

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



fedepapa®

FEDERACIÓN COLOMBIANA
DE PRODUCTORES DE PAPA



FONDO NACIONAL DE
FOMENTO DE LA PAPA

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



FEDERACION COLOMBIANA DE PRODUCTORES DE PAPA – FEDEPAPA

Entidad gremial de derecho privado, sin ánimo de lucro constituida por personas naturales y jurídicas que se dedican a la producción de papa en el país. Designada como administradora del FNFP según contrato de administración No. 2015-0001 a partir del 02 de enero de 2015.

FONDO NACIONAL DE FOMENTO DE LA PAPA – FNFP¹

Cuenta especial, compuesta por la contribución parafiscal de la papa, aportada por el productor nacional.

ADMINISTRADOR

Germán A. Palacio V. – Gerente General FEDEPAPA

DEPARTAMENTO JURÍDICO

Paula Camargo Casas – Director Jurídico y Talento Humano

DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD

Luz María Rincón Calvo – Contador General

Yenny Rozo Rodríguez – Sistematizador Cuota de Fomento

¹ Los créditos aquí presentados corresponden a las personas que desempeñaron los respectivos cargos en la vigencia 2020.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

Steven Riascos Carabalí – Director Estudios Económicos

DEPARTAMENTO DE RECAUDO

Catalina Gómez González – Director de Recaudo

DEPARTAMENTO TÉCNICO

Camilo Niño Medina – Director Técnico

DEPARTAMENTO COMERCIALIZACIÓN

Viviana Estupiñán Guerra – Director de Mercadeo

Adriana Morales Palacios – Director Empresarización²

DEPARTAMENTO PRESUPUESTAL

Maritza Díaz Contreras – Coordinador Administrativo y Presupuestal

AUDITORÍA INTERNA

GBP Audit S.A.S.

Alexandra Pedreros Cortés – Auditor Interno

Andrés Garzón – Auditor Interno

² Hasta el 31 de julio de 2020

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA DE CONTENIDO

1. MARCO LEGAL.....	8
2. CONTRATO DE ADMINISTRACIÓN – FNFP	9
3. ENTORNO ECONÓMICO.....	10
3.1. CONTEXTO INTERNACIONAL	10
3.1.1. PRODUCCIÓN DE PAPA EN EL MUNDO	12
3.1.2. MERCADO INTERNACIONAL.....	15
3.2. CONTEXTO NACIONAL.....	20
3.3. LA PAPA EN COLOMBIA	22
3.3.1. PRODUCCIÓN Y ÁREA SEMBRADA:	22
3.3.2. PRECIOS	25
3.3.3. COMERCIO EXTERIOR DE LA PAPA	40
3.3.4. IMPORTACIONES	40
3.3.5. EXPORTACIONES	46
4. COMPORTAMIENTO DEL RECAUDO DE LA CUOTA DE FOMENTO	54
4.1. PROYECCIÓN META DE RECAUDO 2020.....	54
4.2. GESTIÓN REALIZADA	59
4.2.1. COMPORTAMIENTO DEL RECAUDO POR ZONAS	59
4.2.2. COMPORTAMIENTO DEL RECAUDO POR CANALES.....	66
4.3. ESTRATEGIAS DE RECAUDO	71
4.3.1. SEGUIMIENTO A RECAUDADORES	71
4.3.2. COBERTURA GEOGRÁFICA	73
4.3.3. MANTENIMIENTO A RECAUDADORES ACTIVOS.....	78
4.3.4. SEGUIMIENTO A RECAUDADORES RENUENTES Y/O MOROSOS.....	80

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



4.3.5. PRUEBAS ANTICIPADAS - EXHIBICIÓN DE DOCUMENTOS E INTERROGATORIO DE PARTE.....	86
4.3.6. IDENTIFICACIÓN NUEVOS RECAUDADORES.....	89
4.3.7. SEGUIMIENTO A PAGOS EXTEMPORÁNEOS.....	91
4.4. ACCIONES PARA EL CONTROL DEL RECAUDO.....	93
4.4.1. VISITAS.....	93
4.4.2. IDENTIFICACIÓN DE CONSIGNACIONES REALIZADAS.....	95
4.4.3. IMPLEMENTACIÓN DE APLICATIVO WEB.....	96
4.4.4. IMPLEMENTACIÓN PAGO PSE.....	97
4.4.5. PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN.....	98
5. INFORME PRESUPUESTAL Y FINANCIERO.....	103
5.1. PRESUPUESTO SOLICITADO Y EJECUTADO VIGENCIA 2020.....	103
5.2. SALDOS BANCARIOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020.....	104
6. INFORME PROGRAMAS Y PROYECTOS.....	107
6.1. PROGRAMA: ESTUDIOS ECONÓMICOS.....	108
6.1.1. PROYECTO: SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y ESTUDIOS ECONÓMICOS DE LA CADENA AGROALIMENTARIA DE LA PAPA.....	108
6.1.2. PROYECTO: III SEMINARIO INTERNACIONAL EN PAPA.....	113
6.1.3. PROYECTO: MECANISMOS DE DEFENSA PRODUCCIÓN NACIONAL Y FOMENTO DE UNA COMPETENCIA LEAL EN PAPA – FASE I.....	116
6.2. PROGRAMA: INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.....	124
6.2.1. PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN EL SECTOR PRODUCTIVO PAPA “ITPA”.....	124
6.2.2. PROYECTO: ESTUDIO DE VERTICILLIUM Y DE UNA PATOLOGÍA DE ORIGEN DESCONOCIDO EN PAPA: APROXIMACIÓN DESDE LA DETECCIÓN, EPIDEMIOLOGIA, MANEJO E IMPORTANCIA ECONÓMICA.....	150

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



6.2.3. PROYECTO: MEJORAMIENTO GENÉTICO DE PAPA TETRAPLOIDE COMO ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD PARA EL SISTEMA PRODUCTIVO	264
6.3. PROGRAMA: COMERCIALIZACIÓN	333
6.3.1. PROYECTO: CAMPAÑA DE PROMOCIÓN AL CONSUMO DE PAPA	333
6.3.2. PROYECTO: ASOCIATIVIDAD Y FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL	387
7. SISTEMAS - CUMPLIMIENTO NORMAS DERECHO DE AUTOR	396
8. CONTRATACIONES Y SEGUROS	397
9. ACTIVOS	407
10. REUNIONES JUNTA DIRECTIVA	408
11. ENTIDADES DE CONTROL	409
12. PLAN DE MEJORAMIENTO	412
13. ESTADOS FINANCIEROS	417

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



1. MARCO LEGAL

El Fondo Nacional de Fomento de la Papa - FNFP fue creado mediante la Ley 1707 de 2014, reglamentada por el Decreto 2263 de 2014 y Decreto 013 de 2016. Así mismo, la Resolución 037 del 11 de febrero de 2015 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, *“por la cual se reglamentan los procedimientos y requisitos para la elección de los delegados de las organizaciones de productores de papa del nivel nacional y regional a la Junta Directiva del Fondo Nacional de Fomento de la Papa”*.

Lo anterior en el marco de la Ley 101 de 1993 – Ley General de Desarrollo Agropecuario y su Decreto Reglamentario 2025 de 1996 por el cual se reglamenta parcialmente el Capítulo V de la Ley 101 de 1993.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



2. CONTRATO DE ADMINISTRACIÓN – FONDO NACIONAL DE FOMENTO DE LA PAPA

Teniendo en cuenta la Ley 1707 de 2014 reglamentada por el Decreto 2263 de 2014 y Decreto 013 de 2016, por el cual, se crea El Fondo Nacional de Fomento de la Papa, la Federación Colombiana de Productores de Papa – **FEDEPAPA** y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural suscriben el 02 de enero de 2015 el contrato de administración No. 2015-0001, mediante otro sí No 1 el cual fue prorrogado hasta el 31 de diciembre de 2020 y mediante otro sí No 2 prorrogado hasta el 30 de junio de 2021, con el objeto de *“La administración, recaudo, manejo e inversión de la cuota parafiscal del Fondo Nacional de Fomento de la Papa por parte de la FEDERACIÓN COLOMBIANA DE PRODUCTORES DE PAPA-FEDEPAPA.*

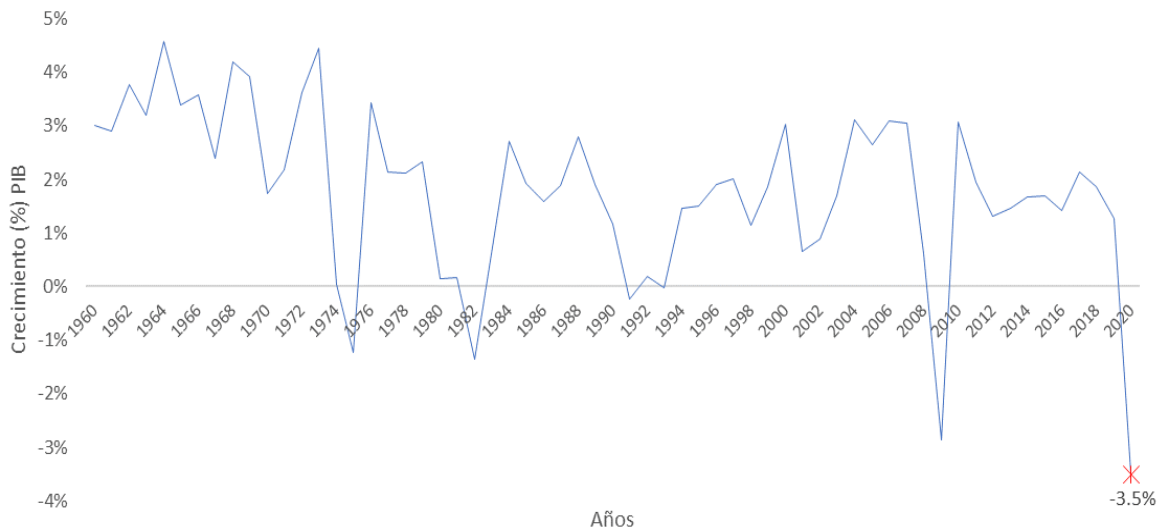
El administrador constituyó las pólizas de garantía establecidas en la cláusula décima tercera del contrato en mención, con Seguros del Estado de fecha de emisión y vigencia a partir del 2 de enero de 2015 y ajustadas con el recaudo del cierre de la vigencia 2020.

3. ENTORNO ECONÓMICO

3.1. CONTEXTO INTERNACIONAL

De acuerdo con el informe **Perspectivas de la economía mundial – 2020** del Fondo Monetario internacional (IMF), en medio de la incertidumbre de la pandemia del COVID –19, se estima que la contracción del crecimiento mundial en 2020 fue de -3.5%. El desempeño económico de los países ha variado considerablemente, dependiendo principalmente del acceso a intervenciones médicas, la eficacia del apoyo de las políticas, la exposición a repercusiones económicas transfronterizas y las características estructurales de cada economía al inicio de la crisis.

GRÁFICO 1. EVOLUCIÓN CRECIMIENTO ECONÓMICO 1960-2020



Fuente: WordBank, Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos Fedepapa-FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Unido a esta misma línea, el Banco Mundial destaca que la pandemia pone de relieve la necesidad de impulsar medidas de política en los ámbitos sanitario y económico, incluidas iniciativas de cooperación internacional, a fin de mitigar sus efectos, proteger a las poblaciones vulnerables y fortalecer la capacidad de los países de prevenir situaciones similares en el futuro y enfrentarse a ellas.

Ahora bien, según el informe de **Perspectivas agrícolas 2020-2029** de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), las consecuencias inmediatas de la pandemia sobre los mercados agrícolas mundiales aún se están analizando.

Durante los próximos años, la importancia relativa del uso de alimentos no cambiará de manera significativa, dado que no se prevén grandes cambios estructurales en la demanda de productos básicos agrícolas. El aumento de la población mundial sigue siendo el principal factor de crecimiento, aunque los perfiles de consumo y las tendencias previstas varían en función del nivel de desarrollo de cada país.

Alrededor del 85 % del crecimiento de la producción mundial de cultivos en los próximos diez años se atribuye a las mejoras en el rendimiento resultantes de un uso más intensivo de los insumos, las inversiones en tecnología de producción y las mejores prácticas de cultivo. Una mayor intensificación del uso de la tierra mediante cosechas múltiples al año representará otro 10 %, mientras que se prevé que la ampliación de la superficie de cultivo solo representará el 5 % y desempeñará un papel mucho menor que en el último decenio, lo que mejorará la sostenibilidad de la agricultura.

3.1.1. PRODUCCIÓN DE PAPA EN EL MUNDO

En lo que respecta a la papa, a nivel mundial es el quinto producto agrícola más cosechado, solo por detrás de la caña de azúcar, el maíz el arroz y el trigo³. En 2019 la producción mundial de papa alcanzó los 370 millones de toneladas⁴, lo que representó un leve aumento con respecto a 2018 de 1,4%. Así mismo, el área cosechada en todo el planeta estuvo en el orden de los 22 millones de hectáreas, configurándola, así como uno de los productos agrícolas fundamentales en la seguridad alimentaria del mundo.

China es el mayor productor de papa a nivel global. Con más de 91 millones de toneladas cosechadas en 2019, el gigante asiático obtiene una cuota de mercado del 25%, que resulta aún más representativo si se tiene en cuenta que la mayor parte de su territorio es apto para el cultivo del tubérculo. Por su parte, India se ubica en el segundo lugar con una producción total de 50 millones de toneladas viendo una caída en su cosecha total de alrededor de 1 millón de toneladas originada principalmente por las fuertes granizadas que se presentaron en todo el país al final del año 2019.

³ FAOSTAT (2019) Producción de papa por país, área cosechada y rendimiento por hectárea.

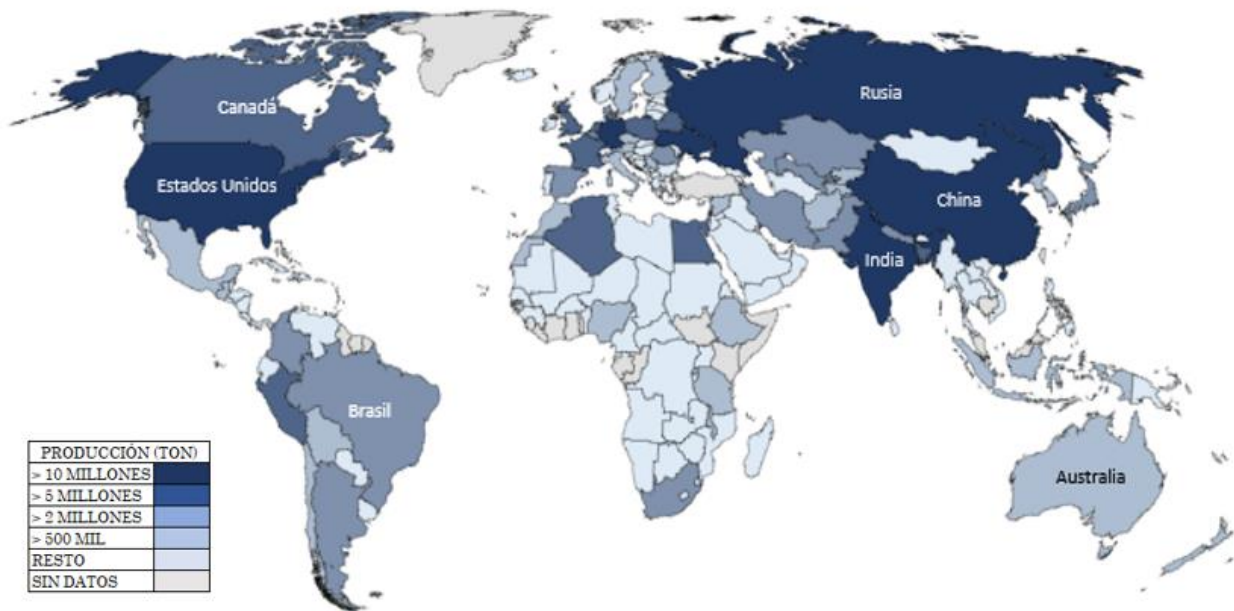
⁴ FAOSTAT (2019) Producción por cultivos agrícolas

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRÁFICO 2. INTENSIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE PAPA A NIVEL MUNDIAL EN 2020



Fuente: FAO, Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos Fedepapa- FNFP

En cuanto a los 10 principales países productores de papa a nivel internacional, sobresale que este grupo alcanza una cuota de mercado del 66% acumulando una producción total de 245 millones de toneladas.

