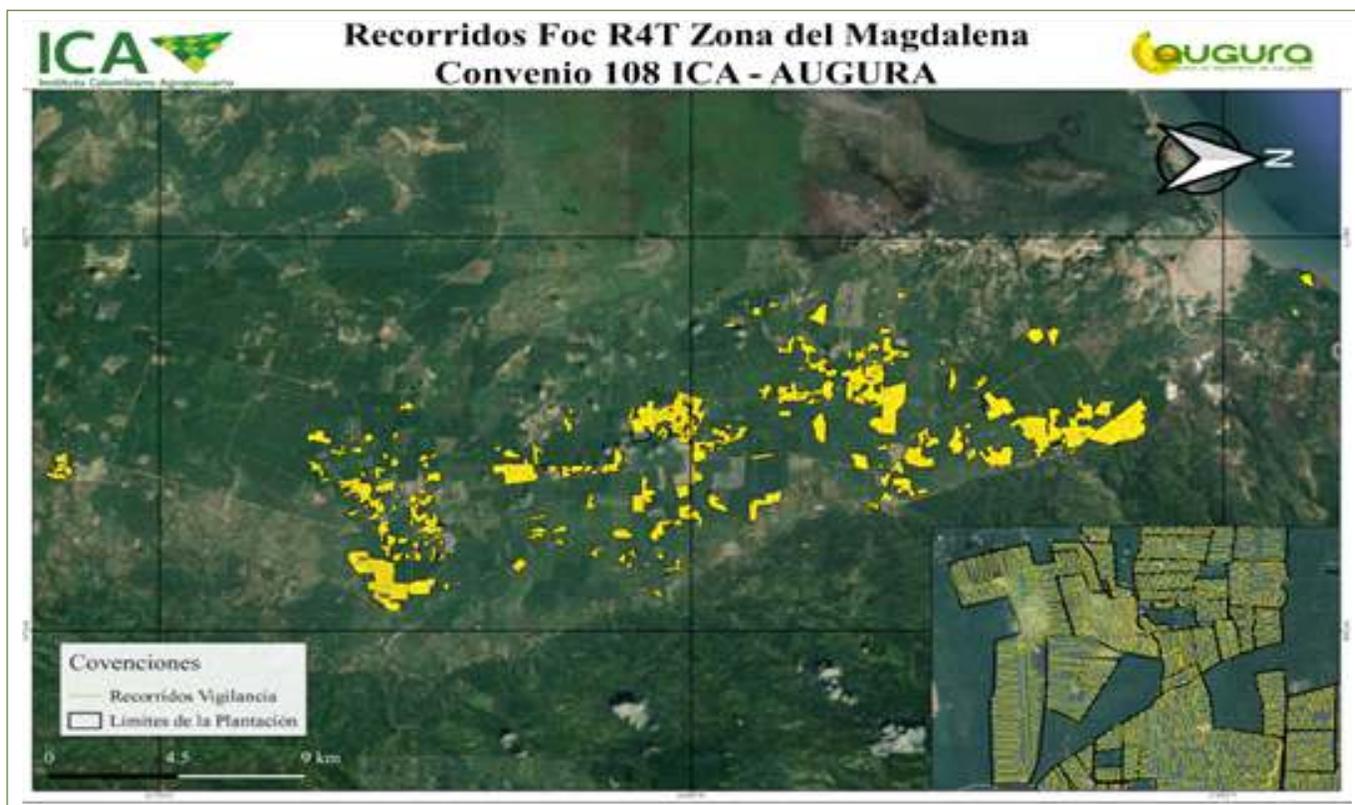


Imagen 13 Resumen Recorridos Vigilancia Magdalena.





Para el 2021, se diseñará y pondrá en marcha una aplicación o plataforma tecnológica de información que sea dinámica, de tal forma que la información generada esté a disposición de las partes interesadas en el sector productivo de banano de exportación. El objetivo es mostrar información epidemiológica con variables básicas de datos en campo como variables básicas para área sembrada (departamento, municipio) vs área vigilada, información de área por especie (exportación, consumo nacional, plátanos), síntomas asociados a marchitez de las musáceas, análisis y diagnóstico, reporte de áreas sospechosas y positivos.

Además AUGURA presentó al equipo técnico del ICA la propuesta y alcance enfocada en el desarrollo de una app para la inspección y vigilancia de Foc R4T como herramienta para los productores de musáceas del país. En este sentido, y entendiendo que ICA financia esta actividad, el instituto planteó que deben ser ellos quienes sean los encargados de mantener la app en sus instalaciones. En agosto se realizó una reunión con el equipo de sistemas del ICA y uno de los proveedores, para dejar claro los lenguajes de programación y requerimientos de servidores, para que la app fuera compatible con la tecnología del ICA, el equipo de sistemas y tecnología del ICA avaló en principio los lenguajes de programación y requerimientos planteados, sin embargo, quedo con el compromiso de definir el proceder referente a esta actividad. Finalmente debido a la falta de respuesta por parte de la OTI con referencia al tema, se optó por redistribuir estos recursos, tema que fue abordado y aprobado en el Comité N°2 del 23 de noviembre de 2020.

3. Desarrollo de campaña de comunicación, capacitación y divulgación del riesgo de la enfermedad.

Enfocada de acuerdo al estatus actual de la plaga en Colombia y en la reunión mundo (presencia — ausencia), esta actividad estará liderada por el ICA, el equipo técnico y de comunicaciones de CENIBANANO – AUGURA y el apoyo de otras instituciones con el objetivo de elaborar, construir y distribuir material divulgativo, campañas radiales, televisión, prensa, entre otros.

3.1. Campañas de radio local:

Se elaboraron 6 nuevas cuñas radiales para las emisoras locales de los cuatro municipios de Urabá y dos municipios del Magdalena, cada una de ellas se contrató desde el 01 de septiembre hasta el 30 de diciembre de 2020. La metodología que se utilizó fue rotar las cuñas cada 15 días. En total se tuvieron 31 emisiones diarias en Urabá y 30 emisiones diarias en Magdalena, para un total de 1.830 emisiones mensuales y 7.320 emisiones durante la vigencia del convenio, a continuación las empleadas.

Referencia 1: Alerta comunidad. La marchitez por Fusarium Raza 4 Tropical, la enfermedad más devastadora del banano y plátano puede poner en riesgo la economía de 600.000 familias en Colombia. Ayúdenos a evitar su llegada y dispersión a las fincas bananeras y plataneras de la región:

No ingrese a las fincas sin autorización, no movilice suelo ni material vegetal, lave y desinfecte su vehículo y calzado y acate las recomendaciones del ICA y Augura

¡Unidos protegemos el empleo y la producción de banano y plátano en Colombia! Convenio 108 ICA - Asociación de Bananeros de Colombia - Augura.

Referencia 2: Nuestro banano, la fruta más consumida a nivel mundial se encuentra en peligro y tiene un enemigo llamado Fusarium Raza 4 Tropical que causa la muerte de las plantaciones y que ya está en Colombia. Usted nos puede ayudar a mantener nuestra región libre de esta temible enfermedad.



No ingrese a las fincas sin autorización, no movilice suelo ni material vegetal, lave y desinfecte su vehículo y calzado.

¡Unidos protegemos el empleo y la producción de banano y plátano en Colombia! Convenio 108 ICA - Asociación de Bananeros de Colombia - Augura.

Referencia 3: Señor productor, operario o técnico de plantaciones de plátano y banano: Vigile periódicamente el cultivo. La marchitez por *Fusarium Raza 4 Tropical* es una enfermedad devastadora y puede permanecer en el suelo por más de 30 años, limitando nuevas siembras. Implemente todas las medidas de bioseguridad en su finca e informe inmediatamente al ICA si sospecha de esta enfermedad en campo.

¡Unidos protegemos el empleo y la producción de banano y plátano en Colombia! Convenio 108 ICA - Asociación de Bananeros de Colombia - Augura.

Referencia 4: Oíste Rodrigo, ¿has escuchado algo sobre el temible hongo *Fusarium Raza 4 Tropical*?

- Claro que sí Antonio, esta enfermedad puede destruir los cultivos de banano y plátano.
- ¿Qué podemos hacer para evitar su ingreso y dispersión en nuestras fincas?
- Debemos cumplir con el protocolo de bioseguridad, usar calzado exclusivo en cada finca, para evitar movilizar suelo y material vegetal.
- Y las personas que no trabajan en fincas ¿cómo nos pueden ayudar?
- No entrando a los predios, ni movilizándolo.
- Voy a contarle a mis vecinos.

¡Unidos protegemos el empleo y la producción de banano y plátano en Colombia! Convenio 108 ICA - Asociación de Bananeros de Colombia - Augura.

Referencia 5: Evitar la dispersión de la Marchitez por *Fusarium* es compromiso de todos. Contamos con puntos de desinfección de vehículos en las vías de la región. Señor conductor, si usted transporta fruta para exportación, mercado nacional o insumos a fincas bananeras y plataneras, cumpla con el lavado y desinfección.

¡Unidos protegemos el empleo y la producción de banano y plátano en Colombia! Convenio 108 ICA - Asociación de Bananeros de Colombia - Augura.

Referencia 6: Alerta comunidad. La actividad bananera tiene el gran reto de evitar la entrada de la marchitez por *Fusarium Raza 4 Tropical* y del COVID-19 a las fincas productoras. Recuerde: la prevención es clave para evitar la dispersión de estas enfermedades. Cumplir con los protocolos de bioseguridad es responsabilidad de todos.





Tabla 8: Registro de vehículos en puntos de desinfección en Urabá y Magdalena.

EMISORA	REGIÓN	ESPECIFICACIONES
ANTENA STEREO	URABÁ	Emisión de 10 cuñas diarias de lunes a viernes ,3 en programación periodística, el resto en programación musical
APARTADÓ STEREO		10 cuñas de máximo 30 segundos de duración diaria, de lunes a domingo, contrato por un mes, accede a : 2 semanas (lunes a domingo) cada mes en la página oficial de apartado stereo , 2 publicaciones (1 por semana) cada mes , en Facebook e Instagram de la emisora
BANANA STEREO		Emisión de 6 cuñas diarias por 30 segundo de lunes a Domingos, por mes
URABÁ STEREO		Emisión de 5 cuñas diarias de 30 segundos de lunes a domingo, por mes
VIVA STEREO	ORIHUECA	10 cuñas diarias
CORPORACION MEDIOS COMUNICACIÓN DEL MAGDALENA	FUNDACION MAGDALENA	10 cuñas diarias de lunes a Domingo en los horarios de mayor audiencia de la emisora
FUEGO STEREO	SANTA MARTA	Trasmisión de 10 cuñas diarias de 40 segundos de lunes a viernes, distribuida en cada una de las emisiones de Fuego Noticia, una cuña en Fuego Deporte, y tres cuñas en programación musical.

Adicionalmente y debido alto impacto de esta actividad, y producto de los recursos existentes, se aprobó nuevamente la pauta en aeropuertos así:



Imagen 15. Aeropuerto Medellín

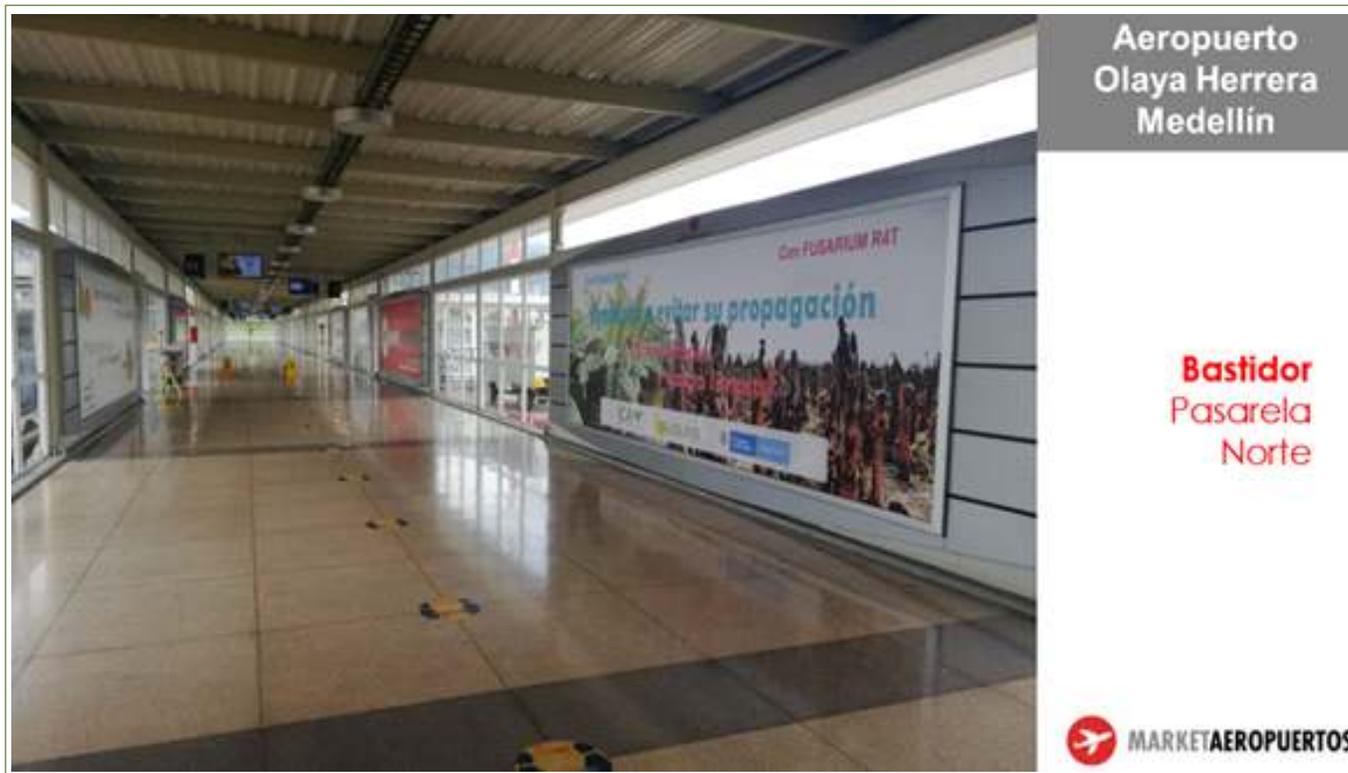


Imagen 16. Aeropuerto Medellín



Imagen 17. Aeropuerto Apartadó



Imagen 18. Aeropuerto Apartadó

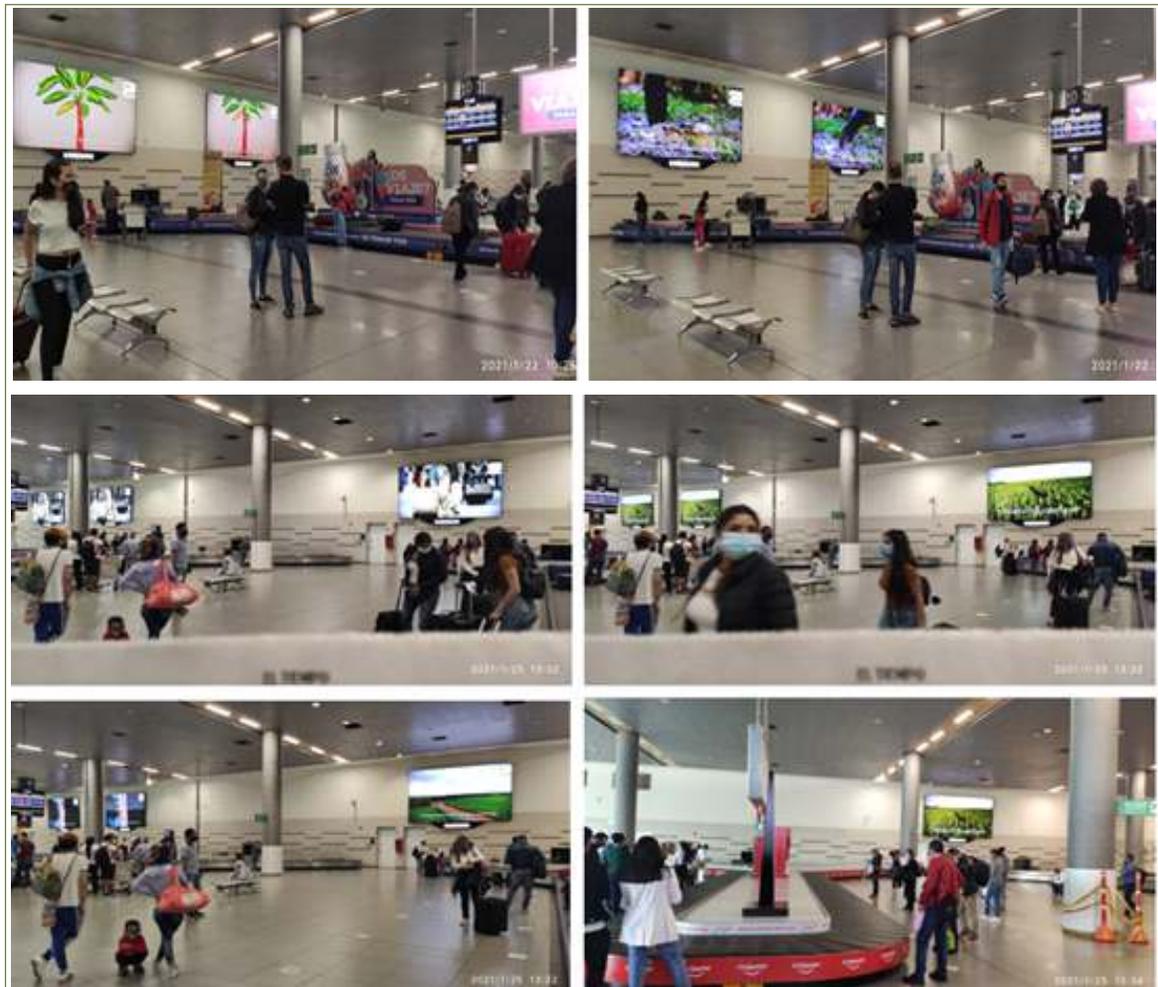


Imagen 19. Aeropuerto el Dorado



Imagen 20 Aeropuerto Santa Marta

3.2. Mensajes televisión

Se contrató a partir del 1 de septiembre y hasta el 30 de diciembre del año 2020 con los canales regionales la reproducción del video con código cívico suministrado por el área de comunicaciones del ICA y el video elaborado por AUGURA en el marco del convenio anterior, que se utilizó para las emisiones televisivas con los siguientes canales:

Tabla 11: Relación programas canales regionales.

CANAL	DESCRIPCIÓN
SOCIEDAD TELEVISIÓN DE ANTIOQUIA	Noticiero emisión central, comercial 35"
CANAL REGIONAL DE TELEVISION DEL CARIBE LTDA	Franja noticiero - entre programa (antes de titulares del noticiero de las 6pm). Así mismo, salidas en franja deportiva BEISBOL DE GRANDES LIGAS los días Miércoles y los fines de semana (sábados y domingos). Se le bonifica 1x1 con un plan de salidas en total de 40 salidas al mes
PRODUCCIONES COSMOVISION SA	NOS COGIO LA NOCHE: Valor propuesta para comercial de 35 segundos de lunes a viernes, Bonifico la repetición de lunes a viernes el mes de 9:00 a 11:00 pm y una Entrevista al programa.
CAMPO TELEVISIÓN	Un espacio en la franja comercial en el Noticiero PCT EN LA NOTICIA, para emitir en sus seis (6) emisiones diarias de lunes a viernes. <ul style="list-style-type: none"> • Un Spot publicitario de treinta segundos 30" • Apoyo en redes sociales tales como Facebook e Instagram entre otras. • Notas periodísticas
URABA TELEVISION SAS	Emisión de spots publicitarios de 30 segundos de duración, Estos spots serán publicados en el canal local de Tv, Urabá Televisión, 4 veces al día. 120 emisiones mensuales en la rotación de la parrilla del canal.
RTC TV	Emisión de comerciales en programación matutina RTC Televisión Urabá y RTC Noticias, duración pieza publicitaria de 30', 35' y 40' Sg, producción de piezas gráficas y audiovisuales para plataformas digitales, divulgadas en la página web RTC central y Facebook de RTC Televisión Urabá





3.3. Elaboración de material divulgativo

Con el apoyo técnico de CENIBANANO–AUGURA y el ICA, junto con el equipo de comunicaciones de ambas entidades, se elaboraron los contenidos de los materiales de divulgación de la enfermedad, que se relacionan a continuación:

- 600 pendones, 252 para Urabá, 248 para el Magdalena, 100 en custodia
- 10.000 Afiches.
- 7.000 plegables.
- 3.000 cartillas técnicas.
- 1 vallas generales y por finca.