A nivel individual, Alemania experimentó un sustancial aumento en su producción en 2019 del orden de un millón y medio de toneladas explicado principalmente por la mayor utilización de tierra para el cultivo de papa en Baviera y Baja Sajonia, las dos principales regiones productoras del país⁵, mientras que Ucrania observó una caída en las toneladas totales producidas del 10% como consecuencia de un fuerte fenómeno de importación de papa procedente de Rusia, país donde el precio del tubérculo fue sustancialmente menor.

⁵ MINTEC Global: Germany projected to produce its largest potato crop since 2017.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 1. PRODUCCIÓN MUNDIAL DE PAPA 2018-2019

PAÍS	RANKING	PARTICIPACIÓN 2019	PRODUCCIÓN (TON)		
			2019	2018	VAR (%)
China	1	25%	91.881.397	90.321.442	2%
India	2	14%	50.190.000	51.310.000	-2%
Rusia	3	6%	22.074.874	20.421.560	8%
Ucrania	4	5%	20.269.190	22.503.970	-10%
Estados Unidos	5	5%	19.181.970	20.421.560	-6%
Alemania	6	3%	10.602.200	8.920.800	19%
Bangladesh	7	3%	9.655.082	9.744.412	-1%
Francia	8	2%	8.560.410	7.860.380	9%
Países Bajos	9	2%	6.961.230	7.311.960	-5%
Polonia	10	2%	6.481.620	7.860.380	-18%
Colombia	25	1%	3.123.804	3.018.999	3%
TOTAL, GRUPO DE LOS 10		66%	245.857.973	246.676.464	0%
TOTAL, GRUPO DE LOS 10 + COLOMBIA		67%	248.981.777	249.695.463	0%
TOTAL			370.436.581	365.316.462	1%

Fuente: FAO, Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos Fedepapa- FNFP

En el caso de Colombia, ocupa la posición 25 a nivel internacional en producción y se destaca su productividad que se encuentra por encima del promedio global en toneladas producidas por hectárea, al registrar un rendimiento en este caso de 21,52 toneladas para 2019, presentando un aumento en la producción promedio por hectárea de 0,14 con respecto al año 2018.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 2. RENDIMIENTOS DE PAPA (TONELADAS/HECTÁREA) 2017-2019

PAÍS	RANKING	2019	2018	2017	VAR (%) 2018-2019
Estados Unidos	1	50,3	49,7	48,4	1,2%
Nueva Zelanda	2	49,8	49,5	49,3	0,5%
Irlanda	3	44,1	33,2	44,9	32,9%
Dinamarca	4	42,5	34,7	43,7	22,3%
Países Bajos	5	42,0	36,6	46,0	14,7%
Francia	6	41,3	39,4	44,0	4,9%
Colombia	34	23,4	22,4	22,8	4,52%
Promedio Resto del Mundo		19,6	19,2	19,5	1,9%
TOTAL PROMEDIO		20,5	19,9	20,4	2,6%

Fuente: FAO, Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos Fedepapa- FNFP

3.1.2. MERCADO INTERNACIONAL

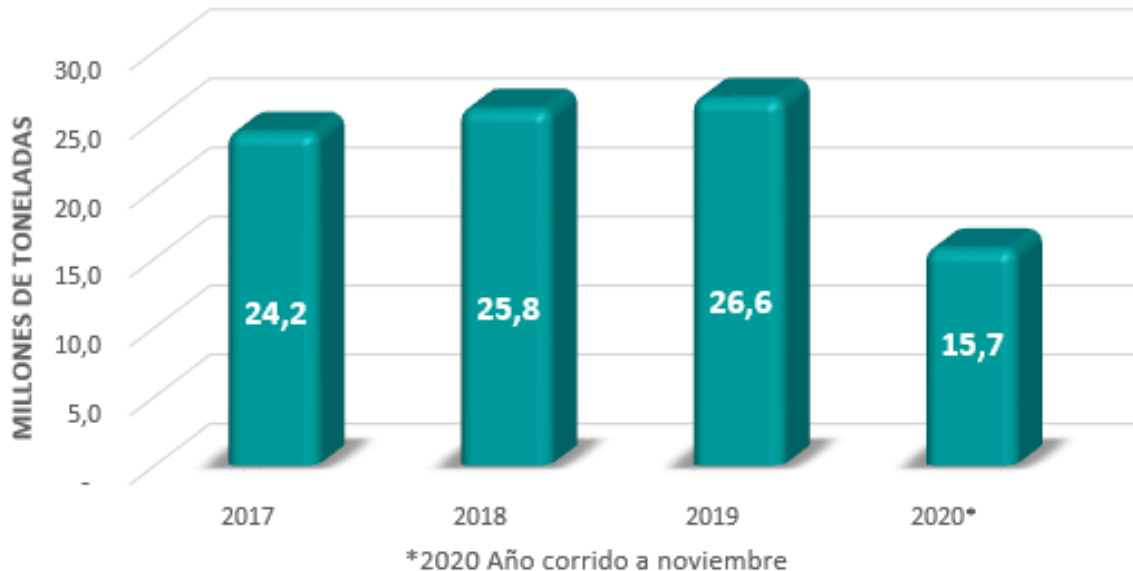
El año 2020 significó un reto para todos los sectores de la economía y el subsector de la papa no fue la excepción. La gran expansión de la pandemia a nivel internacional alteró significativamente las relaciones comerciales de los diferentes países y volcó a las personas hacia una tendencia aún más proteccionista prefiriendo lo local sobre lo extranjero. Lo anterior en contraposición al pujante proceso de globalización que se ha venido gestando en el mundo en los últimos 25 años y que ha convertido los problemas locales en amenazas globales.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRÁFICO 3. IMPORTACIONES MUNDIALES DE PAPA 2017-2020*



Fuente: TradeMap, Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos Fedepapa-FNFP

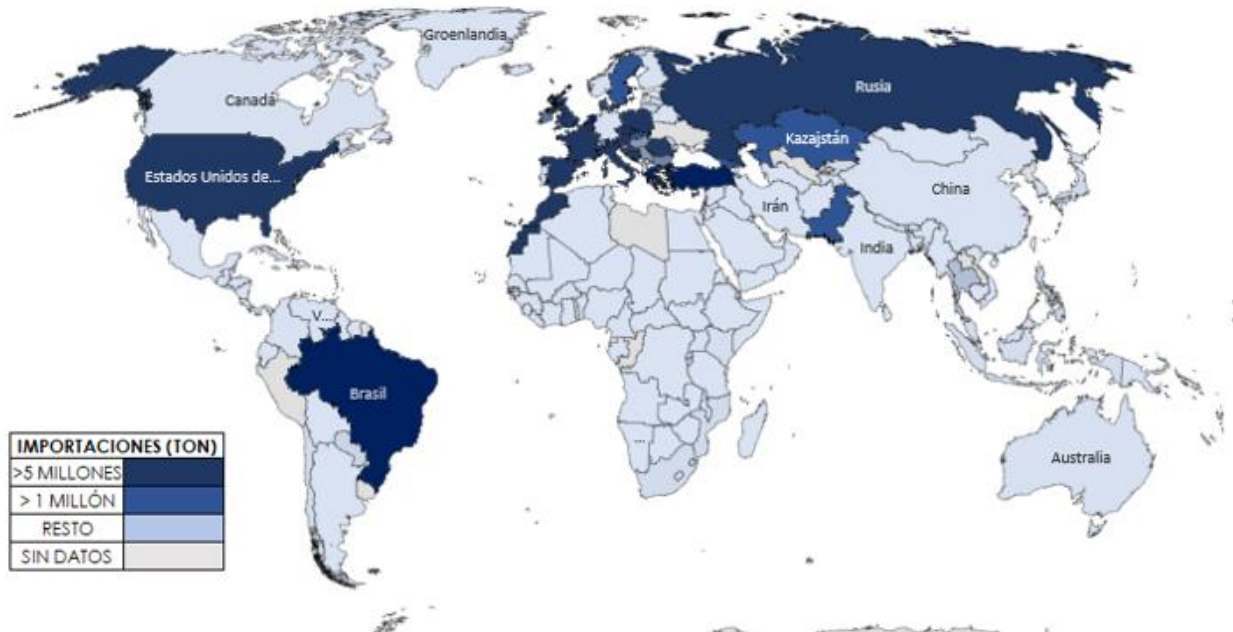
Un claro ejemplo de este fenómeno se puede observar en los resultados preliminares (con corte a noviembre) del comercio internacional de la papa. El impacto se puede observar en las importaciones de la papa en todas las subpartidas, con una caída en las toneladas importadas del orden de 11 millones. Este fenómeno se origina como resultado de las diferentes limitaciones a la movilidad y de la ruptura que se origina en las cadenas de valor, desde los procesos productivos que desarrolla el agricultor hasta el know-how del exportador en transportar y vender el producto internacionalmente.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRÁFICO 4. INTENSIDAD DE IMPORTACIONES MUNDIALES DE PAPA 2020*



*Año corrido a noviembre

Fuente: TradeMap, Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos Fedepapa-FNFP

Los principales importadores de papa en todo el mundo para todas las variedades en el año 2020 se concentran principalmente en Europa occidental, Estados Unidos, Brasil y Rusia. Vale la pena resaltar participaciones importantes de países como Turquía, Marruecos y Pakistán, países que destinan la mayor parte de su producción al consumo interno pero que se destacan por importar casi en su totalidad la subpartida 070110, es decir, papa en fresco o semillas para la producción.

A nivel país, los líderes mundiales de importación de papa corresponden a Bélgica, Países Bajos y Estados Unidos. Esta terna de países representa el 48% de la

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



importación mundial de papa, siendo la participación de los dos países europeos del 38% con la mayor parte de sus importaciones relacionada con papa como materia prima para la producción de papa congelada.

Las exportaciones mundiales de papa en 2020 año corrido a noviembre ascienden a 14 millones de toneladas, con una participación mayoritaria de países europeos, naciones que representan alrededor del 72% del comercio de papa. Otro actor importante en el mercado internacional de papa es Estados Unidos, país cuyo volumen de exportación corresponde al 15% del total.

GRÁFICO 5. EXPORTACIONES MUNDIALES DE PAPA 2017-2020*



*Dato corrido a Noviembre

Fuente: TradeMap, Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos Fedepapa-

FNFP

INFORME DE GESTIÓN

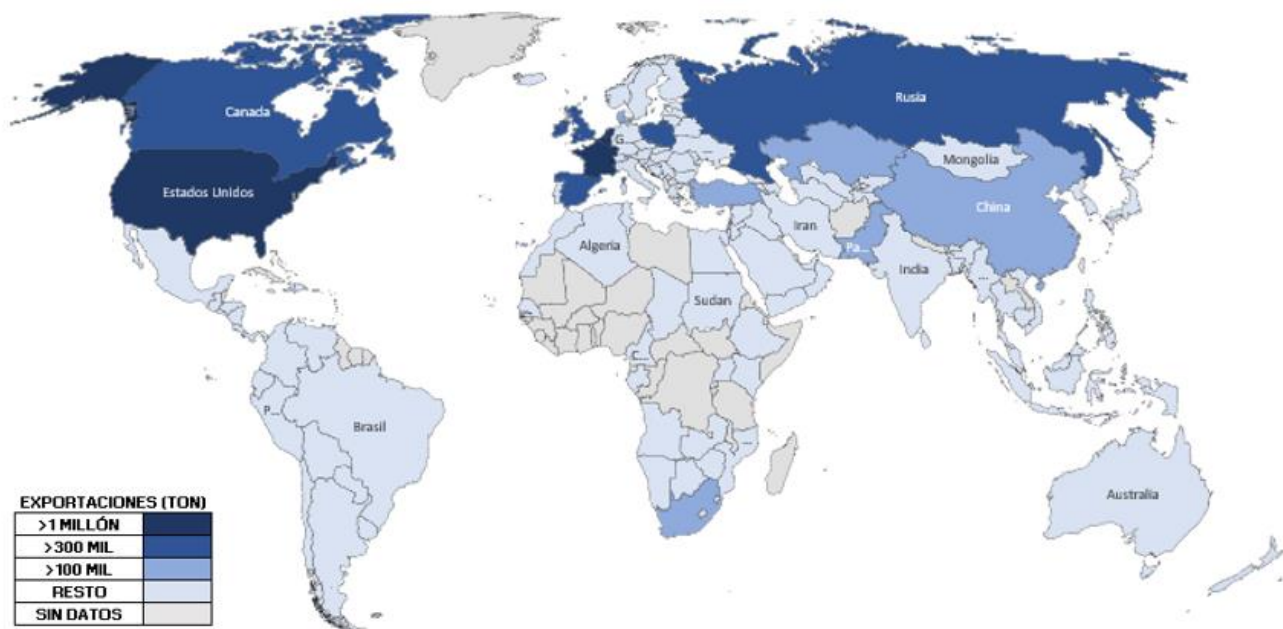
VIGENCIA 2020



La reducción en el volumen de exportación de papa como consecuencia de la actual coyuntura se evidencia en la disminución de 12 millones de toneladas exportadas en todos los orígenes alrededor del mundo. Lo anterior responde tanto a las diferentes restricciones de movilidad implementadas como a la contracción de la demanda a nivel internacional.

En lo relacionado a la concentración de las exportaciones, los países más representativos se encuentran en Europa y América del Norte, presentando cuotas de exportación menores, pero aun así representativas en países como Rusia, China y Pakistán.

GRÁFICO 6. INTENSIDAD DE EXPORTACIONES MUNDIALES DE PAPA 2020*



*Año corrido a noviembre

Fuente: TradeMap, Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos Fedepapa-FNFP

INFORME DE GESTIÓN

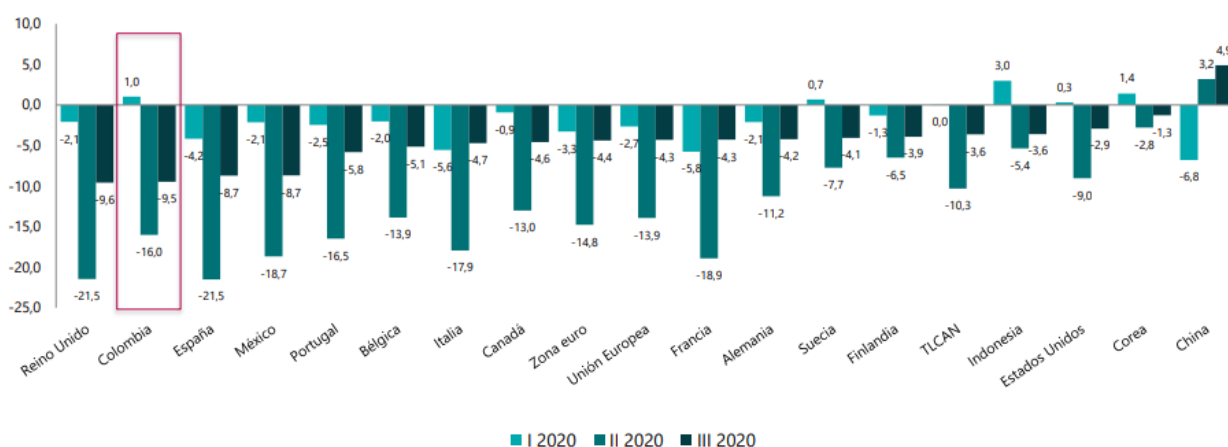
VIGENCIA 2020



3.2. CONTEXTO NACIONAL

En Colombia, durante el año 2020 el balance de la economía lo determinó el impacto negativo de la pandemia que paralizó la mayoría de las actividades productivas. Como resultado, después del primer trimestre, se registró una caída sin antecedentes, por la velocidad y magnitud, en el crecimiento, se debilitó la capacidad de generación de empleo, y la dinámica empresarial.

GRÁFICO 7. PRODUCTO INTERNO BRUTO INTERNACIONAL VARIACIÓN ANUAL (%)



Fuente: DANE

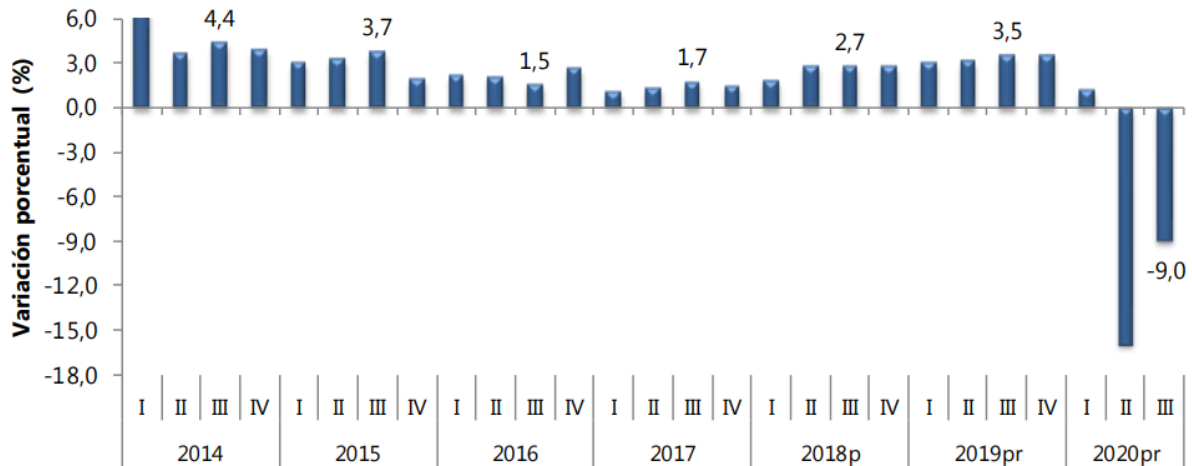
En el 2020 se revirtió la tendencia en el crecimiento de la economía. En el 2019, creció 3,6% superior al crecimiento promedio (3,4%) de los últimos 10 años y la expectativa para el 2020 era antes del COVID 19 lograr un crecimiento de 4,4%. Pero se estima un crecimiento entre -4,2% y -8%, por las medidas adoptadas para mitigar la pandemia, que obligó a limitar la movilidad y la actividad productiva.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRÁFICO 8. PRODUCTO INTERNO BRUTO – PIB: TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL EN VOLUMEN 2014-I - 2020-III (Preliminar)



Fuente: DANE

De acuerdo con la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), el impacto de la crisis afectó todas las actividades económicas. Las más afectadas fueron las actividades que en el 2019 habían tenido desempeños de bajo o crecimiento negativo como la construcción, la industria y la minería. También el impacto fue drástico en las actividades que permanecieron cerradas por más tiempo, como las actividades artísticas y de entretenimiento. En el comercio, la construcción y la industria las medidas de restricción han afectado las cadenas de suministro limitando su actividad productiva de estas actividades. De igual manera, el comercio exterior se restringió, disminuyeron las exportaciones debido a la caída de la demanda internacional y las importaciones por el deterioro de la actividad productiva de la región.

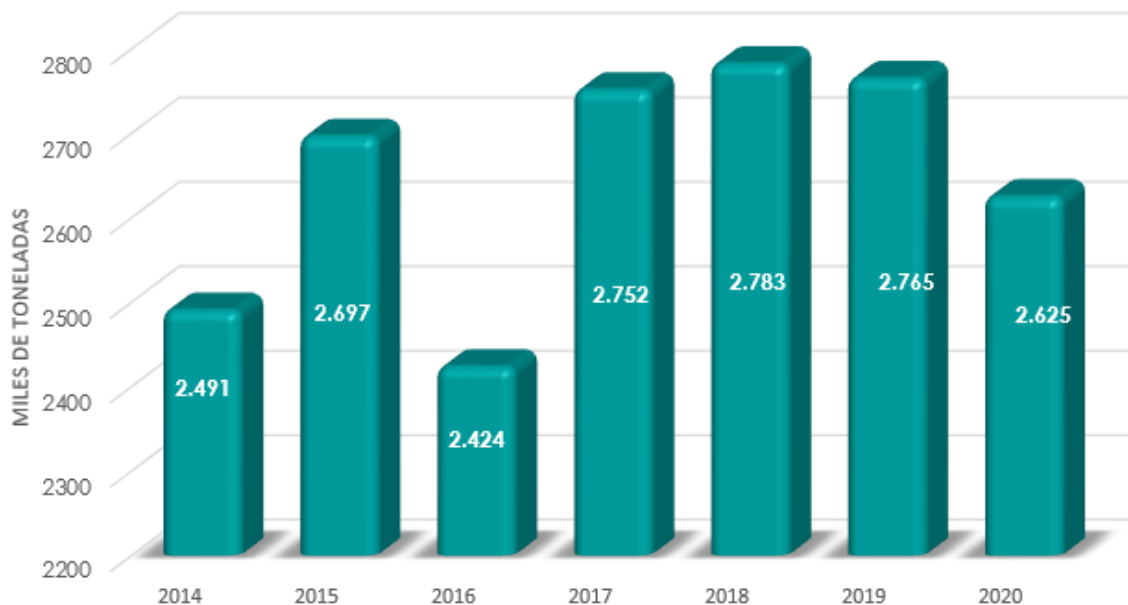
3.3. LA PAPA EN COLOMBIA

3.3.1. PRODUCCIÓN Y ÁREA SEMBRADA:

La producción en Colombia se concentra en 9 departamentos de la región andina y en menor medida de la región pacífica del país: Antioquia, Boyacá, Cundinamarca, Caldas, Cauca, Nariño, Santander, Norte de Santander y Tolima.

Estos departamentos tuvieron una producción aproximada de 2,6 millones de toneladas en el 2019, con participación mayoritaria de los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Nariño quienes representan el 91% del total.

GRÁFICO 9. PRODUCCIÓN DE PAPA (TONELADAS) COMPARATIVO 2014- 2020



Fuente: Consejo Nacional de la Papa, Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos Fedepapa- FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



El comportamiento de la producción de papa en 2020 presenta una contracción de 140 mil toneladas con respecto al año inmediatamente anterior. Sin embargo y a pesar de la coyuntura sanitaria, la producción fue mayor con respecto a periodos como el 2016.

TABLA 3. PRODUCCIÓN DE PAPA POR DEPARTAMENTOS (TONELADAS) 2019-2020

PERIODO	ANTIOQUIA	BOYACÁ	CUNDINAMARCA	NARIÑO	OTROS*	TOTAL
2019	143.811	742.255	1.028.047	578.695	272.564	2.765.373
2020	139.875	708.273	953.796	585.303	238.026	2.625.272
VAR(%)	-3%	-5%	-7%	1%	-13%	-5%

*Otros: Tolima, Santander, Norte de Santander, Caldas y Cauca.

Fuente: Consejo Nacional de la Papa

En lo que relacionado a la producción por departamentos, el cultivo tuvo una caída superior al 5% en Boyacá y Cundinamarca, mientras que Nariño salió bien favorecido de la coyuntura sanitaria al presentar un crecimiento positivo del 1%, esto debido a una mayor cantidad de tierra destinada para el cultivo del tubérculo en el departamento por medio de la expansión de la frontera agrícola.

TABLA 4. RENDIMIENTO (TON/HA) DE PAPA 2019-2020

DEPARTAMENTO	RENDIMIENTO (TON/HA)		CRECIMIENTO (%) RENDIMIENTO	
	2019	2020	2019	2020
Antioquia	41,64	42,48	-0,02%	2,8%
Boyacá	44,38	41,54	6,71%	-4,4%
Cundinamarca	44,93	42,49	-6,09%	-1,6%
Nariño	47,48	44,72	2,77%	-3,3%
Otros	42,69	40,14	-8,00%	0,8%
PROMEDIO	44,22	42,28	-0,92%	-1,15%

Fuente: Consejo Nacional de la Papa

INFORME DE GESTIÓN

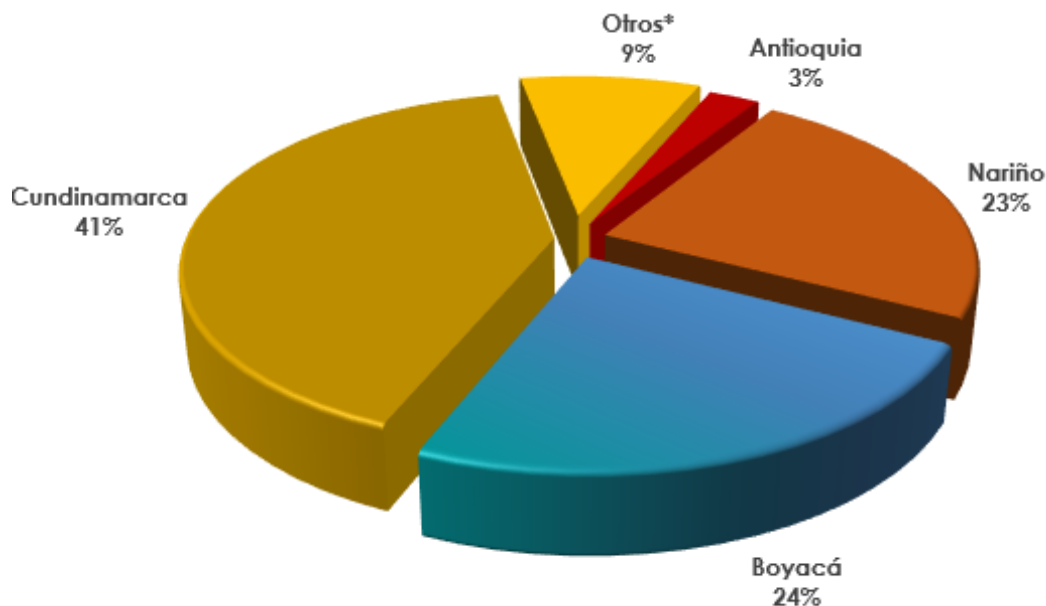
VIGENCIA 2020



Destaca la caída de la producción de papa en 2020 en departamentos fundamentales en el abastecimiento de papa en el país como Cundinamarca y Boyacá, con reducciones en la producción con respecto a 2019 del orden de las 74 mil y 34 mil toneladas respectivamente.

Acompañado de una caída en las toneladas producidas, el subsector experimentó un retroceso del rendimiento de toneladas de producción de papa por hectárea. Se destaca el caso del departamento de Boyacá que presenció una caída de su rendimiento cercana al 4% resultado de condiciones climáticas desfavorables.

GRÁFICO 10: PARTICIPACIÓN DEPARTAMENTAL EN EL ÁREA SEMBRADA EN PAPA 2020



*Incluye Cauca, Tolima, Caldas, Santander y Norte de Santander.

Fuente: Consejo Nacional de la Papa - Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos Fedepapa- FNFP

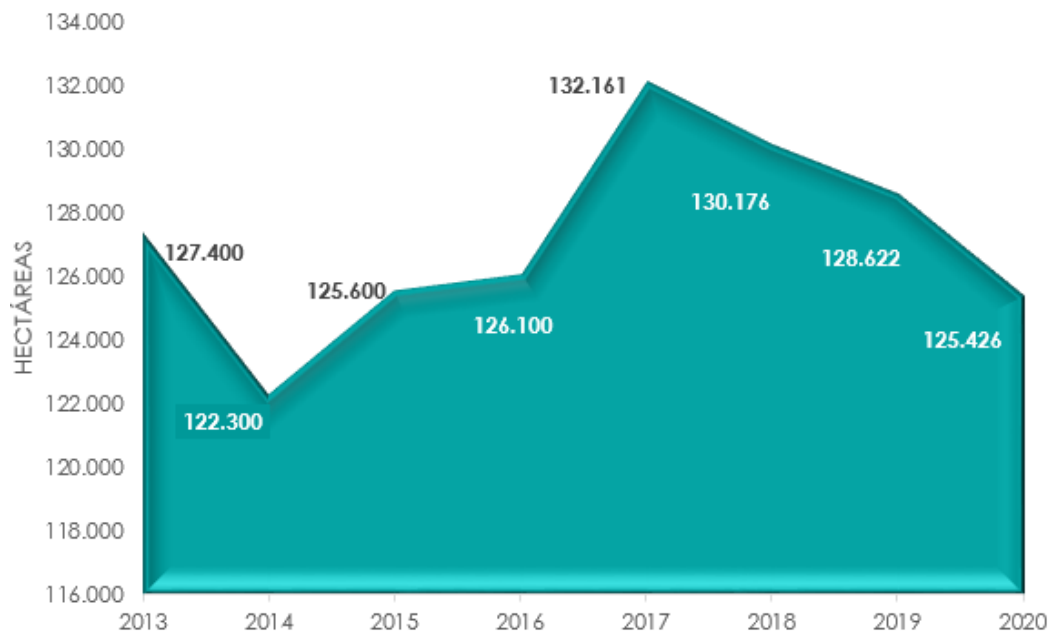
INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



El área sembrada para 2020 asciende a las 125.426 hectáreas, lo que representa una disminución de -2.5% con respecto al año 2018 como producto de las heladas de inicio de año y las diferentes restricciones implementadas por el gobierno nacional en el marco de contingencia de la pandemia del COVID-19.

**GRÁFICO 11. ÁREA SEMBRADA DE PAPA NACIONAL (HECTÁREAS)
2013 – 2020**



Fuente: Consejo Nacional de la Papa - Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos Fedepapa- FNFP

3.3.2. PRECIOS

La fuente de información de precios para las diferentes variedades de papa se obtiene del Sistema de Información de Precios-SIPSA del Departamento Nacional de Estadística-DANE, entidad que agrupa información de precios para los

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



principales productores de papa en al menos 23 departamentos, incluyendo los nueve (9) departamentos productores de papa.

**TABLA 5. PRECIO PROMEDIO POR KG- VARIEDADES DE PAPA
BLANCAS 2018-2019**

VARIEDAD	2019	2020	VAR(%)
BETINA	\$ 606	\$ 440	-27%
DIACOL CAPIRO	\$ 874	\$ 641	-27%
ICA-ÚNICA	\$ 684	\$ 497	-27%
PAPA TUQUERREÑA	\$ 1.126	\$ 935	-17%
PARDA PASTUSA	\$ 804	\$ 643	-20%
PASTUSA SUPREMA	\$ 757	\$ 547	-28%
SUPERIOR	\$ 770	\$ 606	-21%
PROMEDIO	\$ 803	\$ 616	-23%

Fuente: SIPSA- Centrales de Abastos- Cálculos y Estimación Sistemas de Información y Estudios Económicos Fedepapa- FNFP

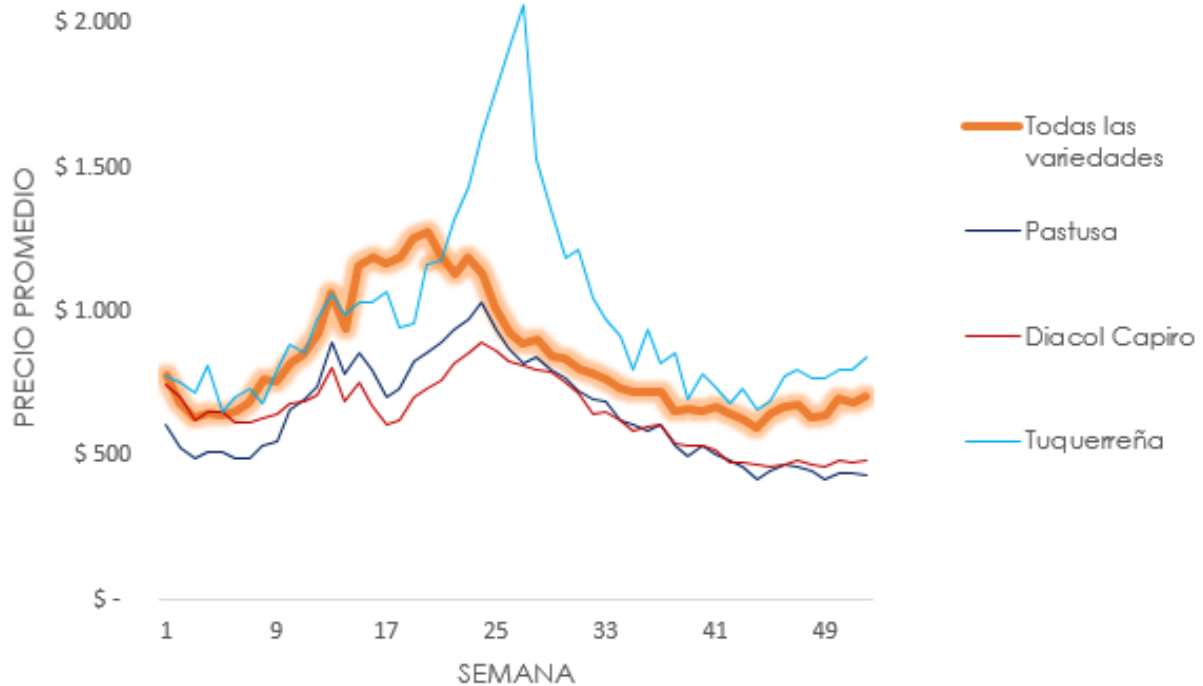
Para el año 2020, el precio promedio de las variedades blancas sin lavar se estableció en \$616 el kilogramo, lo cual representa una disminución de -24% con respecto al 2019. Por su parte, para el mismo conjunto de variedad de papa en presentación lavada el precio promedio para el 2020 fue de \$664 el kilogramo, presentando también una disminución de -26% con respecto al año inmediatamente anterior.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRÁFICO 12. PRECIO PROMEDIO SEMANAL DE LA PAPA EN 2020