Imagen 21. Diseño Pendones

Por otro lado, se elaboraron e instalación de las vallas finca a finca, con la empresa HERNANDEZ PUBLICIDAD para el caso de Urabá y con MARLOND BARRERA para el caso del Magdalena.

Tabla 12: Relación Instalación de vallas y cambio de lonas

DETALLE	HERNANDEZ PUBLICIDAD - Sebastián Hernández (Urabá) Cant.	MARLON MORENO (Sta Marta) Cant.
Instalación de lona para vallas 12 x 4 (Aeropuerto)	1	1
Instalación de lona para vallas 12 x 4 (Apartado)	1	1
Instalación de lona para vallas 12 x 4 (Mutata)	1	1
Instalación de lona para vallas 6 x 4 (Necoclí) - (Sta Marta 8x4)	1	1
Cambio de adhesivos en vallas de 2x1	14	15
SUBTOTAL		
Señales de fincas 70x50 con paral lámina galvanizada y paral ángulo de +Instalación	313	536



Imagen 22. Cambio de lonas de las vallas.



Imagen 23. Vallas campaña Fusarium R4T





3.4. Elaboración de material divulgativo

Se conformó un equipo de 8 técnicos, 6 Urabá y 2 Magdalena, previamente capacitados en seguridad y salud en el trabajo, protocolos de Bioseguridad para Covid y Fusarium, aspectos administrativos, indicadores de seguimiento y control para la capacitación y sensibilización a las comunidades.

Dada la actual situación generada por la pandemia del Covid-19 y ante las medidas exigidas a través de los diferentes Decretos del gobierno nacional, la sensibilización se realizó por medios virtuales y presenciales cumpliendo con todos los protocolos para tal fin.

A todo este personal se le entregó elementos de protección como tapabocas, gafas, protectores faciales con gorra, pañitos, gel, alcohol, camisetas, blue jeans y botas

Para garantizar el cumplimiento del objetivo se implementaron los siguientes mecanismos:

- Formato Coordinadas:
- Aplicación GPS Data Celular para cada Sensibilizador.
- Registro Fotográfico.
- Track GPS como constancia del recorrido.

3.4.1 Mecanismo de seguimiento y control de la actividad

- El registro se realizó con el mismo formato diligenciado por el sensibilizador, en ningún momento se tuvo contacto estrecho con la persona sensibilizada ni se exigió firma. Se tomó registro fotográfico como mínimo de la vivienda con la coordenada.
- Se hizo permanente perifoneo en los sitios objeto de intervención.
- Se asignó a cada Ing. de vigilancia la función de descargar los track de los recorridos con coordenadas de cada sensibilizador.
- Se entregó de Manual sobre el manejo de la aplicación del GPS en el celular.

En tal sentido, los resultados durante el convenio fueron:

Tabla 13: Resumen resultados programa de sensibilización.

SITIOS VISITADOS			
	URABÁ	MAGDALENA	TOTAL
MUNICIPIOS	4	4	8
INSTITUCIONES EDUCATIVAS	13	33	46
VEREDAS - CORREGIMIENTOS	76	43	119
PERSONAS SENSIBILIZADAS			
	URABÁ	MAGDALENA	TOTAL
ESTUDIANTES	616	573	1.189
COMUNIDAD	9.638	3.865	13.503
TOTAL COLOMBIA			14.692



Imagen 24. Vallas campaña Fusarium R4T

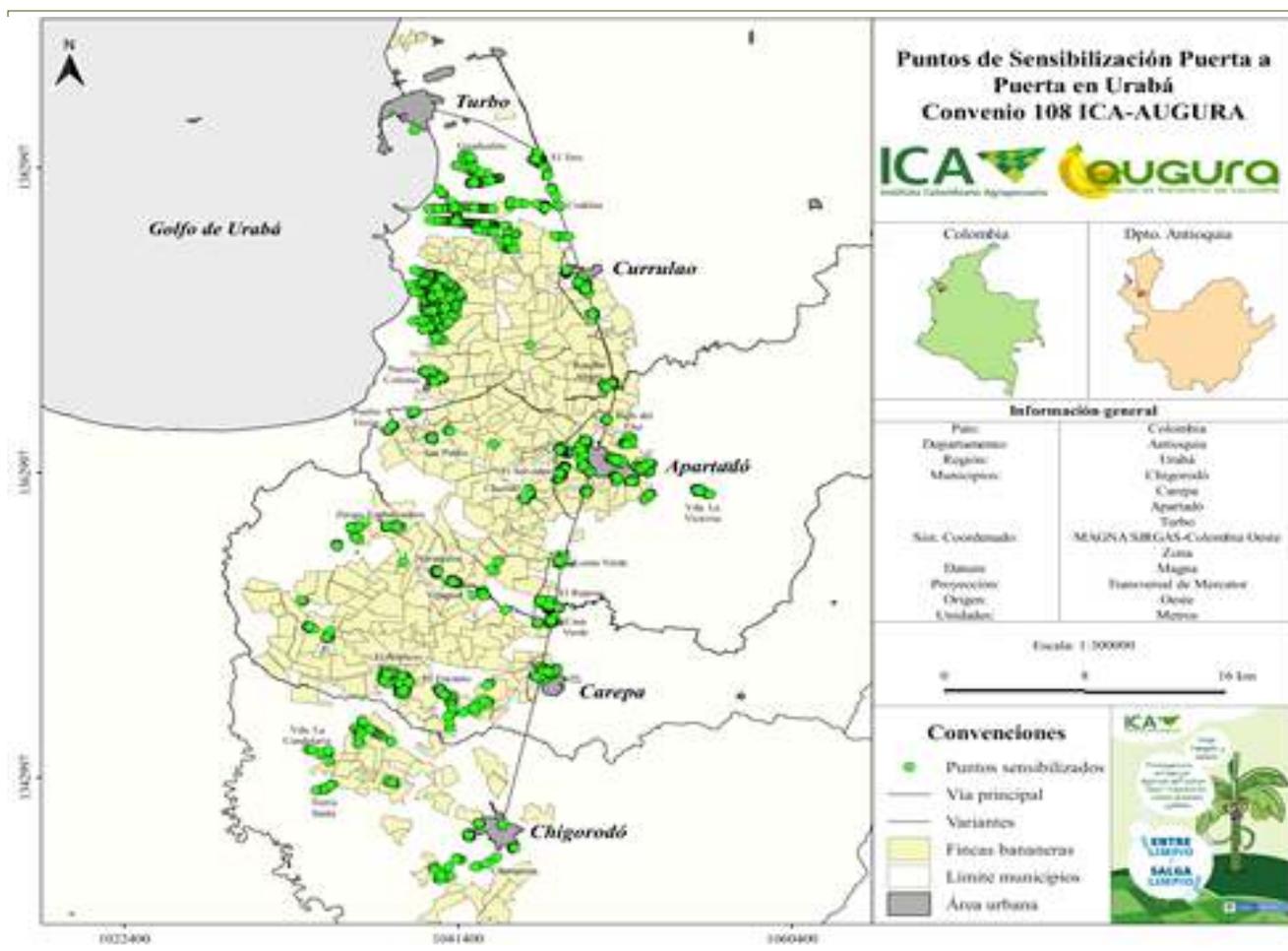


Imagen 25. Puntos de sensibilización puerta a puerta Urabá.



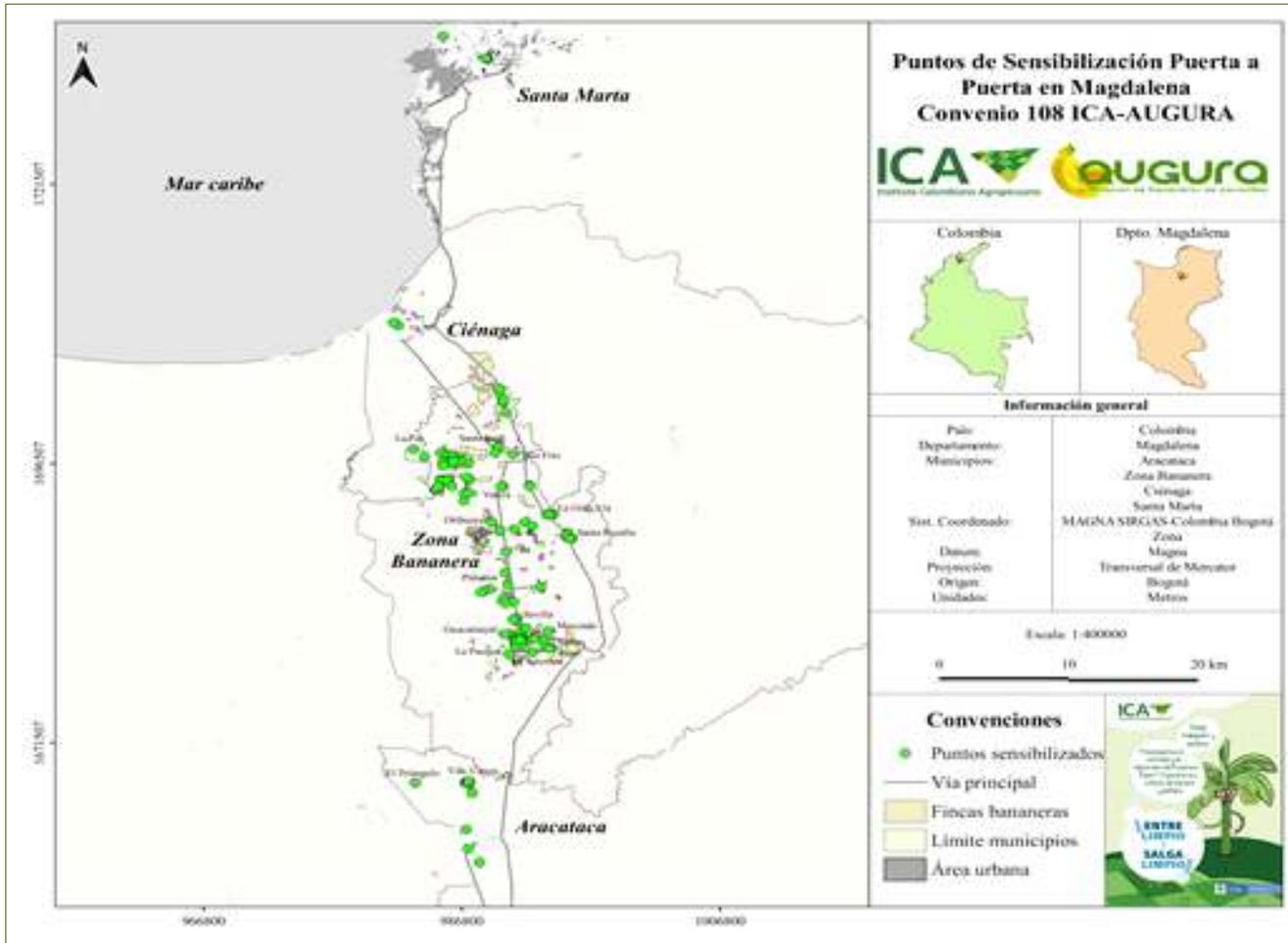


Imagen 26. Puntos de sensibilización puerta a puerta Magdalena.

4. Adecuación de laboratorio, para análisis y diagnóstico de foc r4t en la Región de Urabá.

Teniendo en cuenta la capacidad analítica de los laboratorios del ICA y AUGURA, las muestras de tejido vegetal de plantas sospechosas de Foc R4T para monitorear la presencia o ausencia de la enfermedad, serán analizadas mediante técnica RT- QPCR o PCR convencional, para lo cual se realizarán las siguientes actividades:

4.1. Análisis de 400 muestras de tejido vegetal en las regiones de Urabá y del Magdalena.

Se analizaron 400 muestras de tejido vegetal para el diagnóstico de Foc R4T por parte del laboratorio Nacional y seccional Antioquia ICA (400 adicionales con el convenio 070 para un total de 800); todas las muestras hasta la fecha con resultado



Tabla 12: Reporte de plantas con síntomas asociados a marchitez vascular.

RESUMEN MUESTRAS COLECTADAS			
REGIÓN	PROGRAMAS	COLECTADAS	% AVANCE
URABÁ	300	300	100%
MAGDALENA	100	100	100%
TOTAL	400	400	100%

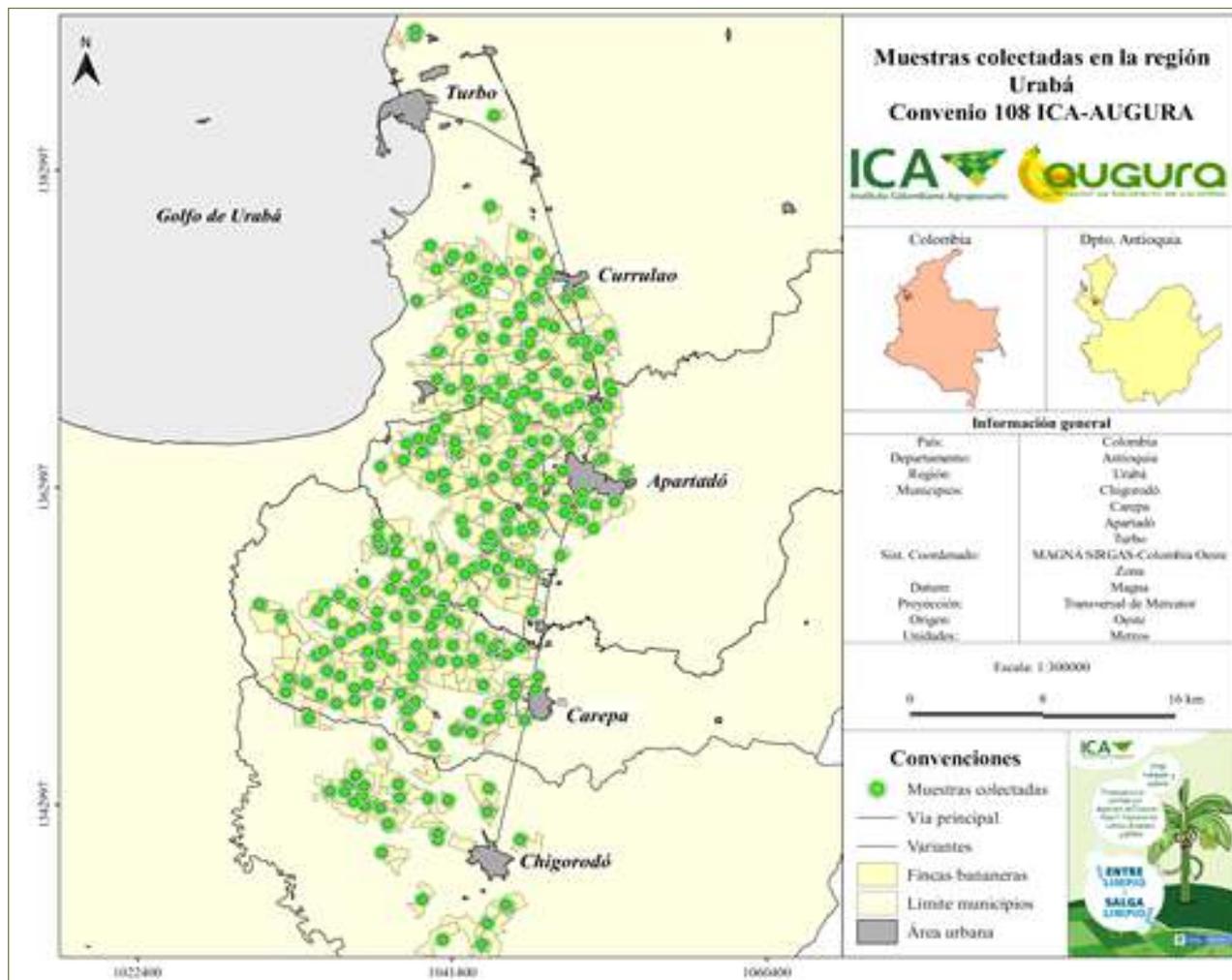


Imagen 27 Muestras Colectadas en Urabá.



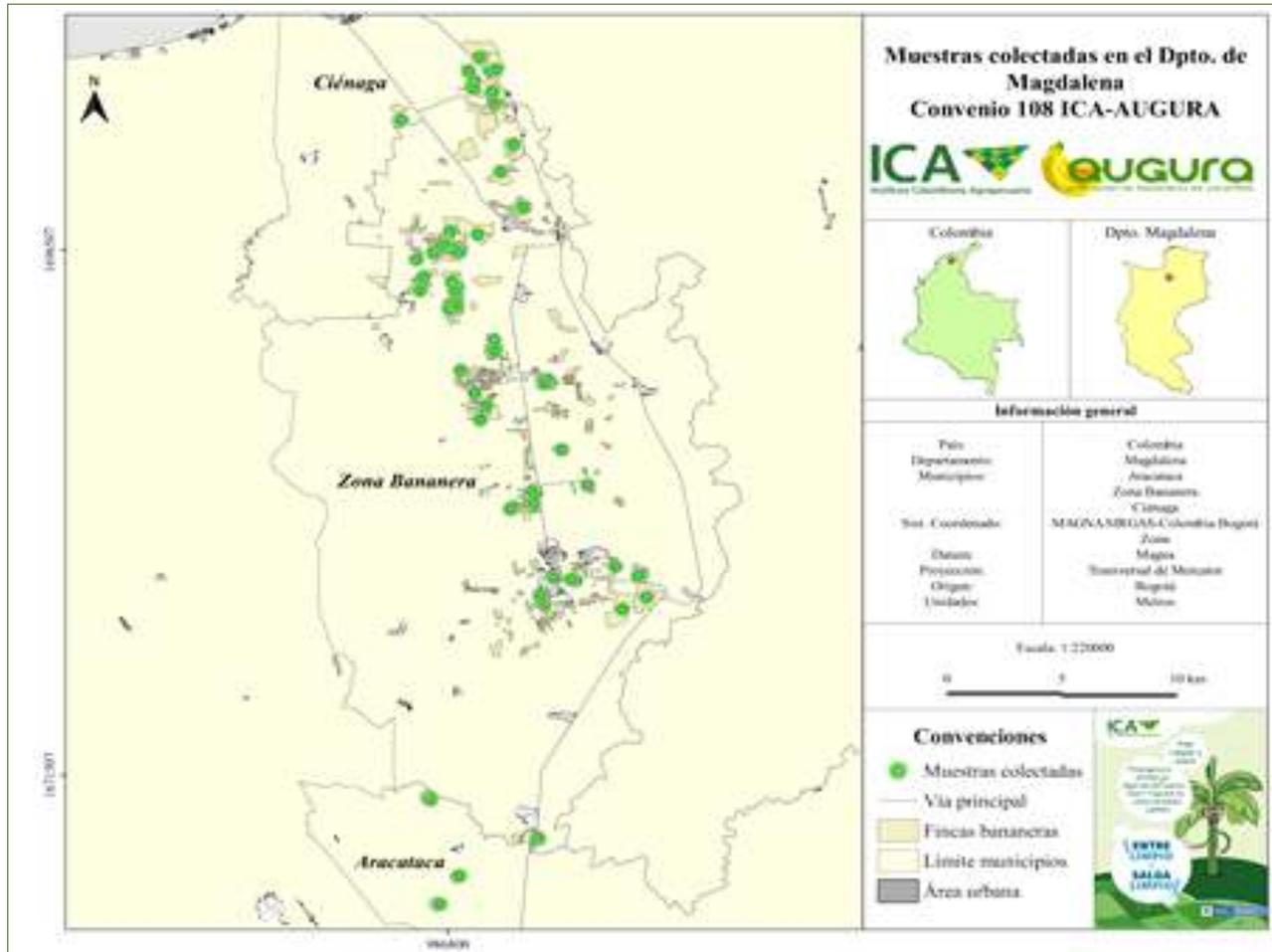


Imagen 28. Muestras Colectadas en Magdalena.

Adicionalmente en contraprestación por el análisis de dichas muestras AUGURA entrego al ICA los reactivos relacionados a continuación para el proceso:



Tabla 16: Relación insumos y reactivos solicitados por e I CA.

ELEMENTO Y/O SERVICIO	CANT.
Rack de Enfriamiento de 0 a 4 °C para tubos de 0,5 - 2 ml (24 tubos) hasta por 4 horas. (4)	2
Gradilla de 96 pozos para tubos de 1.5 - 2 ml. Paquete X 5 und.	6
Gradilla de 96 pozos para tubos de PCR. Paquete X 5 und.	6
Puntas de 10 µl sin filtro (bolsa X1000). Marca Axygen	6
Puntas de 200 µl sin filtro (bolsa x 500). Marca Axygen	6
Puntas de 0.1 - 10 µl, con filtro en Rack, estériles 10 X 96und	30
Puntas de 200 µl, con filtro en Rack, estériles 10 X96und	20
Puntas de 100-1000 µl, con filtro en Rack, estériles 10 X 96und	20
Tubos de PCR 0,2 ml. Color transparente BolsaX1000und. Tapa Plana	16
Tubos de 1,5ml con tapa, libres de Rnasas, Dnasas. BolsaX500und.	8
Tubos de 0,6 ml con tapa, libres de Rnasas, Dnasas. BolsaX1000und	10
Filtro membrana nitrocelulosa de 0,45 um para jeringa. Marca: Sartorius. Paquete x 50 unidades	2
Bolsa de cierre hermético de 27x28 Paquete X100und.	5
Criocajas para 96 tubos de 2 ml plásticas con tapa abatible SSI 20	4
Cuchillas para bisturí N. 24 Caja X 100u	50
Kit de overoles	800
Polainas (bolsa * 100 pares)	5
Papel Crepado Rollo x100m	4
Tapabocas Desechables paq x 50 und	4
Frasco tapa rosca azul ámbar 500ml	5
Frasco tapa rosca azul ámbar 250ml	5
Frasco TR azul 100ml ámbar	5
Frasco TR azul 500ml	5
Frasco TR azul 250ml	5
Frasco TR azul 100ml	5
Pistilo para mortero de porcelana (210 mm de longitud)	6
Cajas Petri plásticas estériles paqx100 u 90X15	30
Bolsa Whirl-pak s/tiosulf7oz207ml/ Con franja paq x 500 u	3
Frasco tapa rosca azul de 1000ml	5
Parafilm rollo 76 MT ANCHO 5	3
Tubos tipo falcon de 50 ml caja x 500u (2)	40
Pipetas pasteur plásticas 3mL caja x 500u	3
Guantes nitrilo talla S caja x 100 u	12
Guantes nitrilo talla M caja x 100 u	12
Guantes nitrilo talla L caja x 100 u	8





ISOFREEZE PCR RACK PARA TUBOS 0,2ml (8)	4
Perlas de zirconio balde x Kg	1
Pipeta vol. variable 0,5-10 µl.	2
Pipeta vol. variable 100-1000 µl.	1
Pipeta vol. variable 20-200 µl.	1
Minicentrífugas	2
Tanque Nitrógeno 20 L	2
EDTA.X 500g Marca: Biobasic	1
TRIS. 500g. Marca Biobase	1
Dntp Set 100mM, consiste en 4 viales con 25umol de c/u Datp, 1 Dctp, 1 Dgtp, 1 Datp Marca:INVITROGEN	3
Alcohol etílico P.A frasco x 2.5L	2
Acido L(+) Lactico frasco x 1L	2
Agar papa dextrosa x 500 gr	2
Alcohol Isopropílico P.A Frasco x 5L	1
Potassium Acetate x 500gr	1
Agarosa 500gr	3
Water Ultra Pure, Free of Dnase	1
Ampicilina Sodium Salt	1
Clorafenicol	1
Rnase a Solution (10mg/ml)*1ml Promega	4
ALCOHOL ETILICO INDUSTRIAL 96% X GX15KG	3
HIPOCLORITO DE SODIO 15 GX24 KILOS	4
EAGL 500 UNITS-NEW ENGLAND BIOLABS	1
HPYAV 100 UNITS-NEW ENGLAND BIOLABS	3
BLUE/ORANGE LOADING 6X 3ml (3*1 ml)	3
1 kb DNA STEP LADDER 90 ug (300 lanes)	3
D-SORBITOL	1
CTAB MARCA: MERCK	1
N-lauroilsarcosina sal sódica sigma	2
GoTaq G2Flexi DNA Polymerase 500u (15)	11
Real-Time PCR Diagnostic kit, Panama Disease Tropical Race 4(FocR4T) For Banana plant Tissue 100 reactions (MixFocR4T/MixCox) (MixFocR4T/MixCox)	20
ESTREPTOMICINA	1
Polipectato de Sodio	2
Sal sódica de fenoltaleína difosfato	2
citrato de trisodio dihidratado	2
Fosfato dipotásico	2
Fosfato monopotásico	2
Malonato de sodio	2
Cristal Violeta	2
Kit Agdia™ prueba Immunostrip para detectar Rs, x 25 tirillas y 25 bolsas de extracción	4
Go Taq Green Master Mix. Marca: Promega. Ref. M7122	5



4.2. Actualización de técnicas diagnósticas para Foc R4T

Durante el convenio 070 se diseñó, construyó y adecuó un laboratorio en las instalaciones de CENIBANANO-AUGURA (Urabá), donde se realizó la compra de la mayoría de equipos esenciales y se realizaron las primeras capacitaciones a investigadores de CENIBANANO-AUGURA en técnicas de diagnóstico para Foc R4T.

Durante el convenio 108, se realizaron compras adicionales de equipos y los reactivos necesarios para realizar la prueba diagnóstica. Además, se inició el proceso de registro ante el ICA, cumpliendo con todas las normativas establecidas y con el acompañamiento semanal de personal del Instituto con el fin de tener en el futuro un sitio de prediagnóstico en la región de Urabá. Anexo 1.





ACCIONES PARA REGISTRO DEL LABORATORIO DE CENIBANANO ANTE EL ICA PARA PRUEBA DE FOC R4T.

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del marco del Convenio GGC-108-2020 ICA-AUGURA se plantearon diversas actividades con el objetivo de aunar esfuerzos para la prevención, vigilancia y manejo de la enfermedad conocida como Marchitez por Fusarium causada por el hongo *Fusarium oxysporum f. sp. cubense* raza 4 tropical (Foc R4T), en zonas productoras de banano Cavendish ubicadas en los departamentos de Magdalena y Antioquia - región del Urabá.

Las actividades relacionadas con el análisis y diagnóstico de Foc R4T se han estado desarrollando en AUGURA, sede Urabá, en el laboratorio de CENIBANANO, en el periodo contemplado de octubre a diciembre del 2020, tiempo durante el cual se recibieron capacitaciones, talleres y una visita por el personal competente del ICA.

2. DESARROLLO DE ACTIVIDADES

1.1 Capacitaciones

Semanalmente se recibieron capacitaciones dirigidas por las funcionarias del ICA Maytte Cristina Forero Avendaño y Mariluz Ayala Vasquez con el apoyo de Carol Julieth Marulanda Medina, las cuales fueron una guía para la construcción del material documental del laboratorio de CENIBANANO, necesario en el proceso de registro del laboratorio ante el ICA. En la tabla 1 se relaciona las fechas de las capacitaciones y la funcionaria que la realizó.

Tabla 1: Capacitaciones realizadas por personal de ICA

Fecha	Personal encargado	Asistentes
29/09/2020	Maytte Forero	Mónica David - Luz E. Argel
05/10/2020	Mariluz Ayala	Mónica David - Luz E. Argel
8/10/2020	Mariluz Ayala - Maytte Forero	Mónica David - Luz E. Argel
15/10/2020	Maytte Forero	Mónica David - Luz E. Argel
23/10/2020	Maytte - Carol Marulanda	Mónica David - Luz E. Argel
30/10/2020	Maytte Forero	Mónica David - Luz E. Argel
11/11/2020	Maytte Forero	Mónica David - Luz E. Argel
18/11/2020	Mariluz Ayala - Carol Marulanda	Mónica David - Luz E. Argel
20/11/2020	Maytte Forero	Mónica David - Luz E. Argel
27/11/2020	Maytte Forero	Mónica David - Luz E. Argel
10/12/2020	Maytte Forero	Mónica David
18/12/2020	Maytte Forero	Mónica David -Luz E. Argel



• Documentación

Basado en las capacitaciones recibidas se crearon formatos, procedimientos, matrices, entre otros documentos, los cuales fueron enviados a Maytté Forero en la medida que avanzaban las capacitaciones. Hasta la fecha fueron enviados 56 archivos (Tabla 2), sin embargo, es importante resaltar que estos documentos no han sido revisados ni aprobados por personal de CENIBANANO, debido a que aun no esta establecido de manera formal quienes son las personas encargadas de estas actividades.

Numeración de archivo	Documentos enviados	Fecha
1	<i>Procedimiento de confidencialidad e imparcialidad</i>	14/10/2020
2	<i>Acuerdo de confidencialidad e imparcialidad</i>	14/10/2020
3	<i>Matriz de manejo de intereses</i>	14/10/2020
4	<i>Formato de ingreso al laboratorio</i>	14/10/2020
5	<i>Procedimiento para ingreso al laboratorio</i>	14/10/2020
6	<i>Matriz de comunicación</i>	14/10/2020
8	<i>Lineamientos para el trabajo en el laboratorio</i>	14/10/2020
9	<i>Manual de limpieza Laboratorio Cenibanano</i>	14/10/2020
10	<i>Formato de inventario activos fijos</i>	14/10/2020
11	<i>Formato hoja de vida de equipos de laboratorio</i>	14/10/2020
12	<i>Formato uso de equipos</i>	14/10/2020
7	<i>Formato de protocolos laboratorio Cenibanano</i>	22/10/2020
13	<i>Matriz de operación Lab</i>	22/10/2020
13.1	<i>Formato de verificación de elementos</i>	22/10/2020
13.2	<i>Formato de ingreso y codificación de la muestra</i>	22/10/2020
13.3	<i>Formato procesamiento de muestras</i>	22/10/2020
13.4	<i>Formato de calibración y mantenimiento de equipos</i>	22/10/2020
13.5	<i>Formato de limpieza del laboratorio de Cenibanano</i>	22/10/2020
13.6	<i>Formato información de personal externo</i>	22/10/2020
14 (14.1)	<i>Matriz de riesgo: Matriz de operación</i>	30/10/2020
14.2	<i>Matriz de imparcialidad</i>	30/10/2020
14.3	<i>Matriz de Partes interesadas</i>	30/10/2020
15	<i>Matriz de oportunidades</i>	30/10/2020
	<i>Matriz de requisitos legales</i>	6/11/2020
9-v2	<i>Manual de limpieza Laboratorio Cenibanano</i>	17/11/2020
16	<i>Procedimiento Condiciones ambientales</i>	17/11/2020
16.1	<i>Formato de control microbiológico de la cabina</i>	17/11/2020
16.2	<i>Formato de registro de condiciones ambientales</i>	17/11/2020
17	<i>Procedimiento uso de equipos</i>	17/11/2020
17.1	<i>Inventario equipos Foc R4T</i>	17/11/2020





Numeración de archivo	Documentos enviados	Fecha
18	<i>Procedimiento trazabilidad metrológica</i>	23/11/2020
18.1	<i>Formato Plan de Calibración</i>	23/11/2020
18.2	<i>Formato de control de trabajo no conforme (equipos)</i>	23/11/2020
18.3	<i>Formato de registro y novedades de equipos</i>	23/11/2020
18.4	<i>Formato de verificación intermedia de equipos</i>	23/11/2020
18.5	<i>Formato de plan de acción correctivo y de mejora V1</i>	23/11/2020
18.6	<i>Formato de mantenimiento de equipos</i>	23/11/2020
19	<i>Procedimiento para compra de servicios y de suministros</i>	30/11/2020
19.1	<i>Formato de control de insumos diarios del laboratorio</i>	30/11/2020
19.2	<i>Formato de solicitud de compras y cotizaciones</i>	30/11/2020

2.2 Actividades externas

Asistencia a seminario virtual “Actualización para los laboratorios de pruebas del sector agropecuario en Colombia”, el cual estaba compuesto de varios módulos. Este fue presentado por el ICA y realizado con el objetivo de aprovechar la pertinencia de los temas para el proceso de registro del laboratorio (Tabla 3). Igualmente, se asistió a la conferencia “Una mirada global de la bioseguridad aplicable a los laboratorios de industria” a cargo de Labcare Colombia. Los certificados se encuentran en el anexo A.

Tabla 3: Participación en eventos externos relacionados con el proceso de registro.

Seminario: Actualización para los laboratorios de pruebas del sector agropecuario en Colombia		
Módulo	Fecha	Certificado
Control y aseguramiento metrológico	09/10/2020	No
Validación de métodos microbiológicos	16/10/2020	Si
Validación de métodos fisicoquímicos	23/10/2020	Si
Materiales de referencia fisicoquímicos y microbiológicos	06/11/2020	Si
Gestión del riesgo en los laboratorios	13/11/2020	Si
Una mirada global de la bioseguridad aplicable a los laboratorios de industria	28/10/2020	Si

2.2 Actividades de estandarización de la prueba

En el laboratorio de Cenibanano se adelantaron procesos que hacen parte de la estandarización del método de la prueba diagnóstica para Foc R4T. Pese a que el protocolo del ICA actualizado fue enviado el 27 de noviembre de 2020, fue posible adelantar en los procesos de desinfección y siembra de tejido vegetal y extracción de DNA (Figura 1). Las demás actividades, amplificación de DNA por PCR y electroforesis, requieren de un proceso estandarización riguroso, debido a que los resultados obtenidos no fueron acordes a lo esperado. Aunque posteriormente se hicieron variaciones en el proceso de electroforesis, es necesario evaluar otros factores.

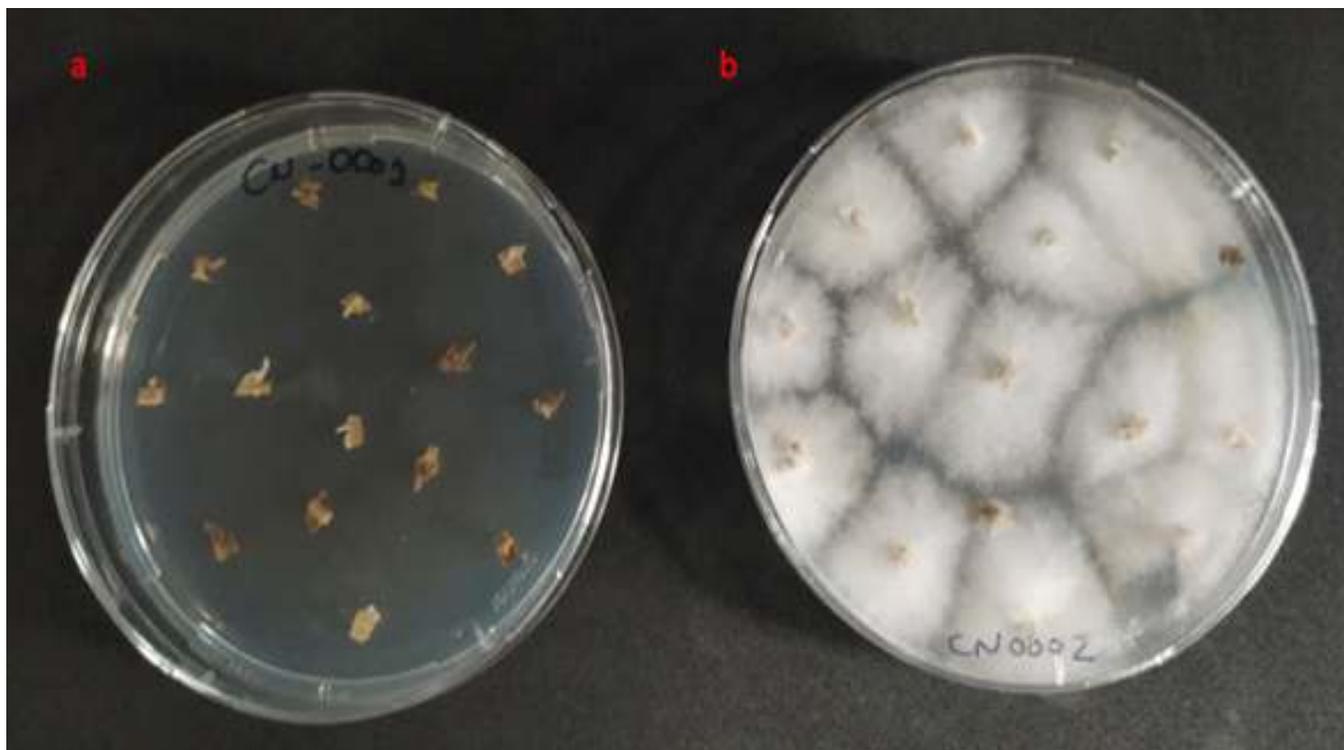


Figura 1: Verificación y siembra de tejido sano proveniente de planta banano Williams (a) y de tejido enfermo de banano Manzano (b).

2.2 Jornada con personal del ICA

La Profesional especializada-Subgerencia de análisis y diagnóstico, Mariluz Ayala, realizó una visita las instalaciones de AUGURA, con el fin de detallar el protocolo del ICA usado en el diagnóstico de Foc R4T, y de esta forma estandarizarlo bajo las condiciones del laboratorio de CENIBANANO. Las actividades fueron desarrolladas desde 3 de diciembre hasta el 5 de diciembre del 2020, durante esta se procesaron dos muestras de tejido vegetal procedentes de pseudotallo, de una planta sintomática proveniente de banano manzano y una planta asintomática; así mismo se procesaron 2 muestras de micelio de aislamientos de *Fusarium oxysporum*, que previamente habían sido aislados, purificados y se encontraban conservados a -20°C .

Una vez desinfectado y procesado (macerado) el tejido se realizó la extracción de DNA para su posterior amplificación mediante PCR duplex, en esta se utilizaron las condiciones establecidas en el protocolo para los primers FocTR-F/FocTR4-R y primers BanActin2-F/ BanActin2-R y el perfil termico descrito allí. Además de emplear las muestras mencionadas, se utilizaron muestras de DNA previamente extraído y DNA de referencia proporcionado por el ICA.

Debido a que las condiciones de amplificación para Foc R4T a partir de micelio son las mismas que las de PCR duplex, se realizó el proceso de amplificación en simultaneo. Finalizado este proceso, se llevo a cabo la electroforesis en gel de agarosa siguiendo el protocolo (Figura 2), sin embargo, no fue posible obtener los resultados esperados.