Fuente: Consejo Nacional de la Papa, Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos Fedepapa- FNFP

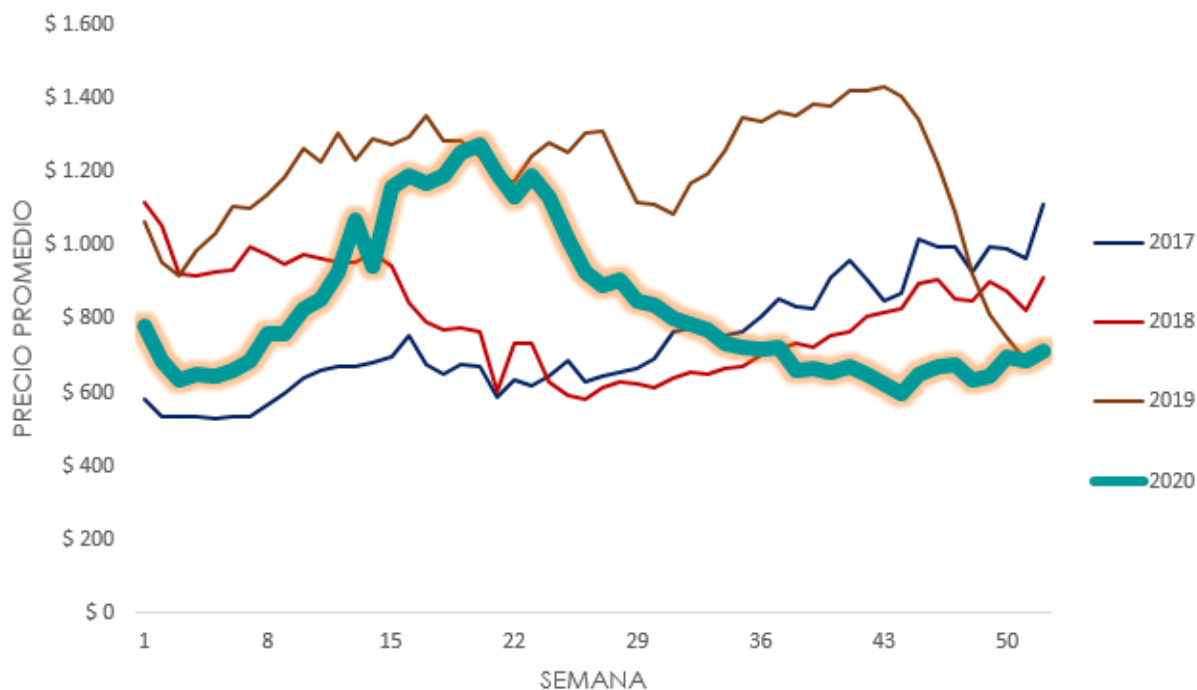
El precio promedio del kilogramo de papa para todas las variedades se estableció a lo largo de todo el año 2020 en un promedio de \$900 con una tendencia a la baja a partir del segundo semestre del año. Se destaca el comportamiento de variedades como la pastusa y la Diacol Capiro cuyos precios promedio fueron inferiores al promedio general durante todo el año. Esta reducción se debe principalmente al cierre del canal HORECA y la contracción de la demanda de papa en fresco con destinación industrial.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRÁFICO 13. PRECIO PROMEDIO SEMANAL DE LA PAPA PARA TODAS LAS VARIEDADES 2017-2020



Fuente: Consejo Nacional de la Papa, Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos Fedepapa- FNFP

El comportamiento del precio promedio de la papa para todas las variedades muestra que si bien al inicio del año 2020 la papa tuvo un precio menor con respecto a los últimos tres años se materializó una recuperación importante del mismo hacia el mes de mayo. Más adelante, en gran parte del segundo semestre del año el precio promedio fue el más bajo en los últimos cuatro años.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 6. PRECIO PROMEDIO MENSUAL POR KILO DE PAPA 2019-2020

MES/AÑO	VARIEDADES BLANCAS NO LAVADAS			VARIEDADES BLANCAS LAVADAS		
	2019	2020	VAR (%)	2019	2020	VAR (%)
ENERO	\$ 733	\$ 543	-26%	\$ 821	\$ 577	-30%
FEBRERO	\$ 707	\$ 526	-26%	\$ 805	\$ 599	-26%
MARZO	\$ 791	\$ 670	-12%	\$ 884	\$ 789	-11%
ABRIL	\$ 873	\$ 709	-19%	\$ 985	\$ 813	-17%
MAYO	\$ 869	\$ 782	-10%	\$ 999	\$ 907	-9%
JUNIO	\$ 960	\$ 896	-7%	\$ 1.021	\$ 956	-6%
JULIO	\$ 877	\$ 761	-13%	\$ 987	\$ 782	-21%
AGOSTO	\$ 846	\$ 618	-27%	\$ 959	\$ 626	-35%
SEPTIEMBRE	\$ 803	\$ 523	-35%	\$ 915	\$ 534	-42%
OCTUBRE	\$ 835	\$ 453	-46%	\$ 930	\$ 452	-51%
NOVIEMBRE	\$ 792	\$ 447	-44%	\$ 851	\$ 465	-45%
DICIEMBRE	\$ 595	\$ 441	-26%	\$ 617	\$ 469	-24%
PROMEDIO	\$ 807	\$ 617	-24%	\$ 898	\$ 664	-26%

Varietades blancas contiene: Betina, Diacol capiro, ICA-Nevada, ICA- única, Tuquerreña, Pastusa, Suprema, Superior.

Fuente: Centrales de Abastos- Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos
Fedepapa- FAFP

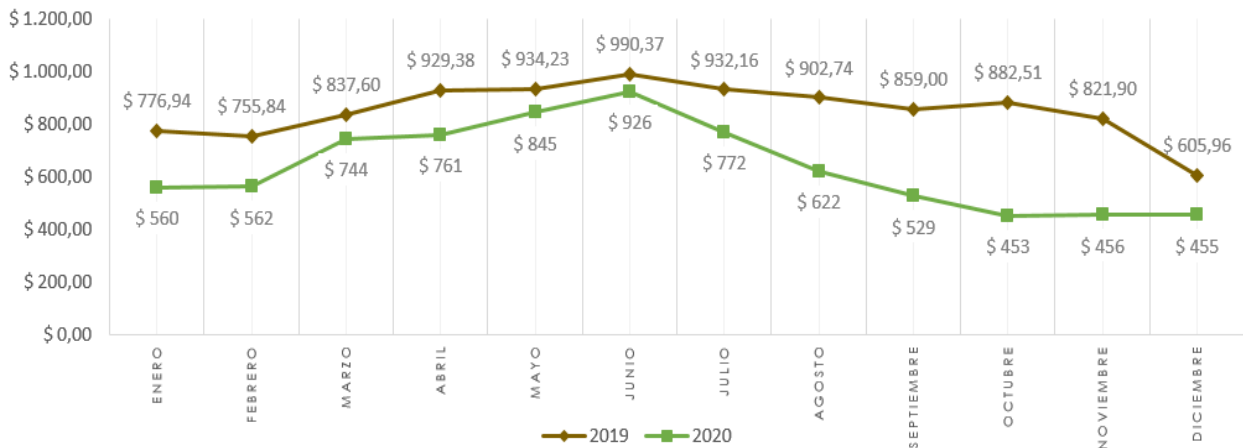
Este fenómeno de precios bajos a lo largo del año 2020 significó el desarrollo de una crisis en el subsector derivada de la reducción en el consumo por la crisis sanitaria y de los altos precios de los diferentes insumos en el proceso productivo.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



**GRÁFICO 14. PRECIO MENSUAL POR KILO DE PAPA VARIEDADES BLANCAS*
2019-2020**



*Incluye: Betina, Diacol Capiro, Parda Pastusa, Tuquerreña, ICA Única, Pastusa Suprema y Superior

Fuente: SIPSA- Centrales de Abastos, Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos FNFP-Fedepapa

En particular, la caída de los precios se vio reflejada principalmente en los meses de septiembre y octubre de 2020, periodo en el cual se visibilizó la crisis del sector a nivel nacional e iniciaron los primeros acercamientos con el gobierno nacional para establecer medidas de alivio a los productores. Lo anterior, terminó con la implementación del programa de *Apoyo a la Comercialización de Papa*, liderado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR, buscando generar alivios a los precios bajos que se prolongarían hasta la segunda semana de diciembre de 2020.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 7. PRECIO MENSUAL POR KILO DE PAPA VARIEDADES BLANCAS 2019-2020

VARIEDAD	MES	2019	2020	VAR.(%)
BETINA	Enero	\$ 558	\$ 361	-35%
	Febrero	\$ 491	\$ 360	-27%
	Marzo	\$ 631	\$ 562	-11%
	Abril	\$ 670	\$ 574	-14%
	Mayo	\$ 657	\$ 625	-5%
	Junio	\$ 849	\$ 622	-27%
	Julio	\$ 685	\$ 542	-21%
	Agosto	\$ 625	\$ 421	-33%
	Septiembre	\$ 616	\$ 352	-43%
	Octubre	\$ 623	\$ 304	-51%
	Noviembre	\$ 544	\$ 317	-42%
	Diciembre	\$ 397	\$ 325	-18%
PROMEDIO BETINA		\$ 612	\$ 447	-27%
DIACOL CAPIRO	Enero	\$ 857	\$ 682	-20%
	Febrero	\$ 819	\$ 633	-23%
	Marzo	\$ 817	\$ 721	-12%
	Abril	\$ 843	\$ 680	-19%
	Mayo	\$ 835	\$ 731	-13%
	Junio	\$ 969	\$ 860	-11%
	Julio	\$ 873	\$ 791	-9%
	Agosto	\$ 883	\$ 644	-27%
	Septiembre	\$ 884	\$ 571	-35%
	Octubre	\$ 955	\$ 496	-48%
	Noviembre	\$ 959	\$ 472	-51%
	Diciembre	\$ 767	\$ 477	-38%
PROMEDIO DIACOL CAPIRO		\$ 872	\$ 646	-26%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



VARIEDAD	MES	2019	2020	VAR.(%)
ICA-NEVADA	Enero	\$ 1.859	\$ 1.300	-30%
	Febrero	\$ 1.519	\$ 1.431	-6%
	Marzo	\$ 1.479	\$ 1.697	15%
	Abril	\$ 1.634	\$ 2.284	40%
	Mayo	\$ 2.191	\$ 2.434	11%
	Junio	\$ 1.842	\$ 2.271	23%
	Julio	\$ 2.106	\$ 1.553	-26%
	Agosto	\$ 3.027	\$ 1.339	-56%
	Septiembre	\$ 3.414	\$ 1.163	-66%
	Octubre	\$ 2.604	\$ 1.174	-55%
	Noviembre	\$ 2.470	\$ 1.114	-55%
	Diciembre	\$ 1.312	\$ 1.077	-18%
PROMEDIO ICA-NEVADA		\$ 2.121	\$ 1.570	-26%
ICA-ÚNICA	Enero	\$ 643	\$ 449	-30%
	Febrero	\$ 624	\$ 439	-30%
	Marzo	\$ 698	\$ 617	-12%
	Abril	\$ 758	\$ 576	-24%
	Mayo	\$ 767	\$ 614	-20%
	Junio	\$ 892	\$ 726	-19%
	Julio	\$ 785	\$ 601	-23%
	Agosto	\$ 698	\$ 486	-30%
	Septiembre	\$ 660	\$ 398	-40%
	Octubre	\$ 683	\$ 336	-51%
	Noviembre	\$ 635	\$ 373	-41%
	Diciembre	\$ 479	\$ 372	-22%
PROMEDIO ICA-ÚNICA		\$ 694	\$ 499	-28%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



VARIEDAD	MES	2019	2020	VAR.(%)
PROMEDIO ICA-ÚNICA		\$ 694	\$ 499	-28%
TUQUERREÑA	Enero	\$ 958	\$ 761	-21%
	Febrero	\$ 982	\$ 714	-27%
	Marzo	\$ 1.262	\$ 936	-26%
	Abril	\$ 1.282	\$ 1.032	-20%
	Mayo	\$ 1.299	\$ 1.114	-14%
	Junio	\$ 1.375	\$ 1.651	20%
	Julio	\$ 1.218	\$ 1.495	23%
	Agosto	\$ 1.190	\$ 995	-16%
	Septiembre	\$ 1.040	\$ 829	-20%
	Octubre	\$ 1.065	\$ 720	-32%
	Noviembre	\$ 1.113	\$ 759	-32%
	Diciembre	\$ 824	\$ 803	-2%
PROMEDIO TUQUERREÑA		\$ 1.134	\$ 984	-13%
PARDA PASTUSA	Enero	\$ 722	\$ 534	-26%
	Febrero	\$ 713	\$ 517	-28%
	Marzo	\$ 824	\$ 741	-10%
	Abril	\$ 938	\$ 785	-16%
	Mayo	\$ 886	\$ 851	-4%
	Junio	\$ 974	\$ 953	-2%
	Julio	\$ 914	\$ 806	-12%
	Agosto	\$ 845	\$ 669	-21%
	Septiembre	\$ 747	\$ 556	-26%
	Octubre	\$ 815	\$ 481	-41%
	Noviembre	\$ 761	\$ 457	-40%
	Diciembre	\$ 587	\$ 433	-26%
PROMEDIO PARDA PASTUSA		\$ 810	\$ 649	-20%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



VARIEDAD	MES	2019	2020	VAR.(%)
PASTUSA SUPREMA	Enero	\$ 686	\$ 482	-30%
	Febrero	\$ 661	\$ 461	-30%
	Marzo	\$ 745	\$ 607	-18%
	Abril	\$ 812	\$ 603	-26%
	Mayo	\$ 831	\$ 678	-18%
	Junio	\$ 911	\$ 784	-14%
	Julio	\$ 828	\$ 700	-15%
	Agosto	\$ 777	\$ 569	-27%
	Septiembre	\$ 730	\$ 485	-34%
	Octubre	\$ 780	\$ 427	-45%
	Noviembre	\$ 744	\$ 409	-45%
	Diciembre	\$ 540	\$ 402	-26%
PROMEDIO PASTUSA SUPREMA		\$ 754	\$ 551	-27%
SUPERIOR	Enero	\$ 679	\$ 486	-28%
	Febrero	\$ 694	\$ 485	-30%
	Marzo	\$ 810	\$ 692	-15%
	Abril	\$ 977	\$ 707	-28%
	Mayo	\$ 899	\$ 819	-9%
	Junio	\$ 956	\$ 969	1%
	Julio	\$ 887	\$ 790	-11%
	Agosto	\$ 818	\$ 631	-23%
	Septiembre	\$ 704	\$ 524	-26%
	Octubre	\$ 768	\$ 437	-43%
	Noviembre	\$ 679	\$ 424	-38%
	Diciembre	\$ 518	\$ 402	-22%
PROMEDIO SUPERIOR		\$ 782	\$ 614	-22%

Fuente: Centrales de Abastos- Consejo Nacional de la Papa, Sistemas de Información y Estudios Económicos FNFP-Fedepapa.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



En las variedades blancas, la variedad ICA-Nevada es la que presenta un precio mayor, el cual resulta ser en promedio mucho más alto que las restantes variedades de papa al tener un precio de \$2.121 y \$1.569 por kilogramo en 2019 y 2020 respectivamente.

Por su parte, en las restantes variedades blancas, todas sufrieron en promedio una caída de precio de 2019 a 2020. Se destaca el hecho de que exceptuando la variedad Tuquerreña, todas tuvieron un retroceso en el precio superior al 20%.

En general, el comportamiento de los precios por mes y por variedad permite observar el gran impacto de la crisis sanitaria en el precio de las variedades blancas.

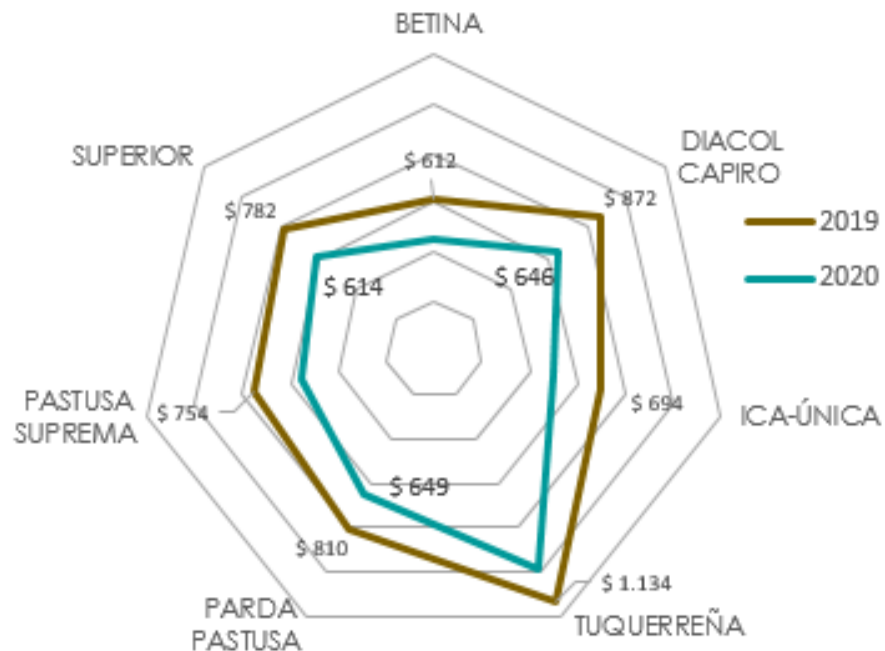
Más aún si se tiene en cuenta que en el caso de variedades como la Betina, la pastusa suprema, la parda pastusa, la Diacol- Capiro y la ICA-Única se registró una disminución en todos los meses del año, mientras que las variedades restantes tuvieron leves recuperaciones hacia mitad del año derivado de algunas aperturas de sitios comerciales lo que se trasladó un aumento marginal en la demanda de papa.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRÁFICO 15. VARIACIÓN DE PRECIO DE VARIEDADES BLANCAS* 2019-2020



*No se incluye la variedad ICA-Nevada.

Fuente: Centrales de Abastos- Consejo Nacional de la Papa , Sistemas de Información y Estudios Económicos FNFP-Fedepapa.

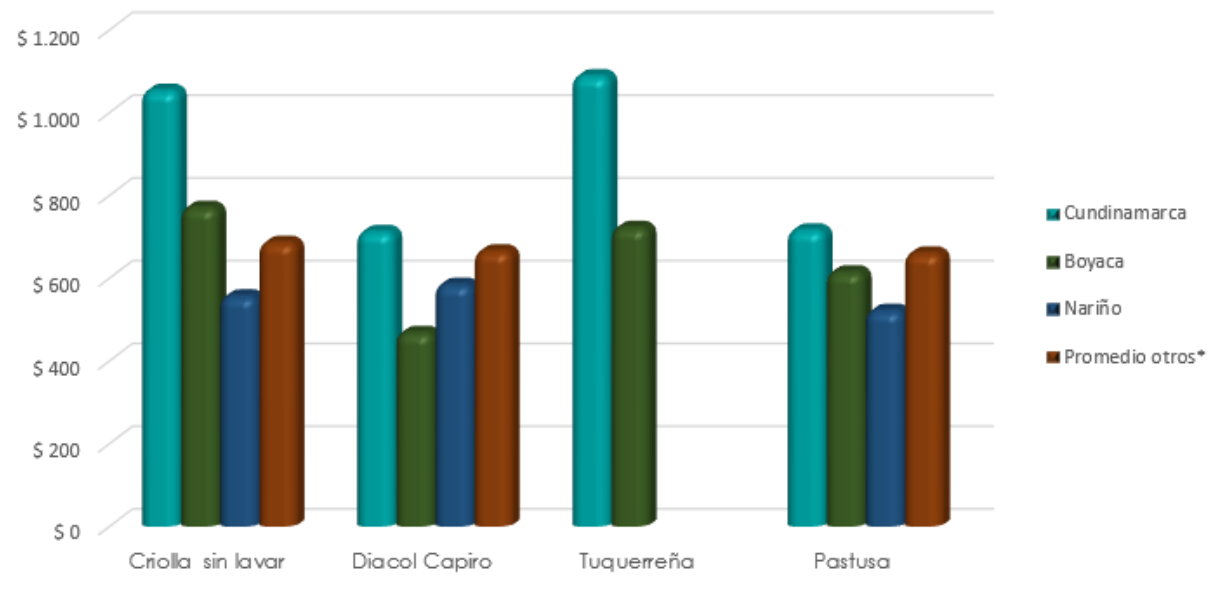
El precio promedio de la papa para todas las variedades ha sido históricamente superior en aquellas regiones del país que se encuentran apartadas de los centros de producción. Este es el caso de la región caribe, donde se presenta una baja oferta del producto y unos costos de transporte significativos para una adecuada distribución del tubérculo.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRÁFICO 16. PRECIO DE LA PAPA PARA LOS DEPARTAMENTOS PRODUCTORES EN 2020



*Otros incluyen Caldas, Cauca, Santander, Norte de Santander y Tolima.

Fuente: Centrales de Abastos- Consejo Nacional de la Papa, Sistemas de Información y Estudios Económicos FNFP-Fedepapa.

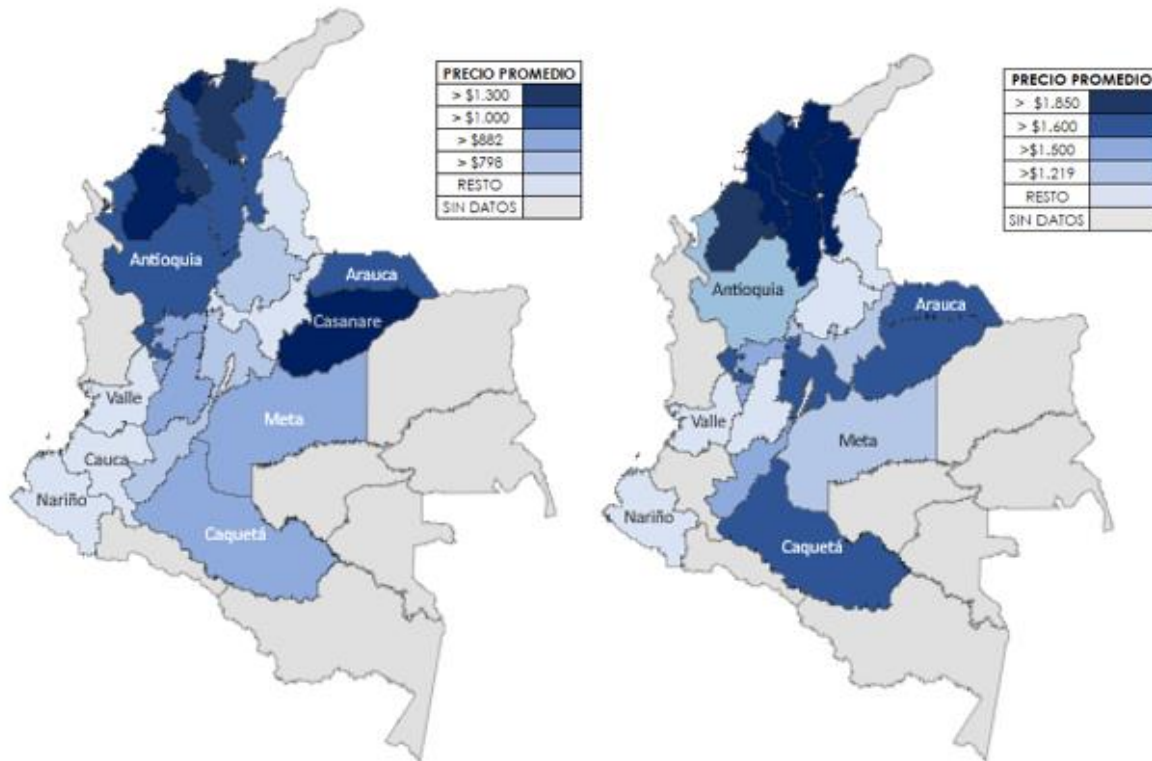
Los resultados del análisis geográfico evidencian un precio promedio muy superior al promedio en departamentos como Sucre, Córdoba, Magdalena y Bolívar como consecuencia de las razones anteriormente mencionadas. Vale la pena resaltar que este fenómeno se replica en los llanos orientales y en la zona sur del país, como mayor representante el departamento de Caquetá.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRÁFICO 17. PRECIO DE LA PAPA POR DEPARTAMENTOS PARA TODAS LAS VARIEDADES Y PARA LA PAPA CRIOLLA LAVADA*



*Para todas las variedades (izquierda) y para la variedad criolla lavada (derecha).

Fuente: Centrales de Abastos- Consejo Nacional de la Papa, Sistemas de Información y Estudios Económicos -Fedepapa-FNFP

La dinámica de precios en cada uno de los departamentos no debería ser muy diferente a lo largo del tiempo por diferentes razones: una de ellas está relacionada con la cercanía a los centros de producción y de comercialización como es el caso de Bogotá D.C. (con Corabastos principal central de abastos del país) con respecto a Cundinamarca y Boyacá, o al tipo de variedad que se esté

INFORME DE GESTIÓN

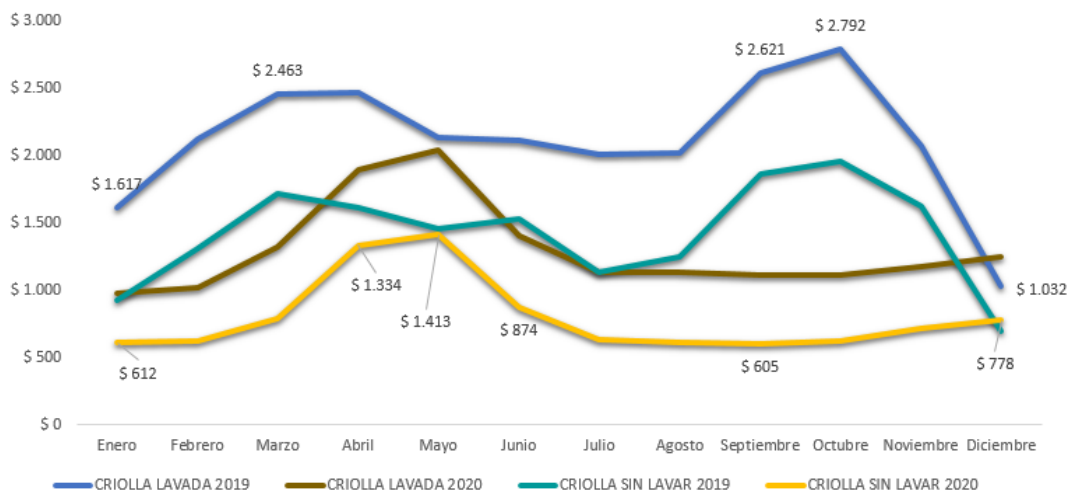
VIGENCIA 2020



considerando, más aún si se tiene en cuenta la concentración geográfica de la producción y la comercialización.

La variedad criolla presentó una disminución de precio tanto en la presentación lavada como sin lavar. En el caso de la presentación lavada, la mayor diferencia de precio entre los años 2019 y 2020 se presentó hacia septiembre y octubre, meses en los que la papa criolla fue en promedio \$1.500 pesos más barata en 2020. Igual fue el caso para la criolla sin lavar, este tipo de presentación tuvo en promedio un precio \$1.200 pesos más barata en septiembre y octubre de 2020 con respecto a 2019

GRÁFICO 18. PRECIO PROMEDIO MENSUAL PAPA CRIOLLA 2019-2020



Fuente: Centrales de Abastos- Consejo Nacional de la Papa, Sistemas de Información y Estudios Económicos Fedepapa-FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



3.3.3. COMERCIO EXTERIOR DE LA PAPA

Continuando con la tendencia de años anteriores, la balanza comercial del subsector presenta un déficit significativo. En particular, con corte a noviembre de 2020 el país importó 42.981 toneladas más de las que vendió internacionalmente, cifra que si bien es levemente mejor a la registrada en 2019 (50.341 toneladas) demuestra el relativamente bajo monto exportado.

TABLA 8. BALANZA COMERCIAL DE LA PAPA (TON) 2017-2020 *

CATEGORÍA	2017	2018	2019	2020
IMPORTACIONES	40.066	51.369	52.021	44.480
EXPORTACIONES	2.059	1.457	1.680	1.549
BALANZA COMERCIAL	- 38.007	- 49.912	- 50.341	- 42.931

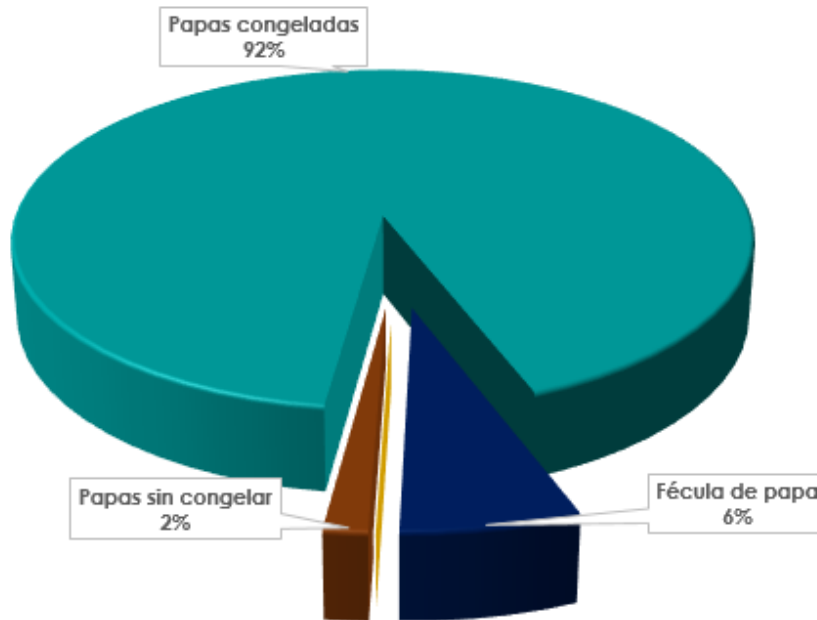
*2020 año corrido a noviembre.

Fuente: DANE-DIAN-Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos Fedepapa-FNFP

3.3.4. IMPORTACIONES

Con corte a noviembre de 2020, Colombia importó 44.480 toneladas en todas las variedades, lo que representa una disminución del -14% con respecto a niveles de 2019. La subpartida 200.410.000 correspondiente a papas preparadas o conservadas sin vinagre ni ácido acético congeladas representó un 92% del total, mientras que la fécula de papa ocupó el segundo lugar con 6% del total.

GRÁFICO 19. PARTICIPACIÓN DE LAS SUBPARTIDAS EN LA IMPORTACIÓN DE PAPA EN 2020*



*2020 año corrido a noviembre.