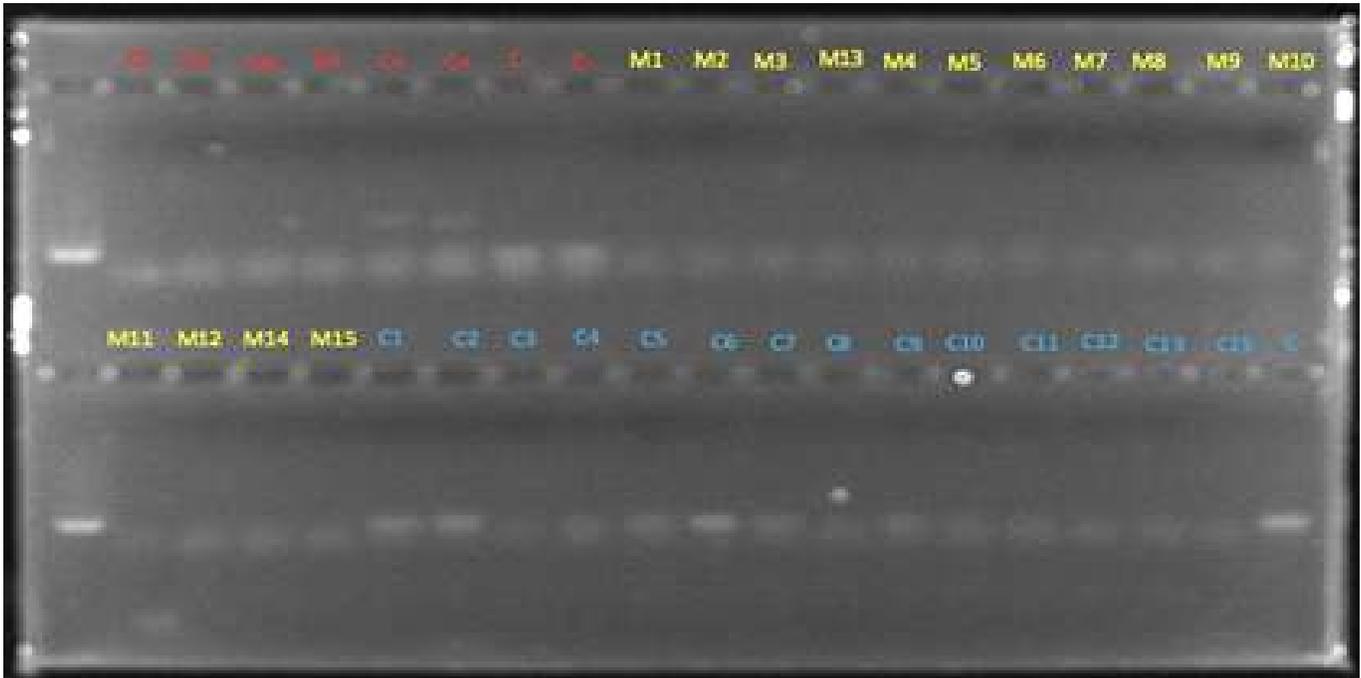


Figura 1: Amplificaciones obtenidas por PCR duplex y a partir de micelio con primers para Foc R4T. En los primeros pozo se ubicó el marcalor de peso molecular. La marcación en rojo señala el producto de la amplificación de DNA provenientes de planta sana aislado previamente, control con material genético enviado por el ICA (c+) y agua (c-). En amarillo, los productos de PCR de micelio, controles positivo y negativo. En azul, variaciones en la concentración del control positivo enviado por el ICA (DNA extraído de micelio) para Foc R4T.

Con base a los resultados obtenidos en el proceso de electroforesis es necesario realizar estandarizaciones, esto incluye ensayos con diferentes kits, intercalantes, entre otros. Se recomienda realizar una verificación de la cuantificación del DNA, debido a que se observaron fallas en la medición con el equipo Multiskan Sky.

Durante la jornada de acompañamiento presencial, se realizaron sugerencias relacionadas con el protocolo de diagnóstico, procesos de bioseguridad e infraestructura, estos se encuentran detallados en el acta adjunta a este informe.

3. RECOMENDACIONES GENERALES ASOCIADAS AL PROCESO DE GESTIÓN

- Definir de manera formal las funciones del personal encargado de la dirección, coordinación, auxiliares y analista del laboratorio (manual de funciones, ficha del cargo, organigrama, responsabilidades, etc).
- Revisión y aprobación por el personal de CENIBANANO de los documentos creados durante el proceso de acompañamiento con el ICA. Estas responsabilidades deben estar definidas formalmente.
- Una vez aprobados los documentos creados, estos deben ser implementados por el personal que indique el procedimiento.
- Desarrollar la documentación faltante, debido a que por motivos de tiempo y competencia de otras áreas no fue posible concluirlo. Algunos de estos están relacionados con:
 - Políticas, objetivos, indicadores y alcance del laboratorio





- Estructura organizacional del laboratorio, selección, responsabilidades y actividades del personal
 - Equipos, proveedores y demás
 - Manual de gestión de la Calidad y mapa de procesos
 - Gestión documental
 - Gestión del cambio
 - Clientes, solicitudes y resultados
 - Evaluación de la capacidad del procesamiento de muestras
 - Aseguramiento de las condiciones (esterilidad, control del agua)
 - Protocolo, estandarización y validación del método
 - Ensayos de aptitud (ensayos interlaboratorios)
 - Auditorías internas (personal no relacionado con el proceso), incluir norma ISO 19011.
 - Revisión por la dirección
- Solicitar el acompañamiento del área de sistemas para la implementación de una plataforma o software que se requiere para registrar todo lo relacionado con la prueba diagnóstica de Foc R4T, garantizando la seguridad de la información allí consignada (acceso y manipulación restringido)
 - Solicitar la implementación del sistema de calidad, mediante la contratación de personal con conocimiento en gestión de la calidad, principalmente asociado a la norma ISO 17025.
 - En relación a lo anterior, se debe establecer un programa de socialización del tema de gestión de la calidad dado que se requiere la confluencia de varias áreas.

ANEXO A

CERTIFICADOS DE PARTICIPACIÓN EN LOS MÓDULOS DEL SEMINARIO Y CONFERENCIA.







Proyectos Permanentes y Sobrevivientes

BRECHA PENSIONAL URABÁ

Este tema ha sido considerado relevante y prioritario por la administración, dadas las implicaciones jurídicas y económicas que presenta el permanente aumento de las sentencias condenatorias a empresas bananeras de la región, obligadas a pagar onerosos títulos pensionales por periodos antes de cobertura del ISS en Urabá, periodos comprendidos entre el mes de agosto de 1986, primer trimestre de 1994 y períodos mixtos.

En reunión para analizar la problemática con los abogados laboristas que prestan sus servicios al sector y abogados vinculados a las comercializadoras y empresas bananeras, en primer lugar, fueron contextualizados sobre las acciones adelantadas por el gremio ante los Ministerios del Trabajo, Hacienda, Crédito Público y el Congreso de la República, siguiendo la hoja de ruta trazada con nuestros asesores, las cuales no arrojaron resultados positivos. En conclusión, sugirieron el siguiente plan de acción:

1. Continuar separando los casos de brecha pensional exclusivo de Urabá y antes de cobertura, priorizando el primero.
2. Explorar demanda contenciosa administrativa por falla en el servicio, para desencadenar la obligación indemnizatoria del Estado.
3. Tutelas contra sentencias de la Corte Suprema de Justicia y
4. Tutelas en casos críticos por edad y vulnerabilidad.

En consecuencia, la Junta Directiva acogió la propuesta presentada por la firma Bravo Restrepo Abogados, consistente en la asesoría y elaboración de acciones de tutela contra las providencias judiciales que han condenado a los empresarios bananeros de la región de Urabá a reconocer y pagar bonos o títulos pensionales de trabajadores que laboraron para empresas en períodos anteriores a la vigencia de la Ley 100 de 1993, incluidos los periodos de la denominada brecha pensional de Urabá. Se persigue, además, que la Corte Constitucional, en procedimiento de revisión de tutelas, se pronuncie al respecto y que defina la base de la interpretación que debe hacer el juez en estos casos.

La Tutela tipo 1, se ocupa de estudiar los casos en que se condena a los empresarios bananeros a pagar el valor del título pensional por trabajadores que no tenían contrato de trabajo vigente al 23 de diciembre de



1993 y la Tutela tipo 2, para el caso de condenas a pagar títulos pensionales por tiempos laborados por trabajadores que si tenían contrato de trabajo vigente al 23 de diciembre de 1993.

Tutelas complejas, difíciles y con esperanza de que prosperen y sean seleccionadas por la Corte Constitucional para su revisión. Las pusimos a disposición de las empresas y los abogados laboristas e igualmente indicamos que los argumentos constitucionales y legales de las tutelas podrán ser utilizados en los procesos que estén en trámite y en la contestación de las nuevas demandas.

El trabajo encomendado a la firma Bravo Restrepo Abogados, hizo posible un estudio de constitucionalidad del Decreto 1887 de 1994, el cual evidenció múltiples vicios de inconstitucionalidad, que fueron compartidos con los abogados laboristas que prestan sus servicios profesionales al sector bananero, reunión en la que se estimó conveniente y oportuno explorar la posibilidad de interponer acciones jurídicas encaminadas a retirar del ordenamiento jurídico el Decreto 1887 de 1994.

Como resultado del estudio de constitucionalidad, se identificaron dos acciones que se pueden adelantar en contra del Decreto 1887 de 1994:

1. Acción pública de inconstitucionalidad que se formula ante la Corte Constitucional de conformidad con el artículo 241 de la Constitución y según el procedimiento establecido en el Decreto 2067 de 1991.
2. Acción de nulidad por inconstitucional ante el Consejo de Estado con base en el artículo 237 de la Constitución Política y el artículo 135 de la Ley 1437 de 2011 – Código de Procedimiento Administrativo y Contencioso Administrativo.

La Junta Directiva aprobó iniciar el estudio jurídico para instaurar las acciones propuestas. Respecto a la demanda de inconstitucionalidad contra el inciso segundo del parágrafo primero, del artículo 33 de la Ley 100 de 1993 y la totalidad del Decreto 1887, presentada ante la Corte Constitucional, el 20 de noviembre de 2020, la Corte, atendiendo un criterio eminentemente formal, se declaró incompetente para conocer de la demanda, concluyendo que el competente para pronunciarse sobre el asunto es el Consejo de Estado. En consecuencia, en 2021 procederemos de conformidad con lo indicado.

Actualmente, Bravo Restrepo Abogados, está efectuando ajustes de forma y técnica, para instaurar una nueva acción pública de inconstitucionalidad, ante la Corte Constitucional, contra el Inciso 2° del parágrafo 1° del artículo 9° de la Ley 797 de 2003, el cual subrogó el artículo 33 de la Ley 100 de 1993 y el Literal c) del artículo 2° del Decreto Ley 1299 de 1994. Posteriormente, instaurará acción de nulidad por inconstitucional ante el Consejo de Estado.

Esperamos que fructifiquen las acciones judiciales que interpondremos ante la Corte Constitucional y el Consejo de Estado; así como las diferentes acciones de tutela contra sentencias judiciales. Continuaremos explorando nuevos caminos y acciones, tendientes a solucionar este asunto que atenta contra la sostenibilidad de la agroindustria bananera en la región de Urabá.

VÍAS

El 31 de agosto de 2020, se iniciaron los trabajos de reparación de las vías de Zungo y Nueva Colonia en la región de Urabá. El objetivo es realizar mantenimiento y parcheo de estas vías, mediante el paso controlado, permitiendo el transporte de fruta y la movilización de colaboradores de la agroindustria, así



como de la comunidad en general. Esta contratación fue por cerca de \$1.000 millones de pesos y se firmó con a la empresa PUMAS de Urabá y la interventoría de la obra estuvo a cargo de la empresa ESCONCRETOS S.A.S.

Ante el levantamiento de inventario de las fallas técnicas presentadas en estas vías privadas, pero de uso público y las dificultades presentadas que representaban un riesgo en términos de transitabilidad para el personal y la calidad de la fruta, la asociación realizó el mantenimiento y reparacheo a 13 kilómetros en cada tramo.

Adicionalmente se realizó una intervención completa de uno de los puentes ubicados en la vía de Nueva Colonia a la altura de la finca Dunas que se encontraba en muy malas condiciones, entregándolo en óptimas de condiciones de transitabilidad.



Figura 1: Vía Zungo embarcadero antes de intervención



Figura 2: Vía Zungo embarcadero después de intervención



Figura 3: Vía Nueva Colonia embarcadero antes de intervención



Figura 4: Reparación de puente en Nueva Colonia

PROYECTO RELIMPIA DE LOS PRINCIPALES AFLUENTES DEL RÍO LEON Y SUS CAÑOS COLECTORES

Dando continuidad al proyecto iniciado en el año 2017 y validado por la Asamblea General en el año 2019 como uno de los proyectos más importantes que se debía llevar a cabo de manera permanente por parte del sector bananero, se dio inicio al proyecto Relimpia en 3 etapas: relimpia manual, relimpia mecánica y relimpia con draga con el fin de intervenir aproximadamente 70 afluentes que tiene el eje bananero con una extensión de aproximadamente 500 kilómetros.

De ese modo, se contrató la relimpia manual con la empresa URASIERA, la relimpia mecánica la empresa GEODRAGADOS y posteriormente de ser necesario se realizará la relimpia con draga para la desembocadura de los 11 principales ríos del eje bananero. Adicionalmente, se contrató a la empresa Ingeniería e Irrigaciones para realizar la interventoría del proyecto.

• COMISIÓN DE CONCERTACIÓN LABORAL

El proyecto relimpia tiene cobertura entre los municipios de Turbo, Apartadó, Carepa y Chigorodó, como se evidencia en el siguiente mapa:

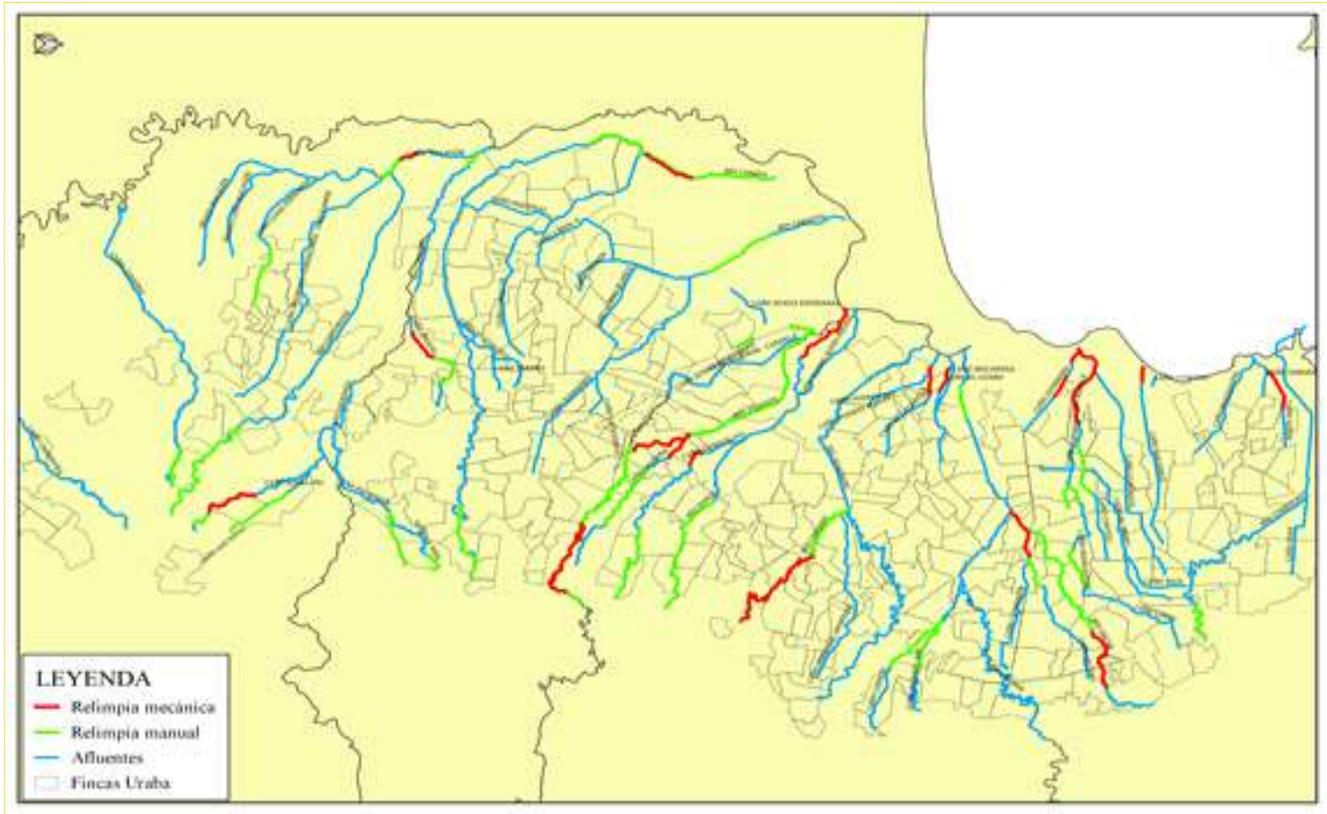


imagen1: Mapa área de influencia proyecto Relimpia

Las líneas azules muestran la red hídrica de toda la zona, las rojas las zonas de intervención de la relimpia mecánica y las verdes la intervención a través de relimpia manual.

• RELIMPIA MANUAL Y DESTRONQUE

Se firmó contrato con la empresa URASIERRA por un valor de \$316.686.662. Esta actividad se realizó con personal idóneo sobre manejo y extracción de desechos vegetales (raíces, palos, ramas), que se encontraron en los cauces de los ríos.

A 31 de marzo de 2021 se obtienen los siguientes resultados:



Tabla 1: Resultados relimpia manual a 31 de marzo

RÍOS Y CAÑOS FINALIZADOS RELIMPIA MANUAL CON CORTE AL 31 DE MARZO DE 2021							
N°	AFLUENTE	METROS A INTERVENIR	METROS INTERVENIDOS	% EJECUCIÓN	RESULTADOS		
					RESIDUOS ORDINARIOS (KG)	MADERA EN M3	RESIDUOS ESPECIALES (LLANTAS Y ENSERES) UND
1	Río Churidó	7.000	9.034	129%	3.075	55	21
2	Río Zungo	5.000	6.193	124%	3.415	309	213
3	Caño Juana Pío	3.000	750	25%	550	5	10
4	Caño Los Patos	2.000	3.011	151%	100	1	4
5	Caño Luisa Fernanda	500	2.429	486%	75	7	-
6	Caño Vjagualito	4.000	4.170	104%	1.375	17	32
7	Caño San Jorge	-	560	100%	-	530	-
8	Río Vjagual	15.000	23.973	160%	15.790	1.139	901
9	Caño Miguel	2.000	2.080	104%	1.855	13	164
10	Caño Zungo Comunidad	1.800	680	38%	925	1	57
11	Río Carepita	3.000	2.760	92%	50	1	2
12	Caño Malagón	4.000	1.720	43%	7.125	32	20
13	Caño Chinita	2.000	2.260	113%	2.170	5	353
14	Caño Pechindé	800	2.400	300%	275	7	-
15	Caño Bajo del Oso	2.320	2.620	113%	1.700	99	94
16	Caño Micuro	3.000	2.745	92%	905	30	13
17	Caño La Cotorra	2.000	1.950	98%	555	4	8
18	Caño Guabina	3.000	3.150	105%	50	39	-
19	Caño Champitas	1.000	1.000	100%	-	8	-
20	Caño Chiridó	500	700	140%	50	44	-
21	Río Chigorodó	5.000	5100	102%	7.400	35	84
22	Río Carepa	3.000	9.930	331%	50	51	-
23	Río Arcua	10.000	6.368	64%	2.210	77	87
24	Caño LaYaya	1.350	1.170	87%	1.750	36	-
25	Caño Contento	2.000	1.900	95%	180	1	-
26	Caño Chivo	5.000	940	19%	430	8	7
27	Río Grande	1.000	1.300	130%	-	8	-
28	Caño Mangostino	3.000	3.020	101%	380	7	6
29	Chivito	2.000	2.000	100%	100	1	-
30	Caño Lagartijo	2.000	525	26%	-	-	-
31	Caño Canal 4	1.500	2.060	137%	-	-	-
32	Río Guadualito	2.000	2.000	100%	1.200	8	101
SUBTOTAL FINALIZADO		99.770	110.498	111%	53.740	2.576	2.177

Lcomo se muestra en la tabla anterior se intervino con relimpia manual un total de 110.498 metros lineales, que representaron el 111% del total a intervenir. Se extrajeron 53.740 KG de residuos ordinarios, 2.576 M3 en madera y adicionalmente se lograron 2.177 unidades de residuos especiales representados en llantas, muebles y enseres que fueron entregados a la empresa de aseo, para su disposición final.