Fuente: DANE-DIAN, Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos Fedepapa-FNFP

En el tercer lugar, las papas sin congelar representan tan solo el 2% del monto total importado mientras que las subpartidas restantes no tienen ninguna participación importante en lo que se refiere a la canasta importadora.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



**TABLA 9. IMPORTACIONES DE PAPA POR PAÍS DE ORIGEN 2017– 2020 PERIODO
ENERO-NOVIEMBRE**

PAÍS/AÑO	2017	2018	2019	2020	VAR (%) 2019-2020	PROMEDIO
Alemania	2.135	1.471	849	909	7%	1.341
Argentina	137	1.355	57	1.510	2565%	765
Austria	263	159	56	161	185%	160
Bélgica	21.602	29.530	30.274	26.380	-13%	26.947
Brasil	0,43		84	196	133%	93
Canadá	2.396	1.203	373	157	-58%	1.032
Chile	13	3		27	0%	14
China	3			9	0%	6
Dinamarca	297	315	63	42	-33%	179
España	65	32	56	24	-57%	44
Estados Unidos	4.187	4.373	4.710	3.108	-34%	4.095
Estonia				3	-	3
Francia	23	21	2.934	328	-89%	826
India			-	-	-	-
Israel		41			-	41
Japón		-		-	-	-
Líbano	0,40	2	9	2	-	3
Malasia			11		-100%	11
México	1.180	1.388	1.113	570	-49%	1.063
Países Bajos	7.737	10.399	10.639	10.436	-2%	9.803
Polonia	708	1.038	763	618	-19%	782
Reino Unido			0,18	-	-100%	0
Republica Checa	66		23		-100%	45
Suecia	160	40			-	100
TOTAL	40.973	51.369	52.021	44.480	89%	47.211

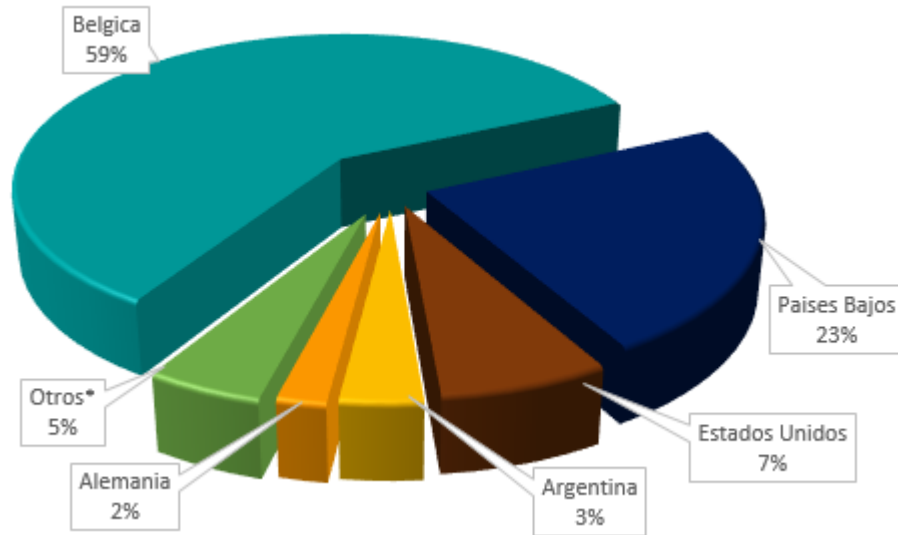
Fuente: DANE – DIAN- Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos FNFP-
Fedepapa - Consejo Nacional de la Papa

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRÁFICO 20. IMPORTACIONES DE PAPA POR PAÍS DE ORIGEN 2020 PERIODO ENERO-NOVIEMBRE



*Otros: Alemania, Polonia, Canadá, Brasil, Dinamarca, Argentina, Austria, España, República Checa, Líbano y Malasia.

Fuente: DANE – DIAN- Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos FNFP- Fedepapa -Consejo Nacional de la Papa

Los principales orígenes de la papa importada a Colombia para el periodo enero-noviembre de 2020 se concentran en Bélgica (59,3%), Países Bajos (23%), Estados Unidos (7%), Argentina (3%) y Alemania con 2%. Se destaca que del total de 24 países que exportan a Colombia, los 5 más representativos acumulan el 95% del total importado.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



**TABLA 10. IMPORTACIONES DE PAPA EN TONELADAS POR SUBPARTIDA
PERIODO ENERO-NOVIEMBRE**

PARTIDA	PAIS	2017	2018	2019	2020
0710.10.00.00 – Papas (patatas) aunque estén cocidas en agua o vapor, congeladas.	Bélgica	5	2	1	2
TOTAL SUBPARTIDA		5	2	1	2
1105.10.00.00 - Harina, sémola y polvo de papa, patata				0,01	-
TOTAL SUBPARTIDA				0,01	-
1105.20.00.00 - Copos, gránulos y "pellets" de papa (patata).	Alemania	36			12
	Bélgica	72	42	48	
	España			-	
TOTAL SUBPARTIDA		108	42	48	12
1108.13.00.00 - Fécula de papa (patata).	Alemania	522	580	640	780
	Austria	263	159	56	161
	Brasil			84	196
	Dinamarca	297	315	63	42
	España	4			
	USA	3	1		
	Francia	21	20	87	95
	India			-	
	Japón		-		
	México	1.152	1.339	1.080	550
	Países Bajos	521	403	290	348
	Polonia	670	1.033	759	618
	Reino Unido			-	-
Republica Checa	66		23		
Suecia	160	40			
TOTAL SUBPARTIDA		3.679	3.890	3.083	2.789

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



PARTIDA	PAIS	2017	2018	2019	2020
2004.10.00.00 - Papas (patatas) preparadas o conservadas (excepto en vinagre o en ácido acético), congeladas.	Alemania	1.576	889	209	115
	Argentina	137	1.355	57	1.510
	Bélgica	21.525	29.486	30.226	26.378
	Canadá	2.396	1.203	364	119
	España			0	
	USA	3.632	3.896	4.151	2.551
	Francia			2.845	233
	Israel		41		
	Países Bajos	7.216	9.996	10.349	10.088
	Polonia	38			
TOTAL SUBPARTIDA		36.519	46.865	48.200	40.995
2005200000 - Papas (patatas), preparadas o conservadas (excepto en vinagre o en ácido acético), sin congelar.	Alemania	1	2	1	2
	Brasil	0			
	Canadá			9	38
	Chile	13	3		27
	China	3			9
	España	61	32	56	24
	USA	552	476	560	557
	Estonia				3
	Francia	2	1	1	0
	Líbano	0	2	9	2
	Malasia			11	
	México	28	49	33	20
	Polonia		5	4	
	Reino Unido			0	
TOTAL SUBPARTIDA		661	570	690	682
TOTAL GENERAL		40.973	51.369	52.021	44.480

Fuente: DANE – DIAN, Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos FNFP- Fedepapa -Consejo Nacional de la Papa

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



En general, las importaciones de papa en Colombia para el periodo enero-noviembre de 2020 ascendieron a las 44 mil toneladas, lo que representa una caída de -17% con respecto al mismo periodo del año 2019.

Por su parte, el valor importado en miles de dólares alcanzó los 39 millones lo cual también evidencia una reducción del 20% en el valor total de la mercancía importada al país en el periodo enero-noviembre de 2020 con respecto al mismo periodo del año inmediatamente anterior

TABLA 11. IMPORTACIONES DE PAPA Y VALOR CIF 2017– 2020
PERIODO ENERO-NOVIEMBRE

AÑO	VOLUMEN (TON)	VALOR (MILES US /\$CIF)
2017	40.973	38.435
2018	51.369	45.412
2019	52.021	49.263
2020	44.480	39.317
PROMEDIO AÑO CORRIDO A NOVIEMBRE	47.211	43.107

Fuente: DANE – DIAN, Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos FNFP- Fedepapa - Consejo Nacional de la Papa

3.3.5. EXPORTACIONES

Para 2020 año corrido a noviembre Colombia exportó un total de 1.549 toneladas de papa. La subpartida más representativa corresponde a la 071010000 con un 39% del total, es decir a la papa, aunque estén cocidas en agua o en vapor

INFORME DE GESTIÓN

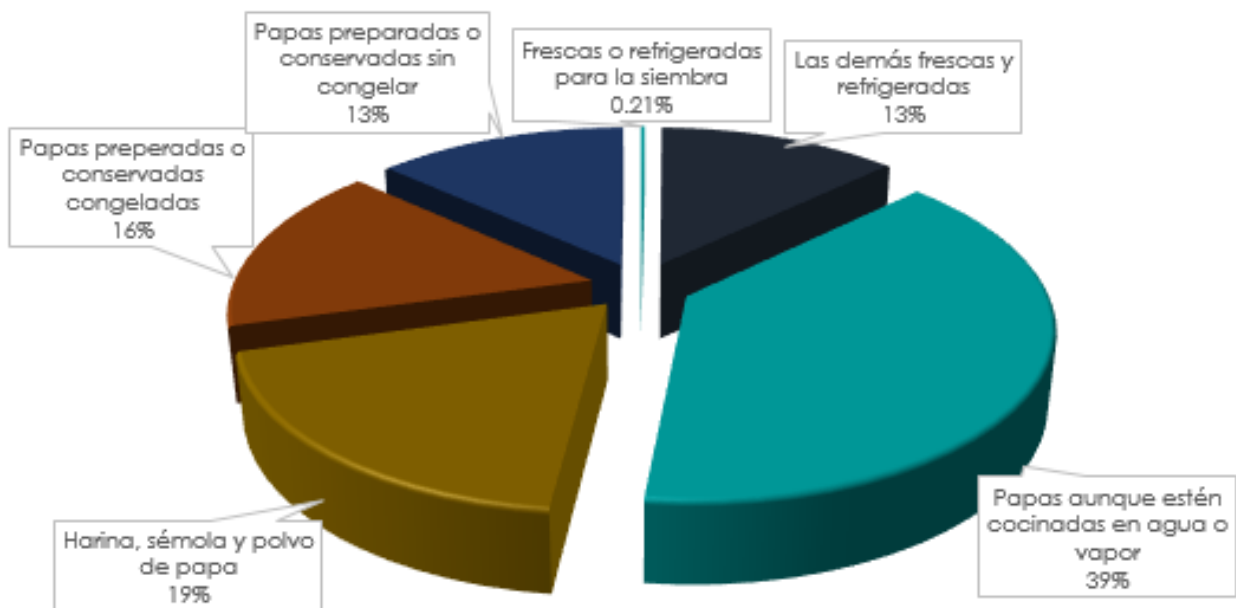
VIGENCIA 2020



congelada, un 19% a harina, sémola y polvo de papa, un 16% a papas congeladas y un restante 13% a papas sin congelar.

En cuanto a la papa para la siembra, tan solo 3 toneladas de esta variedad fueron exportadas en el periodo de enero a noviembre de 2020 mientras que la Fécula de papa en la práctica no registra exportaciones en ese periodo.

GRÁFICO 21. PARTICIPACIÓN DE LAS SUBPARTIDAS EN LA EXPORTACIÓN DE PAPA EN 2020*



*2020 año corrido a noviembre.

Fuente: DANE-DIAN-Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos Fedepapa-FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 12. EXPORTACIONES DE PAPA COLOMBIANA POR DESTINO EN TONELADAS 2017-2020*

PARTIDA	PAÍS	2017	2018	2019	2020
0701.10.00.00 - Papas frescas o refrigeradas para la siembra.	Aruba			2	3
	Canadá	0,03			
TOTAL SUBPARTIDA		0,03		1,97	3,18
0701.90.00.00 - Las demás papas (patatas), frescas o refrigeradas.	Aruba	21	35	39	43
	Canadá		0,08		0,27
	Chile	0,29	0,15		
	Curazao	10	6	6	10
	España		1		23
	USA	0,21	1		119
	Panamá	32	30	24	1
Venezuela	400				
TOTAL SUBPARTIDA		463,76	73,45	69,09	196,65
0710.10.00.00 - Papas (patatas) aunque están cocidas en agua o vapor, congeladas.	Alemania	0,02			
	Aruba		1	3	1
	Australia	7	10	20	17
	Bélgica	-	-		
	Canadá	10	19	27	33
	Chile	3	4	7	10
	Curazao			1	2
	España	25	39	69	67
	USA	358	390	459	401
	Japón	282	160	71	60
	México	2	2	2	4
	Nueva Zelanda				4
	Panamá	0,29	1	1	0,01
	Puerto Rico		0,002		
	Reino Unido	4	6	6	5
Rusia	1				
Trinidad y Tobago	1	0,27	0,27		
TOTAL SUBPARTIDA		693	632	665	604

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



PARTIDA	PAÍS	2017	2018	2019	2020
2004.10.00.00 - Papas (patatas) preparadas o conservadas (excepto en vinagre o en ácido acético), congeladas.	Alemania	-	-		
	Argentina	-	-		
	Aruba		5	0,36	0,16
	Australia			0,19	1
	Bélgica	-	-		
	Canadá	1	1		0,08
	Chile		1	2	15
	Curazao				0,22
	España	3	2	4	3
	USA	125	111	128	221
	Hong Kong		0,04		
	México	36			1
	Nueva Zelanda				0,13
	Países Bajos	-	-		
Panamá	3		0,27	7	
Venezuela	261				
TOTAL SUBPARTIDA		430	120	135	248
2005.20.00.00 - Papas (patatas), preparadas o conservadas (excepto en vinagre o en ácido acético), sin congelar.	Aruba			2	1
	Australia	0,17		0,03	0,13
	Canadá	0,46	1	1	4
	Chile	1,2	8	13	23
	Colombia		0,12	0,40	0,03
	Costa Rica			0,02	0,02
	Curazao				6
	Ecuador			2	
	España	4	4	4	6
	USA	9	17	31	48
	México	-	-	0,01	0,07
	Países Bajos		0,12		
	Panamá	8	39	141	54
	Perú		32		
Puerto Rico			22	18	
Venezuela	5	6	46	46	
TOTAL SUBPARTIDA		29	106	279	206

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



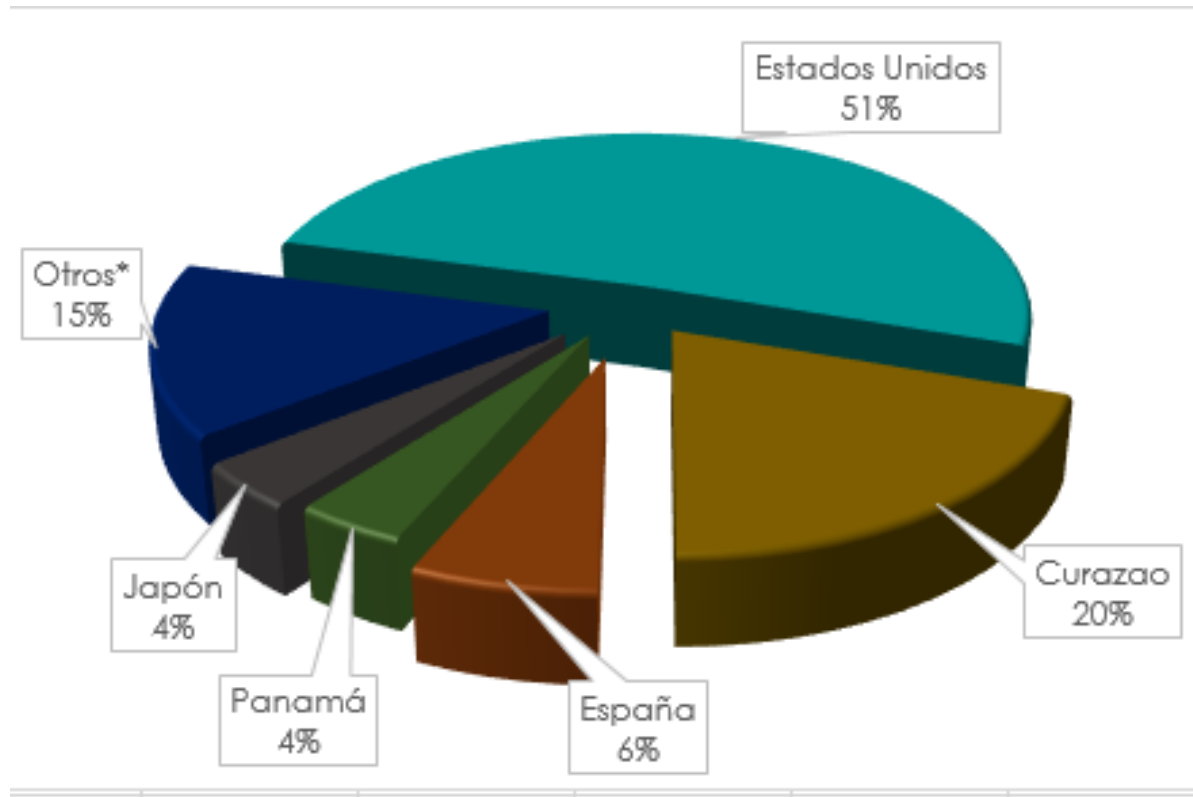
PARTIDA	PAÍS	2017	2018	2019	2020
1105.10.00.00 - Harina, sémola y polvo de papa (patata).	Curazao	276	396	439	290
	USA				3
TOTAL SUBPARTIDA		276	396	439	292
1108.13.00.00 - Fécula de papa (patata).	Aruba			0,20	
	Perú			0,03	
TOTA SUBPARTIDA				0,23	
TOTAL		1.893	1.343	1.589	1.550

*Año 2020 corrido a noviembre

Fuente: DANE – DIAN- Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos FNFP- Fedepapa Consejo Nacional de la Papa.

El principal destino de las exportaciones de papa es Estados Unidos, país que representó el 51% del total. En segundo lugar, se encuentra Curazao con un 20% y el top 3 lo cierra España con 6%. Destaca que los 12 países catalogados como “otros” no tienen mucha importancia relativa al representar conjuntamente el 15% del volumen exportado.

**GRÁFICO 22. DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE PAPA 2020
PERIODO ENERO-NOVIEMBRE**



*Otros: Aruba, Venezuela, Canadá, Puerto Rico, Australia, Chile, Reino Unido, Ecuador, México, Trinidad y Tobago, Perú y Costa Rica.

Fuente: DANE-DIAN- Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos FNFP-
Fedepapa -
Consejo Nacional de la Papa

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 13. EXPORTACIONES DE PAPA COLOMBIANA POR DESTINO EN TONELADAS 2016 – 2019 PERIODO ENERO-OCTUBRE

PAÍS	2017	2018	2019	2020	VAR(%) 2019/2020
Alemania	0,02				
Argentina					
Aruba	21	41	46	49	7%
Australia	7	10	20	18	-10%
Canadá	11	20	28	38	35%
Chile	4	13	21	48	123%
Colombia		0,09	0,330	0,030	-91%
Costa Rica			0,020	0,020	
Curazao	286	403	446	308	-31%
Ecuador			1,73		
España	33	46	78	99	28%
Estados Unidos	493	519	618	791	28%
Hong Kong		0,036			
Japón	282	160	71	60	-16%
México	38	2	2	5	185%
Nueva Zelandia				4	
Países Bajos		0,12			
Panamá	44	70	165	61	-63%
Perú		32	0,03		
Puerto Rico		0,002	22	18	-18%
Reino Unido	4	6	6	5	-12%
Rusia	1				
Trinidad y Tobago	0,58	0,272	0,270		
Venezuela	666	6	37	46	24%
TOTAL	1892	1328	1562	1550	0

Fuente: DANE – DIAN- Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos
FNFP-Fedepapa - Consejo Nacional de la Papa

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Con corte a noviembre de 2020, el valor de las exportaciones totales ascendió a los 3.618 miles de dólares. En el año inmediatamente anterior se registraron 3.703 miles de dólares en ventas de papa al exterior mientras que el volumen de ventas al exterior para ese periodo fue de 1562 toneladas.

TABLA 14. EXPORTACIONES DE PAPA Y VALOR CIF 2017-2020 PERIODO ENERO-NOVIEMBRE

AÑO	Volumen (TON)	Valor(Miles US\$/FOB)
2017	1.892	\$ 3.138
2018	1.328	\$ 2.966
2019	1.562	\$ 3.703
2020	1.550	\$ 3.618
PROMEDIO AÑO CORRIDO NOVIEMBRE	1.583	\$ 3.356

Fuente: DANE-DIAN- Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos FNFP-
Fedepapa -Consejo Nacional de la Papa

4. COMPORTAMIENTO DEL RECAUDO DE LA CUOTA DE FOMENTO

Durante el año 2020, el Fondo Nacional de Fomento de la Papa - FNFP presentó ingresos por el recaudo de la cuota de fomento por el valor de \$5.153.605.168 discriminados así:

TABLA 1. INGRESOS CUOTA DE FOMENTO AÑO 2020

DETALLE	VALOR
Cuota de fomento vigencia 2020	\$ 4.930.000.399
Vigencias anteriores	\$ 223.604.769
TOTAL INGRESOS	\$ 5.153.605.168

Fuente: Recaudo FNFP, vigencia actual 2020 y anteriores años 2015 al 2019

4.1. PROYECCIÓN META DE RECAUDO 2020

Para la proyección de los ingresos del Fondo Nacional de Fomento de la Papa para el año 2020⁶, el administrador tomó como línea base los datos recopilados y proyectados por el Consejo Nacional de la Papa en conjunto con el área de Sistemas de Información del FNFP; evaluando las variables más importantes, como lo son: área, producción y precio, estimando un área sembrada de 125.000 hectáreas, con un rendimiento promedio de 22,24 toneladas por hectárea, para una producción de 2.780.000 y un precio de \$721.000 por tonelada, este precio se tomó teniendo en cuenta el precio promedio de variedades blancas del año 2019.

⁶ La proyección de ingresos para el año 2020, se realizó en el mes de octubre del año 2019, en conjunto con el área de Sistemas de Información del FNFP y el Consejo Nacional de la Papa.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Dichas variables permitieron proyectar el valor de la producción nacional, así como el valor del recaudo de la cuota de fomento el cual se presupuestó en \$5.533.809.852 y por vigencia anterior se estimó el valor de \$113.390.147, para un total de ingresos por cuota de fomento de \$5.647.200.000.

TABLA 2. VARIABLES CÁLCULO META DE RECAUDO AÑO 2020

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDADES
Área Sembrada	125.000	Hectáreas (Has)
Rendimiento Esperado	22,24	Toneladas (Ton/Ha)
Producción Esperada	2.780.000	Toneladas (Ton)
Precio Tonelada	\$721.000	Pesos/Toneladas (\$/Ton)

Fuente: Consejo Nacional de la Papa - Sistemas de Información y Estudios Económicos del FNFP

Debido a la identificación de valores adeudados y al seguimiento a recaudadores renuentes realizado por el área recaudo de recaudo, la Junta Directiva del FNFP aprobó una adición en los ingresos por cuota de fomento de vigencia anterior e intereses para el año 2020 de \$89.259.579 y \$78.000.000 respectivamente, para un presupuesto de \$202.649.726 y \$128.000.000 para estos dos rubros.

De acuerdo con el informe del Banco Mundial "Perspectivas de los mercados de productos básicos", se espera que la conmoción económica mundial provocada por la pandemia del coronavirus (COVID-19) impulse hacia la baja a la mayoría de los precios de los productos básicos. Esta edición menciona que espera que el impacto de la pandemia en el agro se traduzca, principalmente, en precios sustancialmente más bajos para el 2020.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



En particular, la caída de los precios se vio reflejada principalmente en los meses de septiembre y octubre de 2020, periodo en el cual se visibilizó la crisis del sector a nivel nacional e iniciaron los primeros acercamientos con el gobierno nacional para establecer medidas de alivio a los productores.

Como se observa en la TABLA 3, el recaudo de la cuota de fomento del Fondo Nacional de Fomento de la Papa en el año 2020, incluyendo vigencia actual y anterior, presentó una ejecución del 89,8%, con una disminución de \$582.854.413 frente al presupuesto del año. Desde el inicio del período de cuarentena debido a la emergencia sanitaria por el COVID 19, canales como Horeca y Fruver se vieron afectados por el cierre de hoteles, restaurantes y problemas de transporte desde la zona de producción a la zona de comercialización, así como por el cierre de centrales de abastecimiento. El mes de menor ejecución, fue junio con el 75,1% y una diferencia de \$117.288.042 frente a lo presupuestado, este mes corresponde a la comercialización del mes de mayo, uno de los meses más afectados por las medidas de cierres y cuarentena.

TABLA 3. INGRESOS MENSUAL CUOTA DE FOMENTO AÑO 2020

MES	PRESUPUESTO	EJECUCIÓN	DIFERENCIA	% EJECUCIÓN	% PARTICIPACIÓN
Enero	\$ 502.843.495	\$ 502.898.344	\$ 54.848	100,0%	9,8%
Febrero	\$ 453.722.339	\$ 460.062.685	\$ 6.340.346	101,4%	8,9%
Marzo	\$ 450.719.239	\$ 472.294.831	\$ 21.575.592	104,8%	9,2%
Abril	\$ 469.458.429	\$ 460.307.071	-\$ 9.151.358	98,1%	8,9%
Mayo	\$ 465.435.480	\$ 388.428.100	-\$ 77.007.380	83,5%	7,5%
Junio	\$ 470.948.609	\$ 353.660.567	-\$ 117.288.042	75,1%	6,9%
Julio	\$ 453.210.992	\$ 408.276.821	-\$ 44.934.171	90,1%	7,9%
Agosto	\$ 483.596.607	\$ 402.220.311	-\$ 81.376.296	83,2%	7,8%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



MES	PRESUPUESTO	EJECUCIÓN	DIFERENCIA	% EJECUCIÓN	% PARTICIPACIÓN
Septiembre	\$ 492.015.233	\$ 438.223.063	-\$ 53.792.170	89,1%	8,5%
Octubre	\$ 483.550.218	\$ 421.830.636	-\$ 61.719.582	87,2%	8,2%
Noviembre	\$ 591.316.309	\$ 480.497.671	-\$ 110.818.638	81,3%	9,3%
Diciembre	\$ 419.642.627	\$ 364.905.067	-\$ 54.737.560	87,0%	7,1%
TOTAL	\$ 5.736.459.579	\$ 5.153.605.168	-\$ 582.854.413	89,8%	100,0%

Fuente: Recaudo FNFP año 2020

En comparación con el año 2019, el recaudo de la cuota de fomento presenta un incremento de \$108.948.065, para una variación de 2,2%, que frente a una disminución en el precio del 26,7%, se ha realizado un trabajo importante en la disminución en la evasión en el pago de la cuota de fomento, incrementado el recaudo en Centrales de Abastos, ingresando nuevos recaudadores e identificando valores adeudados, no obstante, a la situación de emergencia presentada por el COVID-19.

TABLA 4. COMPARATIVO DE RECAUDO AÑO 2020 VS 2019

MES	RECAUDO 2020	RECAUDO 2019	DIFERENCIA	% VARIACIÓN
Enero	\$ 502.898.344	\$ 359.536.759	\$ 143.361.585	39,9%
Febrero	\$ 460.062.685	\$ 388.664.507	\$ 71.398.178	18,4%
Marzo	\$ 472.294.831	\$ 297.906.986	\$ 174.387.845	58,5%
Abril	\$ 460.307.071	\$ 416.870.076	\$ 43.436.995	10,4%
Mayo	\$ 388.428.100	\$ 505.184.598	-\$ 116.756.498	-23,1%
Junio	\$ 353.660.567	\$ 415.509.450	-\$ 61.848.883	-14,9%

⁷ Variedad Diacol Capiro de diciembre a noviembre del año 2020 frente al mismo período del año 2019. Se toma la variación de este período, por que corresponde al pago de la cuota de enero a diciembre.

INFORME DE GESTIÓN

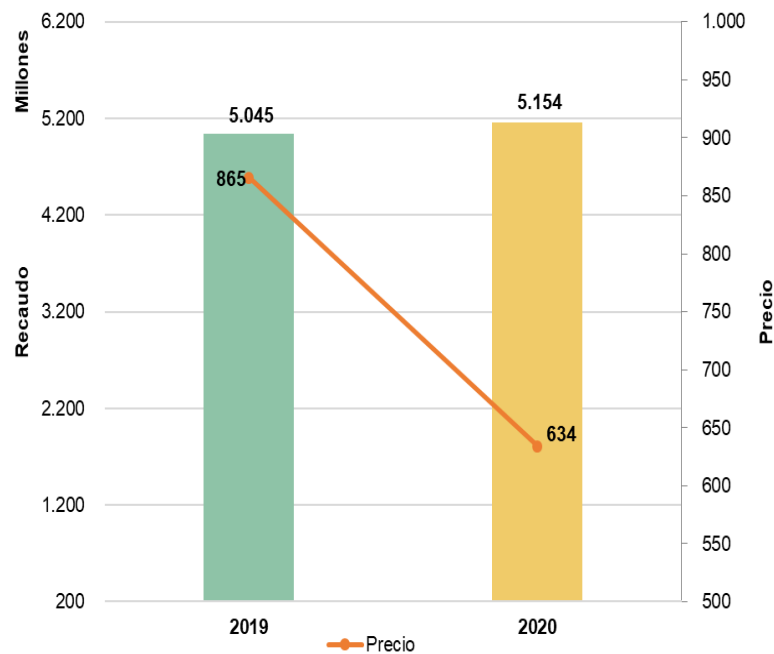
VIGENCIA 2020



MES	RECAUDO 2020	RECAUDO 2019	DIFERENCIA	% VARIACIÓN
Julio	\$ 408.276.821	\$ 440.751.501	-\$ 32.474.680	-7,4%
Agosto	\$ 402.220.311	\$ 527.712.894	-\$ 125.492.583	-23,8%
Septiembre	\$ 438.223.063	\$ 468.607.945	-\$ 30.384.882	-6,5%
Octubre	\$ 421.830.636	\$ 470.174.885	-\$ 48.344.249	-10,3%
Noviembre	\$ 480.497.671	\$ 696.115.196	-\$ 215.617.525	-31,0%
Diciembre	\$ 364.905.067	\$ 57.622.304	\$ 307.282.763	533,3%
TOTAL	\$ 5.153.605.168	\$ 5.044.657.101	\$ 108.948.065	2,2%

Fuente: Recaudo FNFP

GRÁFICA 1. COMPORTAMIENTO RECAUDO Y PRECIO AÑO 2020 – 2019



Fuente: Recaudo FNFP

4.2. GESTIÓN REALIZADA

4.2.1. COMPORTAMIENTO DEL RECAUDO POR ZONAS

En el año 2020 se continuó con las 8 zonas, con un asesor de recaudo para cada una de ellas, así:

Zona 1. Corresponde a la ciudad de Bogotá, con las localidades de Usaquén, Suba, Engativá, Barrios Unidos, Chapinero y Teusaquillo.

Zona 2. Corresponde a los departamentos de Boyacá, Meta y Casanare.

Zona 3. Corresponde a los departamentos de Valle del Cauca, Quindío, Risaralda y Caldas.

Zona 4. Corresponde a los departamentos de Antioquia, Córdoba y Sucre.

Zona 5. Corresponde a la zona sur de Bogotá, con las localidades de Fontibón, Ciudad Bolívar, Kennedy, Bosa, Usme incluyendo Corabastos y Plazas distritales.

Zona 6. Corresponde a los departamentos de Cundinamarca, Tolima y Huila.

Zona 7. Corresponde a los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Magdalena, Santander y Norte de Santander.