• RELIMPIA MECÁNICA

Se contrató a la empresa GEODRAGADOS por valor de \$704.122.121 enfocando su actividad en extraer mecánicamente una capa de material de arrastre acumulado en sitios específicos de los cauces y residuos vegetales que se encontraron en el fondo del canal que no pudieron ser extraídos manualmente.

A 31 de marzo se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 2: Resultados relimpia mecánica a 31 de marzo

RELIMPIA MECANICA RÍOS Y CAÑOS FINALIZADOS							
CORTE AL DÍA DOMINGO 31 DE MARZO DE 2021							
Nº	AFLUENTE	METROS A INTERVENIR	METROS INTERVENIDOS	% EJECUCIÓN	HORAS PROYECTADAS	HORAS EJECUTADAS	% HORAS EJECUTADAS
1	Río Churidó	3.500	6.031	172%	120	82	68%
2	Caño Guabina	1.000	1.010	101%	40	35	88%
3	Río Vijagual	3.500	7.041	201%	86	124	145%
4	Caño Vijagualito	750	750	100%	22	20	91%
5	Caño Maderas	1.500	2.222	148%	75	100	133%
6	Caño Juana Pio	1.500	2.665	178%	60	77	129%
7	Caño San Jorge	1.000	560	56%	50	50	100%
8	Caño El Guaro	1.000	940	94%	50	70	140%
9	Río Arcua	3.000	3.000	100%	120	75	63%
10	Río Zungo	3.000	2.650	88%	120	122	102%
11	Caño Guerrero	2.000	1.522	76%	133	136	102%
12	Caño Lagartijo	1.000	525	53%	40	16	40%
13	Caño Micuro	1.000	2.000	200%	50	27	54%
14	Caño Champitas	1.620	1.800	111%	45	53	117%
15	Caño Manila	2.500	3.966	159%	139	231	166%
16	Caño Miguel/Caño el Silencio	2.000	1.060	53%	80	65	81%
17	Caño Luisa Fernanda	1.500	1.190	79%	60	59	98%
18	Caño Katia	1.000	1.862	186%	111	101	91%
SUBTOTAL FINALIZADOS		32.370	40.794	126%	1.401	1.443	103%
RELIMPIA MECANICA RÍOS Y CAÑOS EN EJECUCIÓN							
CORTE AL DÍA DOMINGO 31 DE MARZO DE 2021							
Nº	AFLUENTE	METROS A INTERVENIR	METROS INTERVENIDOS	% EJECUCIÓN	HORAS PROYECTADAS	HORAS EJECUTADAS	% HORAS EJECUTADAS
1	Caño Malagón	4.000	2.339	58%	267	358	134%
2	Caño Samarkanda	2.000	1.220	61%	105	102	97%
SUBTOTAL EJECUCIÓN		6.000	3.559	59%	372	460	124%
TOTAL FINALIZADOS Y EN EJECUCIÓN		38.370	44.353	116%	1.773	1.903	107%



CAÑO MALAGÓN



CAÑO MALAGÓN





Otras Gestiones Gremiales

ASISTENCIA TÉCNICA, EXTENSIÓN, PUBLICACIONES, CAPACITACIONES Y TRANSFERENCIA

La asistencia técnica, extensión, capacitaciones y transferencia de CENIBANANO tiene como propósito principal transmitir, informar, asesorar, capacitar, generar información, extender y compartir con el sector bananero información relevante, resultados de investigación y actividades relacionados con el manejo productivo del cultivo de banano de una manera ágil, clara y veraz sobre los diferentes tópicos que componen la cadena. En tal sentido, este capítulo contiene las principales actividades desarrolladas por las líneas de investigación en fitosanidad (entomología y fitopatología), suelos y agricultura de precisión, agroclimatología y fisiología a lo largo del año por medio de charlas técnicas presenciales y virtuales, asesorías o asistencia técnica en fincas, Ceninotas, cartillas, boletines técnicos y mensajes cortos en AUGURA HOY

- **URABÁ**

Para el caso de las charlas técnicas, se capacitaron un total de 2.271 personas, brindadas en 31 espacios presenciales y virtuales a productores, técnicos de fincas y comercializadoras, administradores, personal operativo, estudiantes e investigadores de diversas instituciones. Se resaltan los temas de manejo de plagas, prácticas culturales como el desmache, los servicios de salud del suelo, el fenómeno de “La Niña”, así como acciones de bioseguridad e infraestructura para la prevención de Foc R4T y el manejo del moko (Tabla 1).



Tabla 1: Charlas técnicas brindadas por CENIBANANO en 2020.

Fecha	Título	Público	Personas	Modalidad	Área
27/05/2020	Fundamentos y aplicaciones de estrategias del manejo integrado de plagas.	Productores, técnicos, administrativos, personal operativo	49	Virtual	Entomología
26/11/2020	Manejo integrado de ácaros "Zona bananera de Urabá"	Productores, técnicos, administrativos, personal operativo	29	Virtual	
21/02/2020	Fenología y desmache (teoría)	Técnicos Grupo Santamaría	9	Presencial	Fisiología
24/08/2020	Fenología y desmache	Analistas C.I. UNIBAN S.A.	6	Presencial	
18/11/2020	Foro Internacional de Recuperación de Fincas Bananeras por Inundación	Público en general	300	Virtual	
30/11/2020	Importancia de los laboratorios de ensayo y análisis químico de suelos en la región	Público en general	100	Virtual	
5/05/2020	Servicios de salud del suelo	Productores	60	Virtual	Suelos y AP
24/08/2020	Servicios de salud del suelo	Analistas C.I. UNIBAN S.A.	10	Presencial	
29/10/2020	CENIBANANO y sus servicios de salud del suelo	Productores independientes C.I. UNIBAN S.A	15	Virtual	
11/11/2020	Percepción del fenómeno de "La Niña" y sus posibles efectos en la región de Urabá	Productores C.I. UNIBAN S.A	40	Virtual	Agroclimatología
8/02/2020	Charlas Técnicas BANACOL-Determinación de agentes causales del speckling en plátano (mancha de la fruta) y evaluación de alternativas para su control.	Productores de plátano C.I. BANACOL	60	Presencial	Fitosanidad
23/04/2020	Bioseguridad frente a Foc R4T	Estudiantes Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	40	Virtual	
5/06/2020	Bioseguridad frente a Foc R4T	Estudiantes Unal-Palmira	10	Virtual	
Enero a febrero de 2020	Formación de inspectores de vigilancia fitosanitaria y bioseguridad de Foc R4T	C.I BANACOL Y C.I TROPICAL (Administradores, coordinadores y técnicos)	240	Presencial	
Mayo a julio de 2020	Formación de inspectores de vigilancia fitosanitaria y bioseguridad de Foc R4T	Grupo Sara Palma, Santamaría y Grupo 20 (Administradores, coordinadores y técnicos)	170	Virtual	
18/06/2020	Estado actual de la enfermedad del moko en Urabá y recomendaciones para su manejo	Productores, técnicos, administrativos, personal operativo	60	Virtual	
24/07/2020	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>ubense</i> R4T, principios de bioseguridad, metodología de inspección en campo propuesta por Augura y herramientas SIG (GPS y App Wikiloc)	Técnicos e ingenieros del convenio 108 (Urabá y Magdalena)	41	Presencial	
24/08/2020	Seminario de Agricultura- Capacitación Sanidad Radicular	Analistas C.I. UNIBAN S.A.	48	Presencial	





29/09/2020	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>cubense</i> R4T, principios de bioseguridad y metodología de inspección en campo propuesta por AUGURA	Estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia - Clase: SIG aplicados a la agricultura	14	Virtual
1/10/2020	Aspectos clave para el control cultural de la sigatoka negra	Público en general	70	Virtual
13/10/2020	CENIBANANO, investigación aplicada al sector bananero (Seminario Unal)	Estudiantes y profesores Unal-Medellín	30	Virtual
21/10/2020	Acciones de bioseguridad emprendidas por AUGURA ante la marchitez por <i>Fusarium Foc R4T</i>	FAO, Oirsa, SEMARNAT	30	Virtual
13/11/2020	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>cubense</i> R4T, principios de bioseguridad y metodología de inspección en campo propuesta por AUGURA.	Estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia - Clase: Manejo de enfermedades	14	Virtual
6/11/2020	Resultados de sensibilidad a fungicidas en Urabá para foro a productores de UNIBAN	Productores C.I. UNIBAN S.A	50	Virtual
24/11/2020	Experiencias en el control biológico de Foc R1	AGROSAVIA-ICA, Público en general	60	Presencial-Virtual
Enero a septiembre de 2020	Medidas preventivas contra la marchitez por <i>Fusarium Foc R4T</i>	Finca Vayan Viendo, Mindanao, Escuadra, La Parcela, Agriban, Campo Experimental, La Leyenda y La Luz	185	Presencial-Virtual
Enero a diciembre de 2020	Infraestructura de bioseguridad para Foc R4T, modelo Campo Experimental	El Paso, Llano Verde, Cibeles, Maryland, Sara Palma, Villa Lupe	50	Presencial
Junio a diciembre de 2020	Infraestructura y principios de bioseguridad para la prevención de la marchitez por <i>Fusarium Foc R4T</i>	Maryland, Cibeles, Yerbazal, Mi Tierra, Madrigal, Evocación, Cantares, La Tagua, Venturosa, Sayula, Frontera.	35	Presencial
Febrero a mayo de 2020	Taller de campo en manejo seguro de agroquímicos y manejo de la biodiversidad	Tinaja, Campo Experimental, técnicos de C.I. Unibán	60	Presencial
Febrero a diciembre de 2020	Taller de campo. Manejo integrado de moko	Llano Verde, San Felipe, Matogroso 1, Martha María, Rincón, Veleró, Villa María, Cantho, Fragata, Punto Fijo, Almendros	216	Presencial
Julio a agosto de 2020	Manejo integrado de moko	Ucrania, El Antojo, Sanidad Vegetal UNIBÁN	170	Virtual
TOTAL DE PERSONAS CAPACITADAS			2.271	

En cuanto a asistencia técnicas, se realizaron un total de 111 asesorías, que representan 103 fincas visitadas. Los principales temas abordados fueron la confirmación de síntomas de plantas sospechosas en campo, labor realizada en conjunto con técnicos del ICA para la toma de muestras y posterior envío al laboratorio, los talleres de campo para el manejo del moko, visitas para adecuar la infraestructura de bioseguridad para Foc R4T, identificación y prácticas de manejo para plagas como arañita roja, cochinilla y colaspis, diagnóstico de deficiencias nutricionales y seguimiento a compactación del suelo en los diferentes predios (Tabla 2).



Tabla 2: Asistencias técnicas brindadas por CENIBANANO en 2021

Fecha	Tema	Finca-Grupo	Área de investigación
24/02/2020	Visita a Embarcadero	C.I. UNIBÁN S.A.	Entomología
26/06/2020	Identificación artrópodos (Insecto) y visita a campo	Agroindustrias Palo de agua	
30/07/2020		Finca Sayula	
3/08/2020		Finca Caribe 1 y Caribe 3 (C.I. BANAFRUT)	
10/08/2020		Fincas Reserva, Asturias y Arizona (C.I. UNIBÁN S.A.)	
30/09/2020	Identificación artrópodos (Araña)	C.I. UNIBÁN S.A.	Fisiología
8/10/2020	Diagnóstico de desórdenes fisiológicos y nutricionales	Finca San Juan (Grupo 20)	
18/03/2020	Unificación de criterios de compactación	Fincas Guatapurí, Jacaranda (Grupo Sara Palma)	Suelos y AP
6/06/2020	Unificación de criterios de compactación	Fincas Guatapurí, Jacaranda (Grupo Sara Palma)	
29/07/2020	Diagnóstico de compactación y fertilidad del suelo	Finca Villa Emma	
Enero a febrero de 2020	Medidas preventivas contra la marchitez por Fusarium Foc R4T	Finca Vayan Viendo, Mindanao, Escuadra, La Parcela, Agriban	Fitosanidad
Febrero a mayo de 2020	Taller de campo en manejo seguro de agroquímicos y manejo de la biodiversidad	Tinaja, Campo Experimental, técnicos de C.I. Unibán	
17/02/2020	Taller de campo. Manejo integrado de moko	Finca Llano Verde	
Marzo a julio de 2020	Desórdenes fisiológicos y presencia de plantas con bacteriosis	Álamos, Candelaria, Taiwán y Nuevo Horizonte	
19/05/2020	Taller de campo. Manejo integrado de moko	San Felipe y Motogroso 1	
10/06/2020	Taller de campo. Manejo integrado de moko	Martha María	
22/06/2020	Problemas poscosecha	El Reino	
28/06/2020	Infraestructura y principios de bioseguridad para la prevención de la marchitez por Fusarium Foc R4T	Maryland y Cibeles	
2/06/2020	Inspección de síntomas en plantas sospechosas	Montecarlo	





4/06/2020	Inspección de síntomas en plantas sospechosas	San Andrés	
17/06/2020	Inspección de síntomas en plantas sospechosas	Cantho	
24/06/2020	Infraestructura y principios de bioseguridad para la prevención de la marchitez por Fusarium Foc R4T	Porvenir	
7/07/2020	Inspección de síntomas en plantas sospechosas	Bonamancoop	
16/07/2020	Manejo integrado de moko	Antojo y Ucrania	
21/07/2020	Infraestructura y principios de bioseguridad para la prevención de la marchitez por Fusarium Foc R4T	Yerbazal	
Agosto a diciembre de 2020	Inspección de síntomas en plantas sospechosas dentro del marco del convenio 108	Agrosaesc, Dallas, Dioselina, San Juan, Virginias, San Ramón, Coralina, Lejanía, Santísima Trinidad, Fragata, Lllamarada, Pangordito, Punto Fijo, San Felipe, Arrocería, Villa Fresia, La Urbana, Tierra Grata, Catalina, Plantación, Villa Argelia, Negritos, Solluna, Banafinca, Caribe 2, La Parcela, Monterrey 3, Conucos, Tábano, Villa Lupe, Nuevo Horizonte, Sayula. Río Grande, Monterrey 2, Doña Angela, Lucitania, Porfrancia, Paraíso 2, Álamos, Matogrosso 2, Malagón, Trigana	
24/07/2020	Presentación resultados de sensibilidad de fungicidas a sigatoka negra	Empresas de aspersión aérea	
10/08/2020	Manejo integrado de moko	Sanidad Vegetal C.I. Unibán	
27/08/2020	Retroalimentación informes de servicio de sanidad radicular fincas Banacol	C.I. BANACOL	
17/09/2020	Presentación de servicios de sanidad radicular	Bananeras de Urabá	



Septiembre de 2020	Taller de campo. Manejo integrado de moko	Rincón, Veleró, Villa María, Cantho, Fragata
Septiembre de 2020	Medidas preventivas contra la marchitez por Fusarium Foc R4T	Campo Experimental, La Leyenda y La Luz
Septiembre de 2020	Infraestructura y principios de bioseguridad para la prevención de la marchitez por Fusarium Foc R4T	Mi Tierra, Madrigal, Evocación, Cantares, La Tagua y Venturosa
26/10/2020	Socialización de resultados sanidad radicular	Finca El Paso
Octubre de 2020	Infraestructura y principios de bioseguridad para la prevención de la marchitez por Fusarium Foc R4T	Sayula
Noviembre de 2020	Taller de campo. Manejo integrado de moko	Punto Fijo, Almendros
Noviembre de 2020	Infraestructura y principios de bioseguridad para la prevención de la marchitez por Fusarium Foc R4T	Frontera
Enero a diciembre de 2020	Infraestructura de bioseguridad para Foc R4T, modelo Campo Experimental	El Paso, Llano Verde, Cibeles, Maryland, Sara Palma, Villa Lupe

Las Ceninotas son un espacio donde los investigadores de CENIBANANO publican y entregan al sector bananero, recomendaciones para el manejo de condiciones y prácticas del cultivo. Durante el año 2020, se publicaron 26 Ceninotas enfocadas en el control y manejo de plagas, los servicios de salud del suelo, el estado actual de moko en la región de Urabá, las prácticas culturales para el control de sigatoka negra, entre otros, temas de aplicabilidad y actualidad en el momento en que se realizó su publicación (Tabla 3).



Tabla 3: Ceninotas elaboradas y publicadas por CENIBANANO en 2021

No	Fecha	Título	Área de investigación
1	11/03/2020	CENIBANANO atento ante el incremento de plagas en el cultivo de banano	Entomología
2	13/03/2020	CENIBANANO avanza en el programa de reingeniería	Suelos y AP
3	17/03/2020	Taller de fenología del cultivo con Grupo Santamaría	Suelos y AP- Fisiología
4	13/04/2020	Prevención y manejo de cucarrones "Marceños o Cuaresmeros"	Entomología
5	15/04/2020	Sanidad radicular en el cultivo de banano (<i>Musa AAA</i>)	Fitosanidad
6	23/04/2020	Unificación de criterios y ajuste de rangos para la interpretación de la compactación en suelos del Urabá Antioqueño	Suelos y AP
7	28/04/2020	Manejo de enfermedades poscosecha en banano	Fitosanidad
8	6/05/2020	Nueva bolsa con bifentrina y pyriproxyfen como herramienta del control de plagas en banano	Entomología
9	20/05/2020	Mancha de madurez y recomendación en la cosecha para mitigar su efecto	Fisiología
10	22/05/2020	Análisis de la precipitación en lo transcurrido del año 2020 en las zonas productoras de banano tipo exportación	Fitosanidad
11	29/05/2020	Análisis de la temperatura en los primeros cuatro meses del año 2020	Fitosanidad
12	30/05/2020	Reporte severo de presuntiva especie de <i>Colaspis</i> sp., en el sur y centro de Urabá	Entomología
13	5/06/2020	Situación actual de moko en la región de Urabá	Fitosanidad
14	16/06/2020	La compactación del suelo y los servicios de salud del suelo de CENIBANANO	Suelos y AP
15	25/06/2020	La textura del suelo y los servicios de salud del suelo de CENIBANANO	Suelos y AP
16	10/07/2020	El pH del suelo y los servicios de salud del suelo de CENIBANANO	Suelos y AP
17	14/07/2020	Uso racional de insecticidas químicos en banano	Entomología
18	17/07/2020	Evaluación de la sanidad radicular en el cultivo de banano	Fitosanidad
19	28/07/2020	La bacteriosis del cultivo de banano y plátano	Fitosanidad
20	11/08/2020	Sorpresivo ataque de "arañita roja" en plantaciones de banano en Urabá	Entomología
21	4/09/2020	Recomendaciones para el manejo cultural de la sigatoka negra (<i>P. fijiensis</i>)	Fitosanidad
22	17/09/2020	Conozca, prevenga y controle la pudrición blanda en frutos de banano	Fitosanidad
23	16/10/2020	Virus rayado del banano (BSV) y el virus del mosaico del pepino (CMV)	Fitosanidad
24	19/10/2020	Recomendaciones para el manejo y control de cochinilla harinosa en banano	Entomología
25	22/10/2020	Análisis de mermas para toma de decisiones en la producción de banano	Fisiología
26	16/11/2020	Recomendaciones para evitar la merma por quema de sol	Fitosanidad





Durante este año se publicaron dos cartillas, en la primera se demuestra la diversidad y distribución de arañas asociadas al cultivo de banano, tanto en la región de Urabá como del Magdalena, artrópodos que cumplen un papel importante como controladores naturales de plagas sin causar en su gran mayoría peligro para la salud humana. Por su parte, en la segunda cartilla se establecen un conocimiento básico sobre el moko, así como las metodologías para el diagnóstico en campo, toma de muestras, erradicación y manejo de focos, con el fin de realizar una adecuada cuarentena que permitan un adecuado manejo de la enfermedad (Tabla 4).

Tabla 4: Cartillas elaboradas y publicadas por CENIBANANO en 2021

No	Fecha	Título	Área de investigación
1	Marzo de 2020	Arañas de ecosistemas bananeros en la región de Urabá	Entomología
2	Junio de 2020	Metodología para el diagnóstico y la erradicación del moko (<i>Ralstonia solanacearum</i>) en el cultivo de banano	Fitosanidad

En cuanto a los boletines técnicos se publicaron dos piezas, en el primero se estableció la metodología para la inspección y vigilancia fitosanitaria de la marchitez por *Fusarium R4T*, que ha servido de modelo para la labor de los inspectores de los diferentes convenios entre ICA y AUGURA para la prevención de Foc R4T en las regiones de Urabá y Magdalena, mientras en el segundo, se establecieron los parámetros para el muestreo de suelos y foliar en fincas de banano y plátano, donde se tiene como unidad de manejo el “lote” (Tabla 5).

Tabla 5: Boletines técnicos elaborados y publicadas por CENIBANANO en 2021

No	Fecha	Título	Área de investigación
1	Abril de 2020	Inspección y vigilancia fitosanitaria de la marchitez por <i>Fusarium</i> Raza 4 Tropical	Fitosanidad y suelos
2	Agosto de 2020	Muestreo de suelos y foliar para fincas de banano y plátano	Suelos y AP



Figura 1: Asistencia técnica, extensión, publicaciones, capacitaciones y transferencia realizadas por CENIBANANO 2020.

• **MAGDALENA**

Se realizaron capacitaciones presenciales en fincas con pequeños grupos, así como capacitaciones virtuales. De esta manera, CENIBANANO capacitó en total a 1.577 personas en la región del Magdalena 103 eventos de formación. Los temas en los que se hizo énfasis fueron relacionados con el manejo seguro de agroquímicos, bioseguridad de Fusarium R4T, diagnóstico, control y erradicación de moko y manejo integrado de la sigatoka negra, como se discrimina la tabla 6.



Tabla 5: Relación del número de personas capacitadas por CENIBANANO en Magdalena durante el 2020, según el tema de interés.

TEMAS DE CAPACITACIONES 2020	ASISTENTES
Uso y manejo seguro de agroquímicos	237
Protocolos de bioseguridad para evitar el ingreso de Foc R4T al Magdalena	1224
Diagnóstico, control y erradicación de moko	73
Manejo integrado de la sigatoka negra	43
TOTAL	1577

Dentro de los beneficiarios de las capacitaciones se encuentran productores, operarios, personal administrativo y técnicos de las fincas Joya, Crisol, San Isidro, La Perla, Yadira, Delicias, Villa Estampa, Futuro Porvenir, Cecilia Limón, Española 2, La Biaris, Angelina, Villa Karen, Campo alegre, Sergina, Mercedes, María B, Suerte, Nueva Esperanza, La Lucy, Fe y Esperanza y San José Sur, entre otras. En la siguiente Imagen se ilustra la participación de algunos de los beneficiarios de las capacitaciones.



Figura 2: Participación de productores, trabajadores y técnicos en algunos de los eventos de capacitación que se realizaron durante el 2020 en fincas del Magdalena. **A.** Nueva Esperanza, **B.** Martinana 2, **C.** San Jacinto, **D.** Yadira, **E.** Crisol, **F.** Coomulbanano, **G.** Delicias y **H.** San José Sur.

En respuesta a la solicitud de los productores, CENIBANANO brindó asesoría técnica a los productores bananeros del Magdalena en la calibración de equipos de aspersión terrestre de fungicidas y herbicidas, prevención, control y erradicación del moko (*Ralstonia solanacearum*), identificación y erradicación de plantas afectadas por el virus rayado del banano (*Banana streak badnavirus*, BSV) y el virus del mosaico



del banano (*Cucumber mosaic cucumovirus*, CMV), manejo integrado de insectos y protocolos de bioseguridad de Fusarium R4T.

En el 2020 se realizó la calibración a 125 equipos de aspersion utilizados para la aplicación de fungicidas y 4 para la aplicación de herbicidas, para un total de 129 bombas de espalda. Los equipos calibrados pertenecían a fincas de las cooperativas Coobamag, Asobanarcoop y Coomulbanano así como a las fincas Yadira, Joya, Crisol, Naranjos, Pepilla y Yunque; a quienes se les envió un certificado que deben presentarlo como soporte en las diferentes auditorías.

En cuanto al manejo integrado de plagas y enfermedades, los productores solicitaron asesoría principalmente en prevención, control y erradicación de moko, diagnóstico y manejo de virosis BSV y CMV, así como el manejo de picudos (Figura 3).



Figura 3: Actividades desarrolladas en algunas de las asesorías técnicas que se brindaron en el 2020 a los productores afiliados. **A.** Virosis, **B y D.** Moko y **C.** Manejo de picudos.

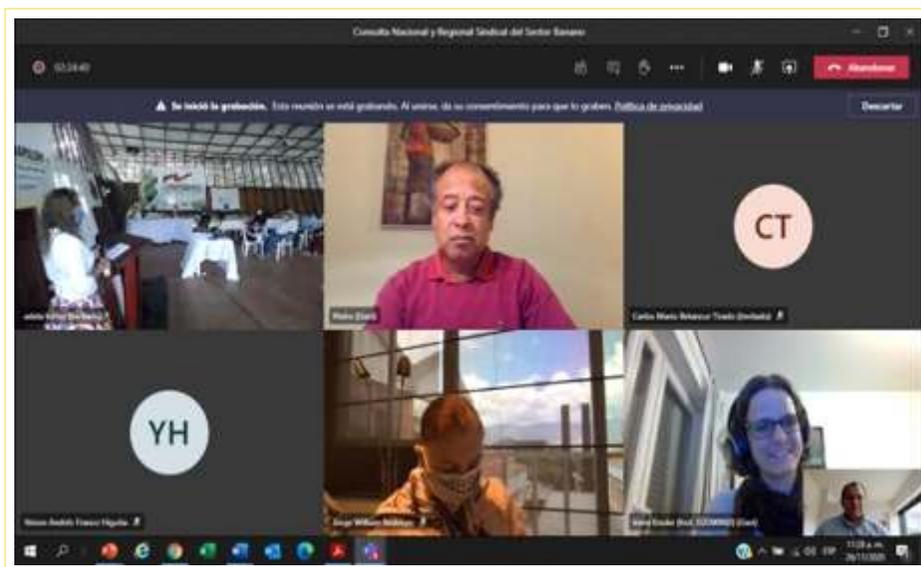
En atención a la importancia de habituarse al cumplimiento de los protocolos de bioseguridad de Fusarium R4T establecidos en la resolución ICA 17334 para evitar el ingreso de la enfermedad a las fincas, se desarrolló una campaña pedagógica finca a finca para la verificación del cumplimiento de estos protocolos y en compañía de un funcionario del ICA y técnicos de bioseguridad de las comercializadoras Unibán y Banasan, donde se unificaron criterios para asesorar al productor en la forma más eficiente y económica para cumplir los protocolos de acuerdo con la distribución que tiene cada finca. Durante la actividad el ICA verificaba el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad a través de una lista de chequeo, y al finalizar, CENIBANANO-AUGURA y la comercializadora le informaba al productor las no conformidades que se habían detectado e inmediatamente se le sugería lo que podría hacer para poder hacer los ajustes requeridos y cumplir cabalmente con la resolución.

En total se visitaron 109 fincas, 10 de cada cooperativa y 39 de productores medianos y grandes.



Figura 4: Asesoría en el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad de Fusarium R4T que se brindó a los productores afiliados en la Asociación en el 2020.

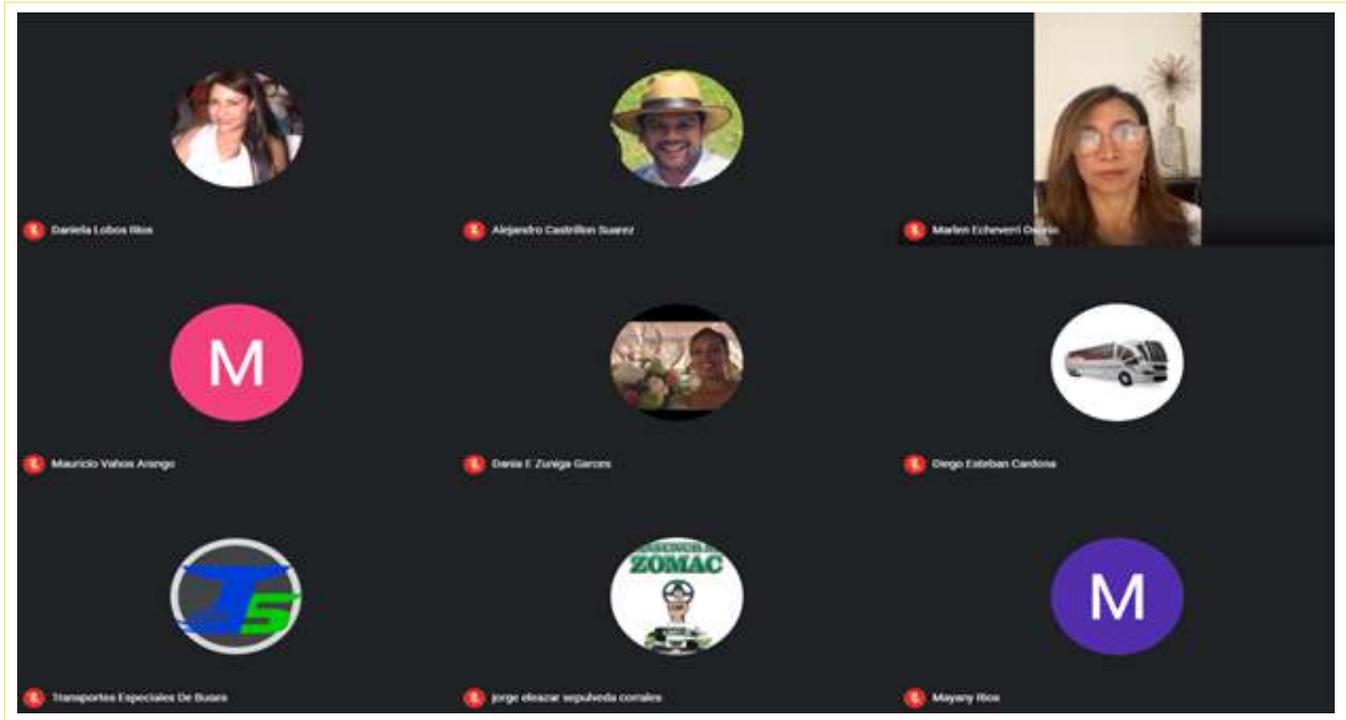
FORO REGIONAL LATINOAMERICANO SINDICAL DEL SECTOR BANANO



Una iniciativa posible gracias al Instituto SUEDWIND de Alemania, SINTRAINAGRO y FUNDAMILENIO, que tuvo como objetivo iniciar los acercamientos necesarios para desarrollar una Consulta regional y nacional en el sector bananero y elaborar propuestas para un diálogo exitoso a nivel nacional e internacional como estrategia común de mejoramiento del relacionamiento laboral en nuestros países.



REPOSICIÓN DE BUSES



Fuimos facilitadores en reuniones adelantadas con el Departamento de Policía Urabá y Policía de Carreteras con las 9 empresas de transporte con el propósito de identificar el procedimiento necesario para habilitar la entrada en operación transitoria de vehículos de reposición ante la implementación de protocolos de bioseguridad por COVID19 que limitó al 50% la capacidad de movilización de personal hacia las fincas.

AUGURA, en su rol de facilitador acerca a las empresas de transporte de la región de Urabá que prestan el servicio de movilidad de nuestros trabajadores a la fincas y que requerían de créditos para realizar la renovación de los vehículos modelos 1994 y anteriores antes del 31 de diciembre de 2020 de acuerdo a la Resolución 6185 del Ministerio de Transporte, con representantes del sector financiero como FINAGRO, BANCOLDEX, Banco Agrario, Davivienda, BBVA, logrando que se atendieran sus necesidades y se lograra obtener el apoyo financiero para realizar esta operación.

De acuerdo a los datos suministrados por las empresas transportadoras el ejercicio fue bastante útil y se logró para el 2021 una reposición cercana al 100% .



CONVERSATORIO SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR BANANERO LATINOAMERICANO

Program/Programa 6 TO 8 OCTOBER		
LA INDUSTRIA DEL BANANO EN TIEMPOS DE PANDEMIA THE BANANA INDUSTRY IN TIMES OF PANDEMIC		
Agenda FORO / Condiciones productivas y seguridad en las fincas FORUM Schedule / Productive conditions and security on the farms		
Hora	Actividad / Activity	
	Speaker	
08H00 ↓↑ 08H55	Ecuador como modelo de "Living Wage" Ecuador, a Model for "Living Wage" Sala: foro virtual / rooms virtual forum	
09H00 ↓↑ 09H55	Preparación para el marchitamiento por Fusarium TR4: lo que debe tenerse en cuenta. Preparing for Fusarium wilt TR4: What needs to be considered Sala: foro virtual / rooms virtual forum	
10H00 ↓↑ 10H55	Microorganismos, micotoxinas y otros peligros asociados a la cadena productiva agrícola del Ecuador. Es el virus COVID-19 uno de ellos? Microorganisms, mycotoxins and other perils related to the agro-production chain of Ecuador. Is COVID-19 part of them? Sala: foro virtual / rooms virtual forum	
11H00 ↓↑ 11H55	Avances de DOLE con la medición de la carga química relacionada al control de plagas y enfermedades. DOLE's advances at chemical load related to pests control and diseases of bananas measurement in Ecuador Sala: foro virtual / rooms virtual forum	
13H00 ↓↑ 14H55	La Sostenibilidad del sector bananero latinoamericano. Latin American banana industry sustainability Sala: foro virtual / rooms virtual forum	
15H00 ↓↑ 15H55	Métodos transgénicos, cisgénicos y edición de genes en mejoramiento genético de banana para la resistencia a FOC R4T Transgenic, cisgenic and gene editing methods in banana breeding for resistance to TR4. Sala: foro virtual / rooms virtual forum	

Invitados por la Asociación de Exportadores de Banano de Ecuador AEBE, participamos como panelistas en este importante encuentro académico en el cual el Presidente de AUGURA Emerson Aguirre Medina, presento aspectos de gran importancia para la agroindustria bananera Colombia en materia de sostenibilidad laboral, social y ambiental así como las experiencias relacionadas con protocolos de bioseguridad fusarium R4T y COVID19



Gestión Administrativa

INFORME 2020

En el año 2020 a causa de la pandemia ocasionada por la COVID19, AUGURA enfrentó grandes desafíos y retos que la llevaron a actualizar su forma de trabajar, haciendo énfasis en la virtualidad lo que exigió muchos cambios que incluyeron la adquisición de nuevos software que garantizaran la seguridad de la información y una mejor conectividad para estar acorde a las exigencias del mundo actual.

La infraestructura tecnológica de Augura presentaba un retraso de más de 10 años, con sistemas operativos que salieron del mercado siendo vulnerables a ataques cibernéticos y que no soportaban una actualización, por tal motivo se tomó la decisión de renovar sus equipos de cómputo y adquirir software operativo eficientes, que permitieron pasar sin novedades la auditoría y certificación por parte de Microsoft.

Nuestro personal administrativo trabajo gran parte del año 2020 bajo la modalidad de “trabajo en casa”, traslado que obligó a la Asociación a adquirir una puerta segura a nivel cibernético de conexión VPN-SOPHOS que funciona entre las redes de la casa de cada empleado al servidor de la Asociación, evitando el ingreso de extraños y proteger la información de posibles ataques.

Con el transcurso del tiempo, se pudo evidenciar que los procesos administrativos y contables se repetían, existiendo una duplicidad en el trabajo, por eso Augura contrato el desarrollo de una software de aportes, implemento la facturación electrónica y renovó su software administrativo pasando de un servidor local a la nube, acompañando de la actualización tecnológica buscando generar o producir menos papel,

En el año 2020 se realizaron inversiones en las tablas de retención que permitieron generar un sistema de gestión documental logrando integrar la documentación y la información contable sin generar documentos físicos y un archivo automático de acuerdo a los flujogramas de cada proceso.

En la medida que el gobierno autorizaba el personal de AUGURA fue regresando a las oficinas, conservando todos los protocolos de bioseguridad, para lo cual AUGURA invirtió recursos en la compra de todos los implementos y dotación necesaria para la protección del empleado y la de su familia.

En este año también se realizó el cambio de dos vehículos de la regional de Urabá tipo camioneta con el fin de ahorrar recursos económicos que demandaban en su mantenimiento los anteriores. Estos activos logran venderse en el mercado del usado.

Ante la interrupción de energía que se presenta en la región de Urabá y con el objetivo de facilitar el trabajo de nuestros colaboradores y proteger las muestras y el trabajo que se realiza en el laboratorio, Augura adquirió una plata eléctrica para esta instalación.



ANEXOS LINEA DE TRANSMISION EPM

ANALISIS REALIZADO POR CENIBANANO DE COMPARACION DEL CONTROL DE LA SIGATOKA NEGRA MEDIANTE ASPERSIONES AÉREAS VS TERRESTRES.

1.1. MATERIALES Y MÉTODOS

Estos resultados corresponden a parte de los datos obtenidos en el ensayo de investigación denominado “Aplicación con drones para el control de sigatoka negra” el cual se realizó en la finca Maryland (Apartadó) durante el primer semestre del 2018 con el acompañamiento técnico y administrativo de C.I. BANACOL y el personal técnico de la finca Maryland (Informe Anual CENIBANANO, 2018). Se seleccionaron áreas de aplicación terrestre (buffer) y de aplicación aérea y en cada una de ellas se establecieron tres parcelas de 10 plantas cada una para evaluar el comportamiento de la sigatoka negra en plantas jóvenes (método del preaviso); se tomaron al azar 15 plantas para evaluar por severidad y 15 plantas con racimos de 9, 10 u 11 semanas de edad para determinar el número de hojas/planta en esas condiciones de producción.

Las evaluaciones se llevaron a cabo semanalmente, entre las semanas 4 y 24 de 2018.

Los métodos de evaluación de sigatoka negra y los conceptos de control cultural de la enfermedad se encuentran en Anexos (página 9)

1.2. RESULTADOS

En la **Figura 1** se presenta el registro diario de la precipitación diaria registrada antes y durante el desarrollo de las evaluaciones

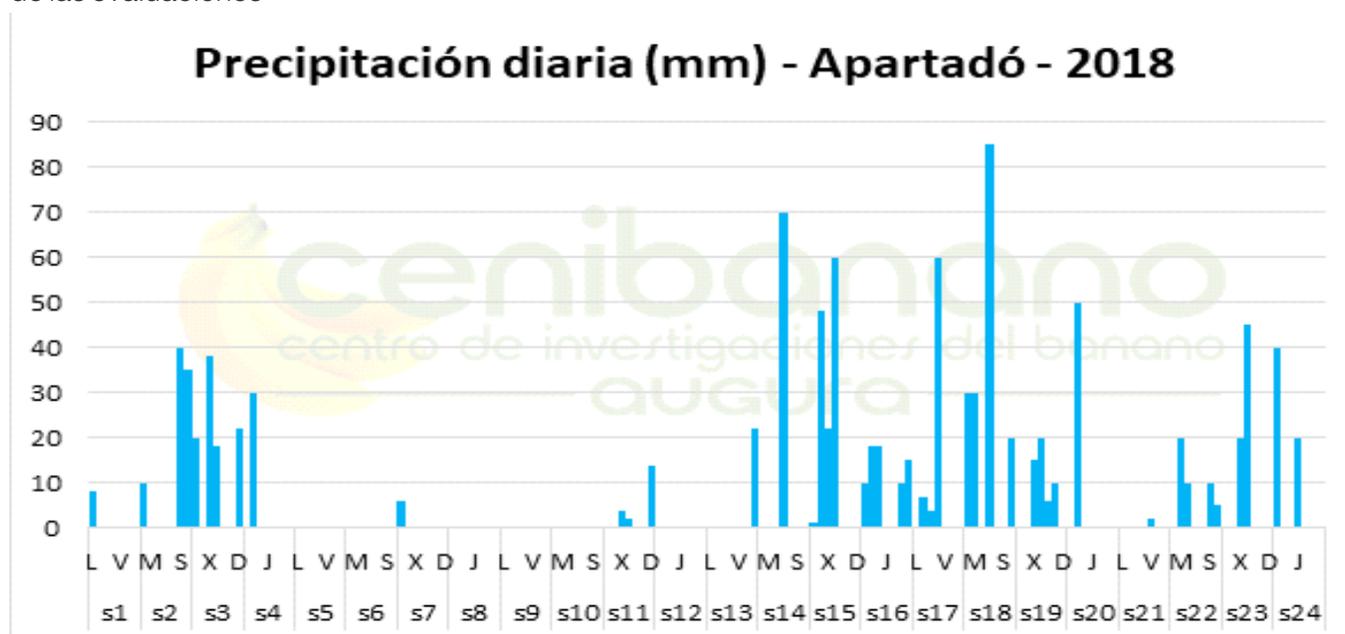


Imagen 1: Comportamiento de la precipitación diaria, Apartadó. 2018. (s = semana; L, M, X, J, V, S, D = días de la semana).



La época seca del año se manifestó entre las semanas 4 y 13/2018, la época de lluvia se estableció desde la semana 14; el comienzo de año fue lluvioso (221 mm). Esto condiciona la evolución de la enfermedad.

1.2.1. Evaluaciones por preaviso biológico

Esta evaluación muestra la enfermedad en plantas jóvenes, al considerar sólo las hojas 2 a 4 de cada una de las plantas seleccionadas para conformar la parcela de evaluación (10 plantas).

Los resultados obtenidos se consignan en la Figura 2

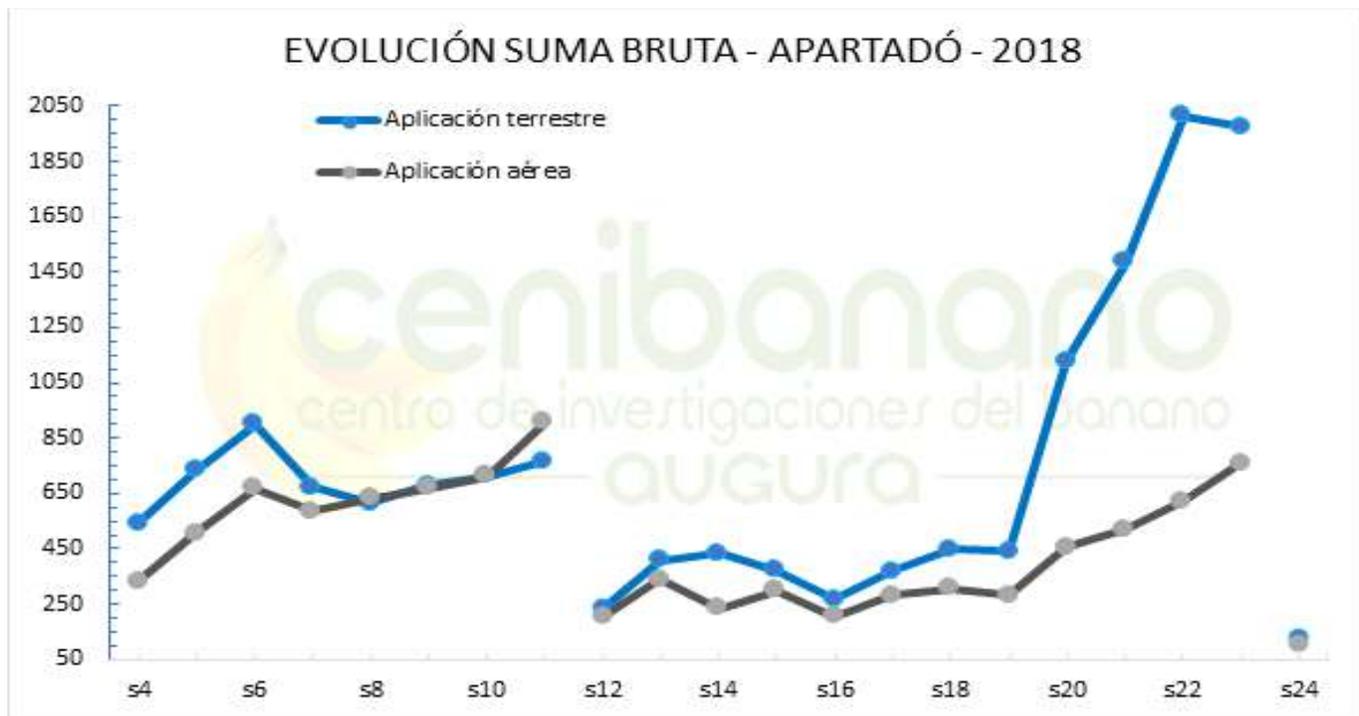


Imagen 2: Evaluaciones de plantas jóvenes; la discontinuidad indica cambio de plantas de evaluación. Apartadó, 2018. (s = semana)

Mientras que inicialmente las evaluaciones fueron muy similares, a medida que transcurrió el tiempo, y las condiciones ambientales favorecieron la enfermedad, la tendencia fue a más enfermedad, principalmente en las parcelas de aplicación terrestre; cómo se puede apreciar en la Figura 2, las evaluaciones iniciales son prácticamente iguales, pero se diferencian en el modo de aplicación de los fungicidas de control de la enfermedad.

1.2.2. Evaluaciones por severidad

Este tipo de evaluación se efectúa sobre plantas que recién han emitido la bacota, y muestra qué se puede esperar en cada generación de racimos respecto a la enfermedad.

En la severidad, medida en una escala de rangos de área foliar afectada por la enfermedad, los resultados se grafican en la Figura 3.

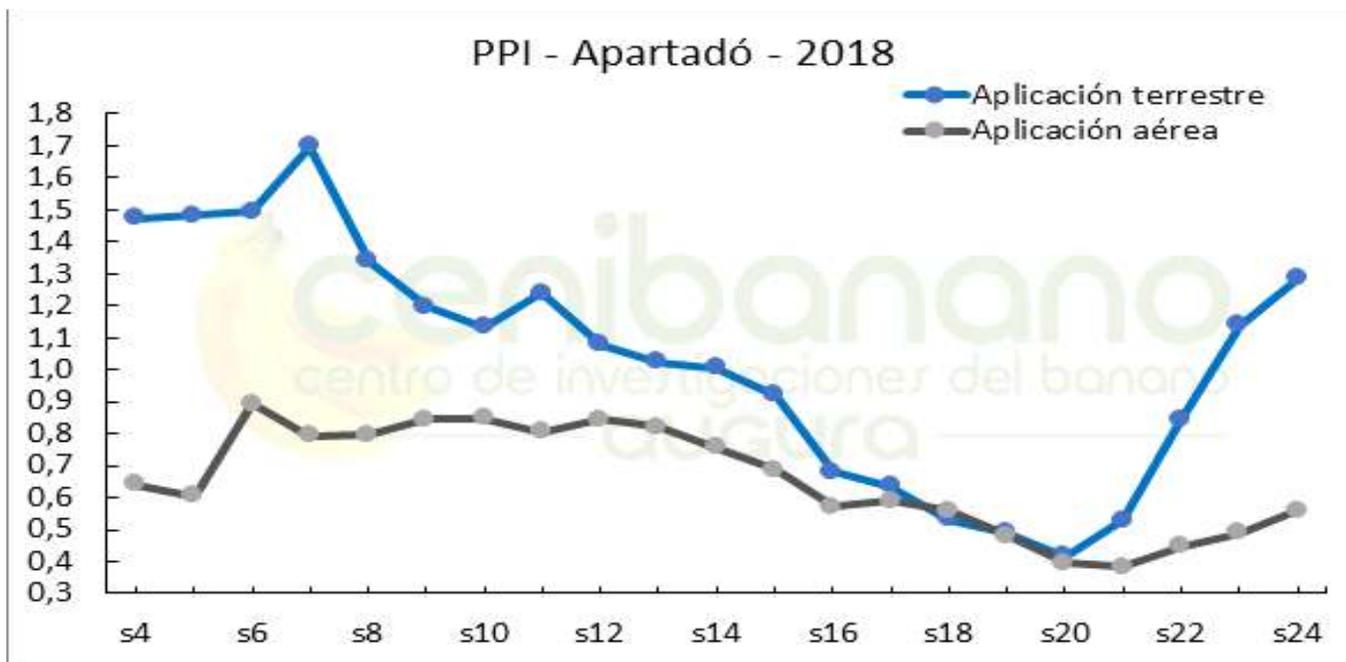


Imagen 3: Comportamiento de la variable de evaluación de sigatoka negra Promedio Ponderado de Infección (PPI) por forma de entrega de los fungicidas para su control. Apartadó, 2018 (s = semana).

Como en el caso anterior, cuando las condiciones ambientales no son favorables a la enfermedad, no hay diferenciación; en cambio, si el ambiente la favorece, se presentó más enfermedad en el área de aplicación terrestre que en la de aplicación aérea.

En la Figura 4 se presentan los resultados obtenidos respecto a la Hoja más Joven Infectada (YLI)

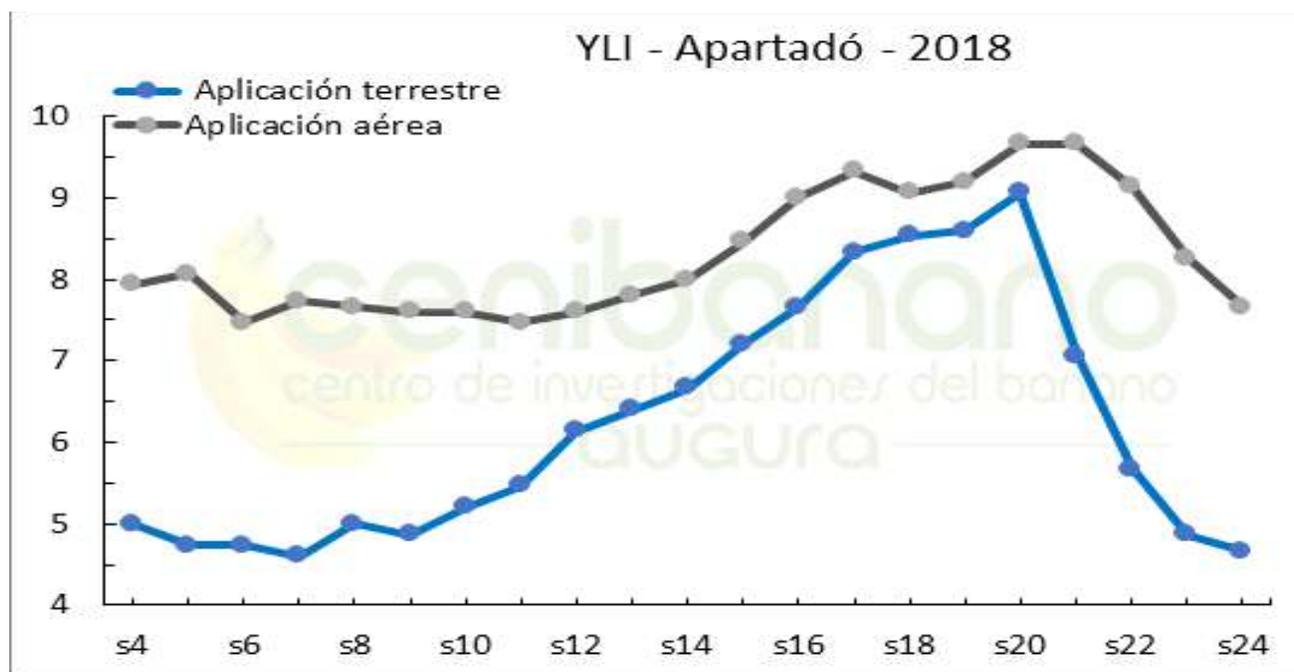


Imagen 4: Evolución de la ubicación promedio de la hoja más joven infectada (YLI) en las plantas evaluadas, según forma de aplicación del control químico para el control de sigatoka negra. Apartadó, 2018. (s = semana).



En este caso, el mejor resultado es el que mantiene el indicador en hojas de más edad, así que todo el tiempo de las evaluaciones el obtenido para la aplicación aérea fue mejor que para la terrestre. El estándar para este indicador es la hoja 6; en 11 de 20 lecturas el indicador estuvo por debajo del valor crítico en la aplicación terrestre, en tanto que la aérea nunca lo alcanzó.

En cuanto a la Hoja Más Joven Manchada (YLS), en la **Figura 5** se grafican los resultados de las evaluaciones realizadas. Como con el indicador anterior, los mejores resultados se dieron en el área de aplicación aérea; se resalta que se tiene como valor crítico la hoja 8, que en ningún momento se alcanzó con la aplicación con avión, mientras que poco más de la mitad de las evaluaciones de la aplicación terrestre estuvieron por debajo de esa cifra.



Imagen 5: Evolución semanal de la hoja más joven manchada (YLS) por forma de aplicación de fungicidas. Apartadó, 2018. (s = semana).

Como se puede notar en la **Figura 6**, la proporción de hojas con grado 0 (aparentemente sanas) fue, la mayor parte del tiempo, superior en el área de aplicación aérea que en la de aplicación con bomba de espalda motorizada, en la que al final casi un 75% de las hojas están enfermas, con toda la carga epidemiológica que eso implica.

La exigencia comercial para la cosecha del racimo es que las plantas tengan un mínimo de 5 hojas sanas, a fin de evitar inconvenientes de maduración temprana de la fruta.

En las evaluaciones realizadas para las tres edades de racimos consideradas, se encontró que el único medio que se situó por encima del mencionado requerimiento fue la aplicación vía avión (**Figuras 7, 8 y 9**); con la aplicación terrestre se cumplió luego de la semana 19/2018 en el caso de los racimos de 9 semanas, o de la 21/2019, para los de 10 y 11 semanas de edad.

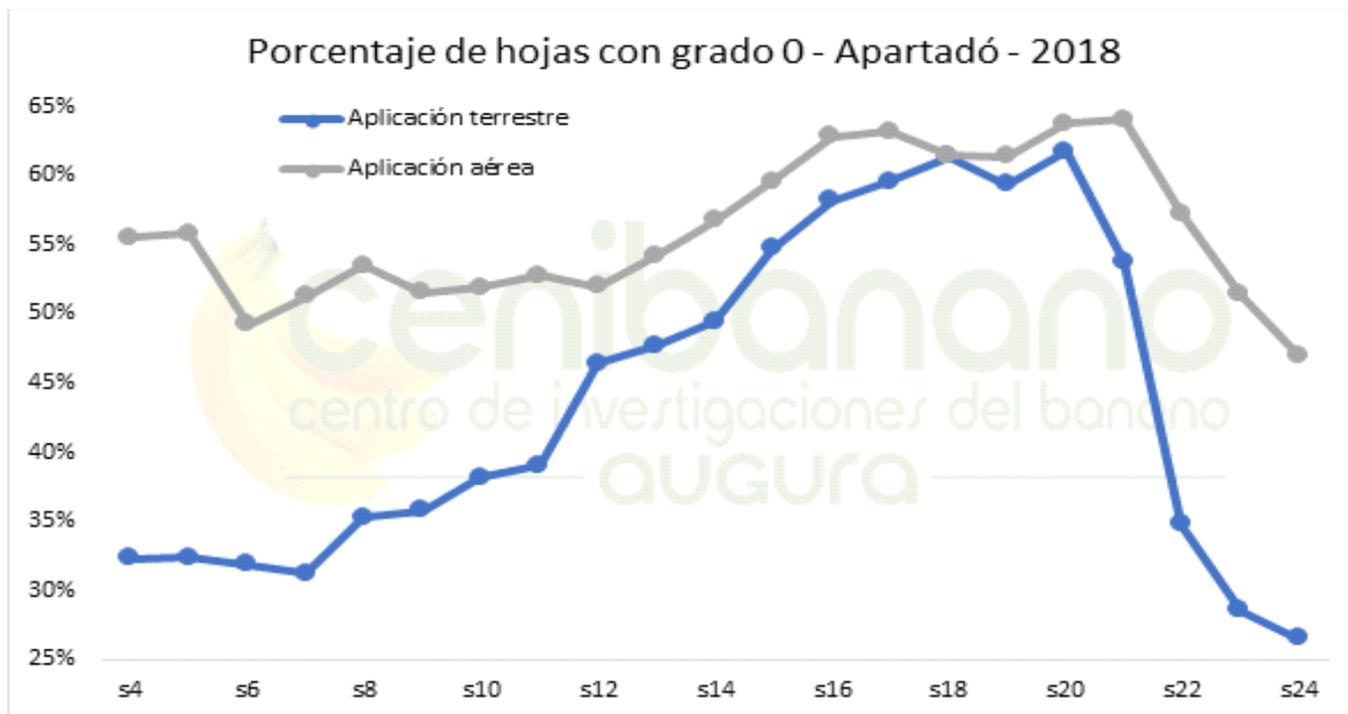


Imagen 6: Porcentajes semanales de hojas “sanas” según medio de aplicación de los fungicidas de control de sigatoka negra en banano. Apartadó, 2018. (s = semana).



Imagen 7: Número promedio de hojas/planta con racimos de 9 semanas de edad, según la forma de control de sigatoka negra; la línea roja marca el número mínimo de hojas aceptado comercialmente. Apartadó, 2018 (s = semana).



Imagen 8: Ídem Figura 7, con plantas que tenían racimos de 10 semanas de edad. (s = semana).



Imagen 9: Ídem Figura 7 para plantas con racimos de 11 semanas de edad; la discontinuidad de la línea indicadora de la aplicación terrestre indica que, para las semanas respectivas, no había plantas con racimos de esa edad para ese sistema de control de la enfermedad. (s = semana).



Al discriminar por la población de plantas evaluadas que se encontraba en condición de no cumplimiento del estándar comercial, se puede constatar que los resultados obtenidos variaban, dependiendo de la edad del racimo y del momento de evaluación, y que, principalmente esto se presentó en el área de aplicación terrestre, con sólo un reporte para la aplicación aérea (Figura 10).

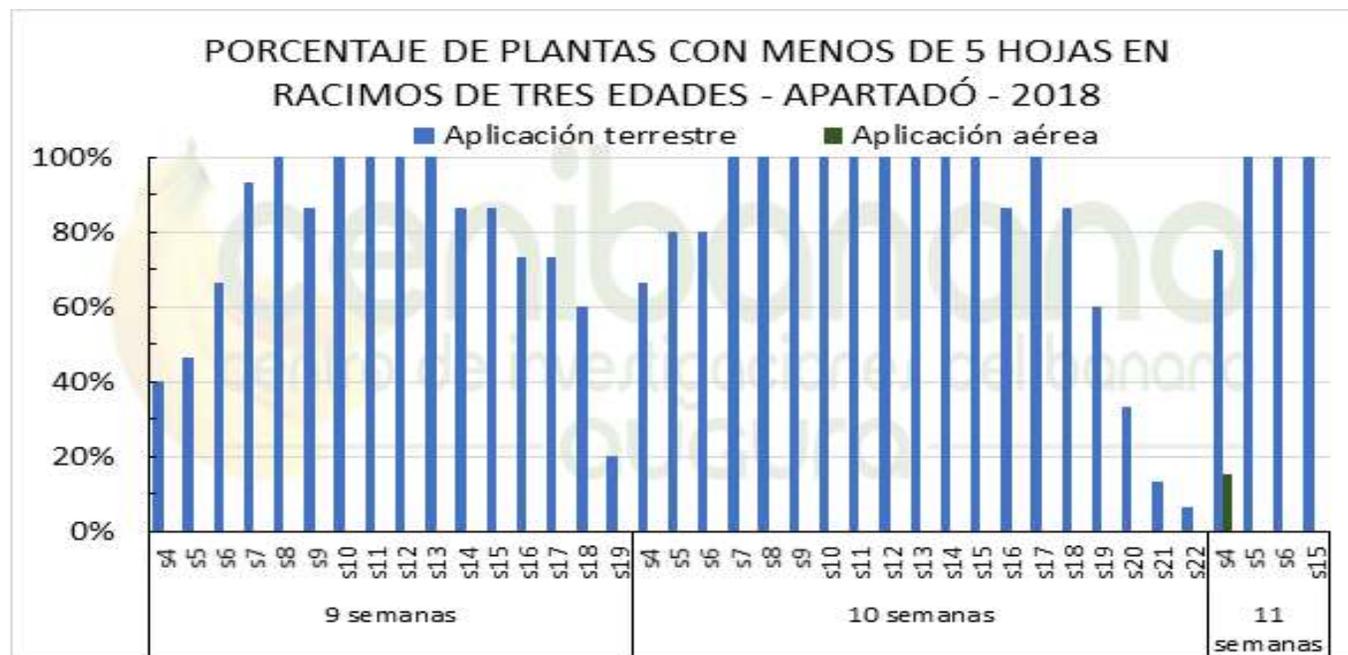


Imagen 9: Ídem Figura 7 para plantas con racimos de 11 semanas de edad; la discontinuidad de la línea indicadora de la aplicación terrestre indica que, para las semanas respectivas, no había plantas con racimos de esa edad para ese sistema de control de la enfermedad. (s = semana).

A medida que las condiciones desfavorecían la enfermedad, la proporción de plantas con racimos de 9 y 10 semanas con menos del número de hojas requerido para exportar disminuía. Los valores se situaron, para el control terrestre de la enfermedad, entre un 20% y un 100% de las plantas con racimos de 9 semanas de edad, un aproximadamente 7% y 100% para las de racimos de 10 semanas y 75% a 100% de las plantas con racimos de 11 semanas de edad. Mientras tanto, como se mencionó, sólo en aproximadamente un 15% de plantas con racimos de 11 semanas en una sola semana con el control aéreo de la enfermedad se registró esta anomalía.

1.3. CONCLUSIONES

El medio de entrega de fungicidas con bomba motorizada de aspersión para el control de la sigatoka negra en banano de exportación brinda resultados por debajo de los obtenidos con la aspersión con avión, en todas las fases de la planta: joven, inicio y final del ciclo productivo, como lo muestran los resultados de las evaluaciones efectuadas.

Al tener un control poco satisfactorio de la enfermedad, se presentan plantas en etapa productiva que no cumplen los parámetros requeridos para exportación en cuanto hace al número mínimo de hojas sanas por planta, incluso en edad del racimo tan temprana para cosecha como 9 semanas.

Esto conduce a las siguientes situaciones:



El medio de entrega de fungicidas con bomba motorizada de aspersión para el control de la sigatoka negra en banano de exportación brinda resultados por debajo de los obtenidos con la aspersión con avión, en todas las fases de la planta: joven, inicio y final del ciclo productivo, como lo muestran los resultados de las evaluaciones efectuadas.

Al tener un control poco satisfactorio de la enfermedad, se presentan plantas en etapa productiva que no cumplen los parámetros requeridos para exportación en cuanto hace al número mínimo de hojas sanas por planta, incluso en edad del racimo tan temprana para cosecha como 9 semanas.

Esto conduce a las siguientes situaciones:

- A medida que las condiciones ambientales se hacen más favorables para la enfermedad, ésta se hace más evidente a lo largo del ciclo de la planta, con lo cual se puede ver obligado el personal de sanidad vegetal a hacer ciclos de control más cerrados (más aplicaciones) y el productor a mantener más tiempo el personal especializado en el control cultural de la enfermedad en esas áreas de control terrestre (buffer), con lo cual el costo de manejo de la enfermedad se eleva en esas zonas.
- Dado que las plantas no alcanzan a tener el mínimo exigido de hojas para cosecha, se realiza un precorte de racimos; es decir, cosechar racimos más jóvenes, lo que conlleva a la pérdida de peso de la fruta. Según la referencia de Soto (1995), se reporta que *“existe una correlación bien definida entre el grado del dedo central de la segunda mano y el peso del racimo, donde el peso de la fruta se incrementa en 1,71 Kg promedio por cada línea de grado, lo que hace evidente la conveniencia de cosechar a los grados más altos que acepten los mercados”*.

1.4. ANEXOS

El medio de entrega de fungicidas con bomba motorizada de aspersión para el control de la sigatoka negra en banano de exportación brinda resultados por debajo de los obtenidos con la aspersión con avión, en todas las fases de la planta: joven, inicio y final del ciclo productivo, como lo muestran los resultados de las evaluaciones efectuadas.

Al tener un control poco satisfactorio de la enfermedad, se presentan plantas en etapa productiva que no cumplen los parámetros requeridos para exportación en cuanto hace al número mínimo de hojas sanas por planta, incluso en edad del racimo tan temprana para cosecha como 9 semanas.

Esto conduce a las siguientes situaciones:

1.4.1. Métodos de evaluación de sigatoka negra

En esta investigación se evaluó la sigatoka negra mediante dos sistemas, que someramente se describen a continuación: Preaviso Biológico y Severidad.

Preaviso biológico

Para realizar esta evaluación se emplea las diferentes etapas de desarrollo de la lesión, descritas en la **Tabla 1**.

Para la evaluación se verifica en las hojas 2, 3 y 4 de plantas jóvenes la presencia de la enfermedad. El registro de la información se realiza por hoja, estado de desarrollo de la lesión más avanzada y cantidad de lesiones (aproximadamente 50).

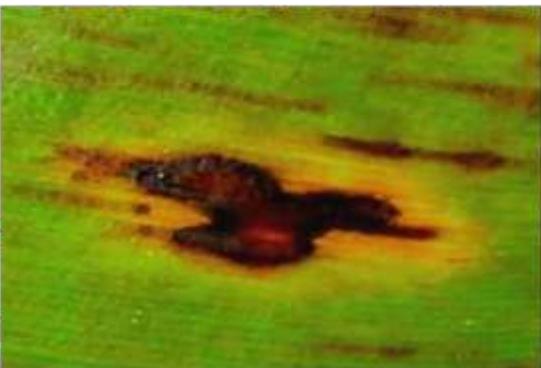
El procesamiento de los datos obtenidos en campo implica la aplicación de coeficientes que toman en cuenta el número de hoja, estado de desarrollo de la lesión y número de lesiones. Al combinar las



diferentes lecturas por hoja y planta se obtiene un índice de enfermedad denominado suma bruta; si se toma en cuenta el ritmo de emisión foliar, se llega a otro índice llamado estado de evolución. Dada la emisión foliar, cada lectura implica, por lo general, una nueva hoja, por lo que se puede determinar el avance de la enfermedad. Con lo expresado, es claro que, a mayor número, mayor enfermedad.

Referencia bibliográfica: Fouré É, Ganry J. A biological forecasting system to control Black Leaf Streak disease of bananas and plantains. Fruits 63:311-317. 2008.

Tabla 1: Etapas de desarrollo de la lesión de sigatoka negra evaluadas en el método de Preaviso Biológico.

<p>Estadio 1: decoloraciones cloróticas redondas visibles por el envés de la hoja a trasluz.</p> 	<p>Estadio 2: coloración pardo de aspecto lineal con pocos milímetros de longitud.</p> 
<p>Estadio 3: la lesión continúa de color marrón, pero se ha hecho más larga y ancha. Visible por haz y envés.</p> 	<p>Estadio 4: las lesiones toman una forma ovalada y comienzan a tomar un color más oscuro.</p> 
<p>Estadio 5: se caracterizan porque se rodean de un halo clorótico.</p> 	<p>Estadio 6: estadio final de desarrollo; el tejido necrosado es extenso y se encuentran zonas grises, que corresponden a las lesiones de la enfermedad.</p> 



Severidad

En esta investigación se evaluó la enfermedad por medio de una escala de paso de 5% de área foliar afectada (AFA) por la enfermedad, dado que la escala comúnmente utilizada tiene menos grados:

1 = área afectada (AFA) menor al 1% de la superficie de la hoja evaluada

2 = AFA entre 1 y 5%,

3 = AFA entre 5 y 16%

4 = AFA entre 16 y 33% de la hoja

5 = AFA entre 33 y 50%

6 = AFA mayor del 50%

En este método se evalúan todas las hojas que tenga la planta y del conjunto homogéneo se agrupan las hojas por cada grado de afección, a partir de lo cual se calcula la variable denominada Promedio Ponderado de Infección, PPI. Mientras con este método se tienen otras variables, como son la Hoja Más Joven Infectada (YLI), que es la primera que reporta grado 1, y la Hoja Más Joven Manchada (YLS), la primera que presenta grado 2, en la escala empleada no se pueden determinar estas variables. Un mayor valor de PPI implica mayor tejido foliar afectado por la enfermedad; en cuanto a YLI, a nivel comercial, se espera no se ubique en hojas más jóvenes que la 6, mientras que para el YLS no debería ser inferior a 8, con el fin de asegurar que la enfermedad no afectará el número mínimo de hojas a cosecha, que es 5. Este método de evaluación se aplica en campo a plantas que recién han mostrado la bacota, por lo que cada evaluación implica plantas nuevas.

1.4.2. Control cultural de la sigatoka negra

En las prácticas de control cultural de la enfermedad se tiene como objetivo la remoción de tejido afectado por la enfermedad, llamado comúnmente “cirugía”, causado por lesiones que escaparon al control químico. Por tanto, es una eliminación física de parte de las hojas de las plantas, que puede comprender varios aspectos:

Despunte, cuando se elimina la parte distal de la hoja.

Cirugía, cuando se elimina tejido siguiendo el contorno de la lesión.

Deslamine, cuando se elimina una mitad longitudinal de la hoja.

Deshoje, cuando la hoja se debe eliminar de la planta, dado que el área afectada por la enfermedad es igual o superior al 50% de su superficie.

Realce, que consiste en la eliminación de las hojas lanceoladas de la planta.

2. RELACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD CON LA EDAD DE CORTE DE LA FRUTA

2.1. INTRODUCCIÓN

La cosecha de la fruta es una de las operaciones o labores más importantes en el cultivo del banano, permitiendo optimizar y maximizar rendimiento de las plantaciones. La edad de cosecha de la fruta permite un mejor aprovechamiento y ganancia de peso posible con la madurez fisiológica de los racimos,



la cual es la edad de la fruta con el grado óptimo de corte para cosecha, con el mayor peso posible, sin maduración natural, permitiendo que la fruta sea cosechada verde y llegue de la misma manera a los mercados.

Entre los factores a tener en cuenta para la cosecha, Soto (1992) reporta los siguientes: distancia de los mercados, relación oferta-demanda, estado fisiológico de la planta, clima, diámetro de la fruta, además de plagas y enfermedades.

2.2. RELACIÓN DEL GRADO DE FRUTA Y EDAD DE COSECHA

El desarrollo de la fruta después de la floración presenta un crecimiento que se describe en la **Tabla 2**. El grado tiene un incremento de 1,57 líneas de grado promedio por cada semana que crecen los racimos, con un desarrollo considerable para cuando los racimos tienen una edad de 11 y 12 semanas, en las cuales crecen 2,44 y 3,07 líneas respectivamente.

Tabla 2: Desarrollo de la fruta después de floración (semana 1 a la 13), registrado en grado, diámetro interno (DI) e incremento en diámetro por semana (DIP).

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Promedio/ semana	
Días	4	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	
Grado	16,59	17,03	13,05	20,33	21,97	25,35	26,46	27,94	30,39	33,25	35,16	38,24	42,1	42,29	
DI (mm)	13,17	13,52	14,33	16,14	17,44	20,52	21	22,18	24,12	26,39	27,91	30,35	33,42	33,57	
DIP (mm)		0,35	0,81	1,81	1,30	3,08	0,4	1,18	1,94	2,27	1,52	2,44	3,07	0,15	1,57

1 Grado* = 0,79375 mm.

DI=Diámetro interno

DIP=incremento en diámetro por semana

Soto (1995) reporta que “Existe una correlación bien definida entre el grado del dedo central de la segunda mano y el peso del racimo, donde el peso de la fruta se incrementa en 1,71 Kg promedio por cada línea de grado, lo que hace evidente la conveniencia de cosechar a los grados más altos que acepten los mercados”.

2.3. RELACIÓN DEL GRADO LA FRUTA AL MOMENTO DE LA COSECHA Y EL PESO DE RACIMO

La edad de cosecha de la fruta influye directamente sobre el grado, largo y peso del racimo. En la **Figura 11** se observa la diferencia de los grados de los racimos cosechados entre 9 y 12 semanas de edad de la finca Campo Experimental de AUGURA.

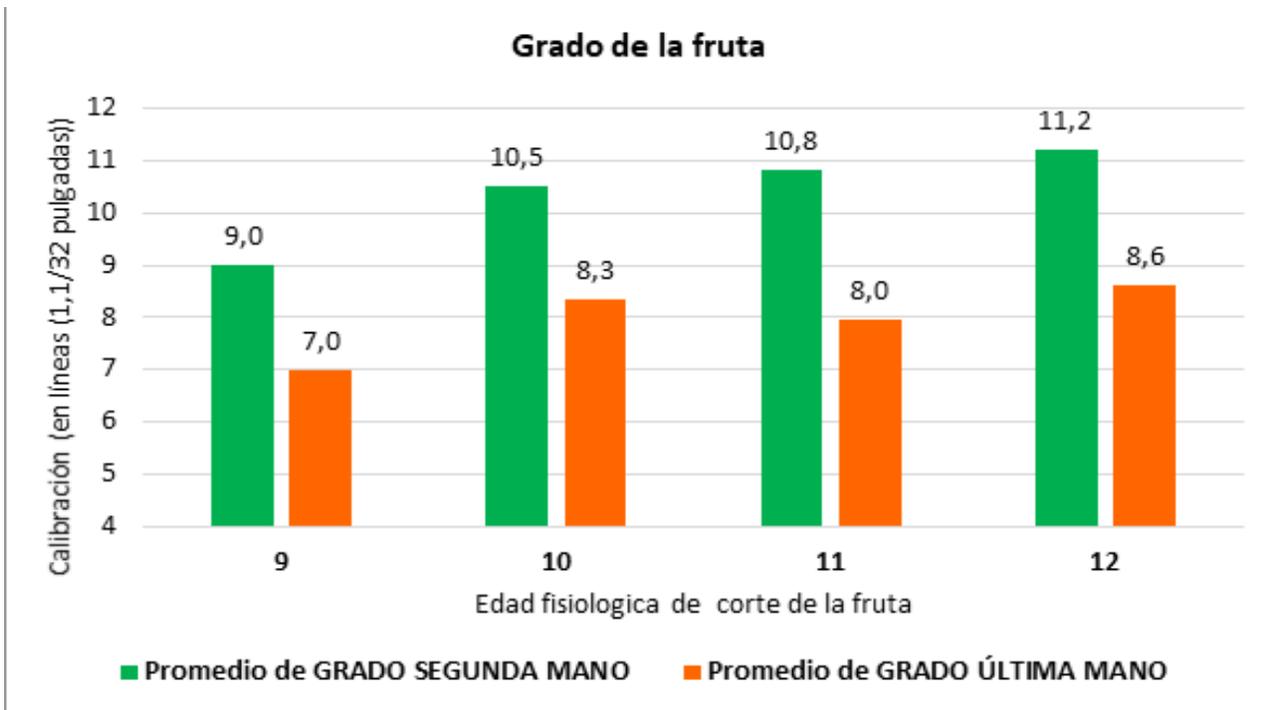


Figura 11: Grado de la segunda y última de mano de racimos cosechados entre 9 y 12 semanas para el año 2019 en finca Campo Experimental de AUGURA.

Como se observa en la Figura 11, a partir de los datos obtenidos en la finca Campo Experimental de AUGURA, el grado incrementa con la edad de cosecha, donde hay una diferencia de 2,2 grados para la segunda mano entre los racimos cosechados a 12 y 9 semanas, lo que puede representar disminución de 3,76 Kg de peso promedio de racimos. Y la pérdida de peso en diferencia de la fruta cosechada de 10 y 11 semanas en comparación de la fruta de 9 semanas es 3,08 Kg y 2,6 Kg respectivamente (Tabla 3).

Tabla 3: Pérdida de grados y peso (Kg) en cosecha de 9, 10 y 11 semanas en comparación a cosecha a 12 semanas

	Edad de cosecha (semana)			
	9	10	11	12
Pérdida de grado en comparación con cosecha de racimos de 12 semanas	2,2	1,8	1,5	-
Pérdida de peso (Kg) en relación con el grado de la segunda mano en comparación con cosecha de racimos de 12 semanas	3,76	3,08	2,6	-

Referencia bibliográfica: Soto, M. B. (1992). Banano: Cultivo y comercialización. Segunda edición. Litografía e imprenta LIL, SA. San José, Costa Rica.



ANEXO 2

REDUCCIÓN DE PRODUCTIVIDAD Y DAÑO A PERPETUIDAD POR MENOR EFICACIA EN EL CONTROL DE LA SIGATOKA NEGRA EN EL CULTIVO DE BANANO

La zona bananera de Urabá está delimitada entre los Municipios de Turbo, Apartadó, Carepa y Chigorodó; comprende un área aproximada de 35.000 hectáreas en 314 predios o unidades productivas. La productividad promedio del 2019 fue de 1.864 cajas hectárea/año, lo que significa que se tiene producciones desde las 1.200 hasta las 3.000 cajas por hectárea/año, que está directamente relacionado con el peso de los racimos que pueden fluctuar entre los 15 y 28 kilos respectivamente.

Figura 1: Variables productivas

VARIABLES PRODUCTIVAS	
Peso del racimo kg	15-28
Racimos/hectarea/semana	23-58
Ratio (racimos/por caja)	0,9-1,20
Productividad cajas/hectarea/año	1.200-3.000

Esas diferencias en productividad se deben a los manejos agronómicos, condiciones de suelo, oferta ambiental entre otros; sin embargo, una de las mayores limitante para el cultivo en términos de productividad está relacionada con el control de la sigatoka negra, enfermedad causada por *Pseudocercospora fijiensis* y cuyo control es basado en un manejo integrado mediante la aplicación de funguicidas a través de aspersiones con avión con tecnología de alta presión, así como, la labor de control cultural para la eliminación del inoculo causante de la enfermedad.

Consecuente con lo anterior y basados en los estudios del Centro de Investigaciones del Banano, Cenibanano, está claramente demostrado la menor eficiencia del control de la sigatoka en forma terrestre comparado con la aspersión y control con aviones, significando una pérdida de productividad que se calcula mediante los índices entregados en dicho estudio, sumado a que hasta un 20% de las plantas que son fumigadas con control terrestre no pueden ser cosechadas debido a que llegan a la edad de corte con un número reducido de hojas.

Figura 2: Perdida de peso por precorte

PERDIDA DE PESO POR PRECORTE	
Grado perdido de 9 a 12 semanas	2,2
kg perdidos por linea-grado	1,71
Perdida peso de 9 a 12 semanas (kg)	3,76



Basado en lo anterior y producto de la menor eficiencia en el control de la sigatoka negra, se hace necesario en estas áreas buffer hacer interciclos adicionales al control cultural que habitualmente se realiza de forma semanal eliminando tejidos afectados por el patógeno mediante diferentes cortes foliares denominados cirugía, realce, despunte y deslamine entre otros. Así mismo, se debe complementar actividades de fertilización foliar y edáfica para mejorar la condición fisiológica de la planta.

Para la aspersión aérea en el control de la sigatoka negra están establecidos bloques de aspersión y patrones de vuelos, basados en condiciones técnicas y operativas, los cuales tendrán obligatoriamente que sufrir modificaciones y estas podrán limitar la eficiencia de la operación de aspersión en una longitud de aproximadamente 400 metros antes y después de la servidumbre en caso de hacerse perpendicular a la línea, y en 40 metros en caso de ser totalmente paralelo.

Respecto a los costos de producción, es importante aclarar que estos son de carácter individual, sin embargo, los costos variables pueden fluctuar entre US\$1,90 a US\$2,30 por caja de 20 kilos. Para el cálculo del lucro cesante, cada productor afectado cuantificará sus potenciales pérdidas productivas y sobrecostos, estas deberán ser indexadas en la proporción que corresponda a cada una de las variables mencionadas durante el periodo de evaluación explícito y de perpetuidad.