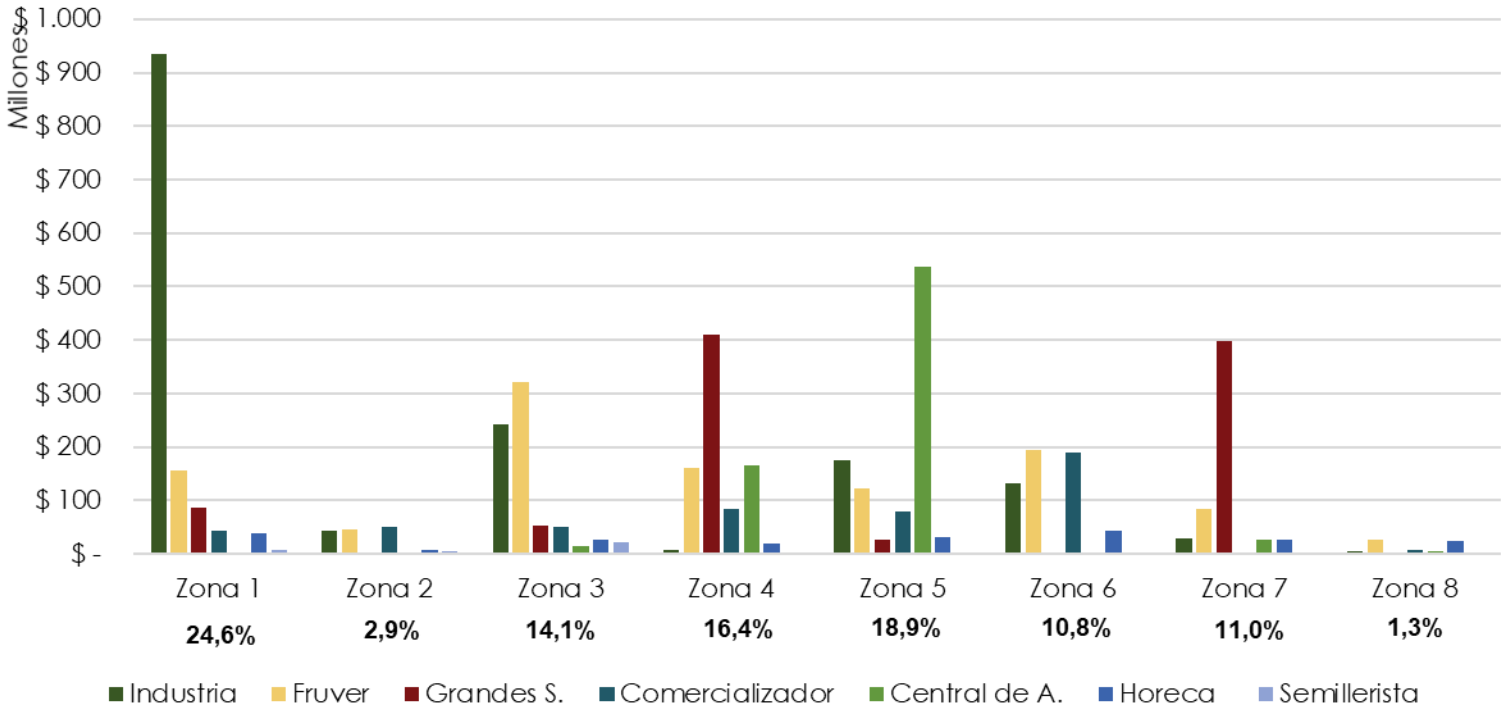
Zona 8. Corresponde a los departamentos de Nariño y Cauca.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRÁFICA 2. PARTICIPACIÓN DEL RECAUDO POR ZONAS AÑO 2020



Fuente: Recaudo FNFP año 2020

La zona 1 es la de mayor participación con un 24,6% y una ejecución frente a lo presupuestado de 99,9%, es importante resaltar que dicha zona, aunque no es productora de papa, si es la de mayor comercialización, en la cual se destaca el canal Industria, que participa con el 73,6% del recaudo de esta zona y una variación en este canal del 16,8% frente al mismo período del año 2019, el recaudador Congelagro S.A, presentó un incremento del 9,6% en sus compras y/o producción frente al año 2019, pero con una caída en precio reportado de 5,8%. El canal de mayor variación en esta zona, frente al año 2019, es Horeca, con una caída de 40,3%, de igual forma, frente al presupuesto del año 2020, es el canal de menor ejecución con el 51,7%, esta caída se debe principalmente al cierre de establecimientos por la emergencia sanitaria.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



La zona 5 ocupa el segundo lugar de participación con el 18,9% frente al recaudo del año 2020 y una ejecución del 109,4% frente a lo presupuestado. El canal de mayor participación en la zona es Centrales de Abastos con un 55,3% y una ejecución del 169,3% de lo presupuestado y frente al mismo periodo del año 2019 una variación del 155,9%, que representa \$327.755.551; el seguimiento realizado desde el año 2019 a los comerciantes de papa ubicados en la Corporación de Abastos de Bogotá – Corabastos, ha permitido que el índice de elusión en el pago de la cuota de fomento disminuya, así como el ingreso de nuevos recaudadores activos en el pago de la Cuota de Fomento de la Papa, ingresando 12 recaudadores que en el año realizaron aportes por \$48.449.673, que corresponde al 27,0% del total de los aportes de los nuevos recaudadores del año 2020. El canal Industria, es el segundo en participación con el 18,0%, presentó una ejecución del 80,6% frente a la meta del año y una variación de -20,3%, frente al recaudo del mismo período del año 2019; el recaudador de mayor importancia en este canal es Comestibles Ricos S.A., quien presentó una disminución en sus compras del 1,8% frente al año 2019 y una caída en precio de 20,6%.

La zona 4 es la tercera, con una participación de 16,4% y un recaudo de \$847.401.696, esta zona presentó en el año 2020 una ejecución del 79,0%. El canal de mayor participación para esta zona es Grandes Superficies con un 48,4% y una ejecución del 113,9% de lo presupuestado y frente al mismo periodo del año 2019 una variación del 4,2%, que representa \$16.465.823. El canal Central de Abastos es el segundo en participación con 19,4%, pero es a su vez el de menor ejecución con el 52,5% frente a lo presupuestado y una variación del -28,8% frente al recaudo del mismo periodo del año 2019; el recaudador Frescopack S.A.S. es el que presenta mayor disminución frente al recaudo del año 2019, con una variación de -44,1%, de acuerdo a la información brindada por el recaudador, se debe a la disminución de

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



sus ventas. En la estimación de los ingresos para el año 2020, este canal representa uno de los de mayor crecimiento frente al año 2019, estimando realizar seguimiento a los recaudadores mediante inspección de libros contables en compañía de la Auditoría Interna del Fondo y la ejecución de reuniones informativas con los comerciantes, la emergencia sanitaria por el COVID-19 ha inhabilitado este tipo de actividades, afectando el crecimiento proyectado.

La zona 3, con una participación de 14,1% es la cuarta en participación del recaudo del año 2020. El canal de mayor participación de esta zona es Fruver, con un 44,0%, y una ejecución del 59,1% frente al presupuesto del año 2020 y presenta una variación del -16,4% frente al recaudo del año 2019, problemas de comercialización en el departamento Nariño por la emergencia sanitaria se reflejan en la baja ejecución de esta zona. El canal Industria que participa con el 33,2%, es el segundo en el recaudo de esta zona, presentando una variación de -4,0% frente al mismo período del año 2019, el principal recaudador de este canal es Compañía Internacional de Alimentos SAS y presentó un incremento del 9,2% en sus compras frente al año 2019, pero con una caída en precio de 16,7%. El canal de mayor variación en esta zona, frente al año 2019, es Horeca, con una caída de 25,7%, esta caída se debe principalmente al cierre de establecimientos por la emergencia sanitaria.

Al evaluar el recaudo por zonas en general, en el año 2020 frente al mismo período del año 2019, se observa que las variaciones más significativas se presentan en la zona 5 y la zona 7, la primera de forma positiva, incrementando el recaudo en 42,4%, de acuerdo a lo mencionado en la parte superior. Caso contrario a la zona 7, con una variación de -16,3% que representa una disminución de -\$110.219.999, que principalmente la representa el canal Grandes Superficies con una variación

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



del -22,3%, el recaudador de mayor importancia en este canal es Olímpica S.A., quien ha disminuido sus aportes debido a que sus pagos en vigencias anteriores incluían papa procesada, porque les realizaban retención a todas sus compras de papa sin tener en cuenta su presentación.

TABLA 5. COMPARATIVO DE RECAUDO POR ZONAS AÑO 2020 VS 2019

CANAL	DEPARTAMENTO	RECAUDO 2020	RECAUDO 2019	DIFERENCIA	% VARIACIÓN
Zona 5	Bogotá sur / Plazas de Mercado	\$ 972.269.954	\$ 682.755.046	\$ 289.514.908	42,4%
Zona 1	Bogotá Norte	\$ 1.267.959.004	\$ 1.157.925.077	\$ 110.033.927	9,5%
Zona 6	Cundinamarca / Tolima / Huila	\$ 557.341.272	\$ 546.561.274	\$ 10.779.998	2,0%
Zona 8	Cauca / Nariño / Putumayo	\$ 65.181.338	\$ 70.242.935	-\$ 5.061.598	-7,2%
Zona 2	Boyacá / Meta / Casanare	\$ 150.665.998	\$ 172.655.197	-\$ 21.989.199	-12,7%
Zona 4	Antioquia / Córdoba / Sucre	\$ 847.401.696	\$ 928.484.415	-\$ 81.082.719	-8,7%
Zona 3	Valle / Eje Cafetero	\$ 727.961.742	\$ 810.988.994	-\$ 83.027.252	-10,2%
Zona 7	Santander / N. de Santander / Bolívar / Atlántico / Magdalena	\$ 564.824.164	\$ 675.044.163	-\$ 110.219.999	-16,3%
TOTAL		\$ 5.153.605.168	\$ 5.044.657.101	\$ 108.948.066	2,2%

Fuente: Recaudo FNFP

En la TABLA 6 se puede observar las diferencias de los principales 15 recaudadores del año 2020 que, frente al mismo período del año 2019, presentaron un incremento del 7,4% que corresponde a \$187.766.100.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Los 15 principales recaudadores, en el año 2020 participaron con el 53,1% del recaudo del año y para el año 2019, los 15 principales participaron con el 52,9%, presentando un incremento del 0,2%.

En este comparativo sobresalen los recaudadores Cruz Muñoz Rafael, Salamanca Castañeda Manuel y Salamanca Castañeda Gabriel, quienes luego de la reunión llevada en el mes de octubre de 2019 en el Auditorio de la Corporación de Abastos de Bogotá – Corabastos y los procesos de solicitud de pruebas extraprocesales, incrementaron sus aportes, disminuyendo los índices de elusión, Cruz Muñoz Rafael, paso de tener un aporte promedio mensual de \$1.032.349 a \$7.235.409, con una variación del 600,9%.

Es importante informar que no se ha logrado verificar la correcta liquidación de la cuota de fomento por parte del Sr. Cruz, ya que se ha rehusado a la entrega de información pertinente para este proceso, incumpliendo de igual forma con las diferentes audiencias programadas dentro del proceso de solicitud de pruebas anticipadas que se tiene con el recaudador desde el mes de diciembre del año 2019.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 6. COMPARATIVO PRINCIPALES RECAUDADORES 2020 VS 2019

RECAUDADOR	DEPTO	CANAL	AÑO 2020	AÑO 2019	DIFERENCIA	% VARIACIÓN
PepsiCo Alimentos Colombia Ltda	Btá	Industria	\$ 600.955.262	\$ 492.018.829	\$ 108.936.433	22,1%
Almacenes Éxito	Antioquia	Grandes Sup.	\$ 410.236.665	\$ 393.770.842	\$ 16.465.823	4,2%
Olímpica S.A.	Atlántico	Grandes Sup.	\$ 363.442.554	\$ 466.147.763	-\$102.705.209	-22,0%
Congelagro S.A.	Btá	Industria	\$ 322.783.593	\$ 297.217.047	\$ 25.566.546	8,6%
Compañía Internacional de Alimentos SAS	Valle	Industria	\$ 187.077.936	\$ 193.388.664	-\$ 6.310.728	-3,3%
Comestibles Rico	Btá /Sur	Industria	\$ 167.741.980	\$ 205.221.396	-\$ 37.479.416	-18,3%
Frozen Express	Cund	Industria	\$ 113.577.184	\$ 104.385.096	\$ 9.192.088	8,8%
Sánchez y Calderón Ltda	Cund	Comercializador	\$ 101.737.960	\$ 107.898.895	-\$ 6.160.935	-5,7%
Cruz Muñoz Rafael	Btá /Plazas	Central de Abastos	\$ 86.824.910	\$ 12.388.182	\$ 74.436.728	600,9%
Agropecuaria de Papa S.A.S.	Antioquia	Comercializador	\$ 83.054.044	\$ 75.496.788	\$ 7.557.256	10,0%
Jerónimo Martens Colombia SAS	Btá	Fruver	\$ 73.690.099	\$ 81.951.373	-\$ 8.261.274	-10,1%
Salamanca Castañeda Manuel	Btá /Plazas	Central de Abastos	\$ 70.853.026	\$ 3.591.755	\$ 67.261.271	1872,7%
Cencosud Colombia S.A.	Btá	Grandes Sup.	\$ 60.641.223	\$ 62.156.960	-\$ 1.515.737	-2,4%
Koba Colombia	Cund	Fruver	\$ 53.721.998	\$ 33.791.555	\$ 19.930.443	59,0%
Disfruto Ltda	Cund	Comercializador	\$ 40.412.970	\$ 19.560.159	\$ 20.852.811	106,6%
TOTAL			\$2.736.751.404	\$2.548.985.304	\$ 187.766.100	7,4%

Fuente: Recaudo FNFP

4.2.2. COMPORTAMIENTO DEL RECAUDO POR CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

Se clasificó el recaudo de acuerdo con los canales de comercialización de la papa, agrupados según características específicas, permitiendo establecer metas por cada uno y así evaluar la eficiencia del recaudo.

Basados en datos recopilados por el Consejo Nacional de la Papa, se distribuye porcentualmente la comercialización por canales, evidenciando que el de Centrales de Abastos presenta una participación del 42%, en el cual se concentra la mayor parte de la comercialización de la papa a nivel nacional.

TABLA 7. DISTRIBUCIÓN DE LA COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE PAPA A NIVEL NACIONAL POR CANAL AÑO 2020

CANALES	% PARTICIPACIÓN
CENTRAL DE ABASTOS Y COMERCIALIZADORES	42%
GRANDES SUPERFICIES, FRUVER Y HORECA	40%
INDUSTRIA	10%
SEMILLA	8%

Fuente: Consejo nacional de la papa año 2020

Tener una mayor segmentación en los canales de comercialización, permite evidenciar los de mayor evasión y generar estrategias específicas para cada uno de ellos, así como un seguimiento apropiado que permitan disminuir los índices de evasión y elusión, incrementando el recaudo de la Cuota de Fomento de la Papa.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Para interpretar de una mejor manera la comercialización se hace una descripción de los canales en los cuales el FNFP recauda la cuota parafiscal:

GRANDES SUPERFICIES y FRUVER: Agrupa a todas las personas jurídicas y naturales que venden directamente la papa al consumidor final.

- Las Grandes Superficies se caracterizan por estar formalmente constituidas y vender su producto con valor agregado, principalmente empaque y lavado. Para el año 2020, el recaudo de este canal participó con el 18,9%.
- En los Fruver, así como existen grandes cadenas que están debidamente formalizadas, también se encuentran establecimientos de menor tamaño que por su informalidad dificulta el recaudo de la cuota de fomento. Para el año 2020, el recaudo de este canal participó con el 21,5%.

INDUSTRIA: En este canal se agrupan todas las organizaciones que compran papa para procesarla; en Colombia las industrias transforman la papa en fresco a congelada, conservas o féculas de papa. También procesan papa para consumir en paquete como chips en diferentes presentaciones, las principales industrias se concentran en las zonas 1, 3 y 5 de recaudo.

Se caracteriza por ser un canal de comercialización formal y consume aproximadamente el 10% de la producción anual de papa en Colombia. Para el año 2020, el recaudo de este canal participó con el 30,4%.

CENTRALES DE ABASTOS Y COMERCIALIZADORES: Agrupa a todas las personas jurídicas y naturales que comercializan papa y la distribuyen tanto a los

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



establecimientos de comercio de la ciudad donde están ubicados, como a los de la región donde tienen mayor influencia.

- Las Centrales de Abastos son grandes centros de acopio ubicados dentro o cerca de las principales ciudades del país, en los cuales se comercializa la papa principalmente en bultos, se caracterizan por la informalidad y por lo general la papa se comercializa sin obtener una agregación de valor. Para el año 2020 el recaudo de este canal participó con el 14,5%, siendo el de mayor variación frente al mismo período del año 2019, con un incremento de \$306.913.281 para un 69,5%.
- Los Comercializadores son personas jurídicas y/o naturales, que comercializan la papa realizando procesos de valor agregado (lavado y empaque) y su ubicación es fuera de las Centrales de Abastos del país. Para el año 2020, el recaudo de este canal participó con el 9,8%.

Estos dos canales consumen aproximadamente el 42% de la producción nacional y son los que presentan mayor evasión en el pago de la cuota de fomento.

HORECA: Agrupa a los establecimientos de comercio que transforman la papa para venderla al consumidor final ya preparada, dentro de los cuales se encuentran los restaurantes, hoteles y el servicio de catering o casino. Para el año 2020, el recaudo de este canal participó con el 4,2%. Este canal fue afectado por la emergencia sanitaria por el COVID-19 debido al cierre de restaurantes, colegios, clubes y al estado de cuarentena de empresas que toman los servicios de casino.

SEMILLAS: En este canal se agrupan todas las personas jurídicas y/o naturales que se dedican a la producción y comercialización de semilla de papa, se

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



caracterizan principalmente por estar debidamente constituidos y es el canal por el cual el FNFP obtiene menores ingresos ya que según datos del Consejo Nacional de la Papa, en la producción solo se utiliza aproximadamente el 3% de semilla certificada por parte de los productores a nivel nacional. La participación de este canal es mínima con un 0,7% sobre el recaudo del año 2020.

En el año 2020 el recaudo por canales de comercialización se comportó de la siguiente forma:

TABLA 8. RECAUDO POR CANAL DE COMERCIALIZACIÓN AÑO 2020

CANAL	PRESUPUESTO	RECAUDO	DIFERENCIA	% EJECUCIÓN	% PARTICIPACIÓN
Industria	\$1.537.787.576	\$1.565.878.916	\$ 28.091.340	101,8%	30,4%
Fruver	\$1.501.703.601	\$1.108.217.973	-\$ 393.485.628	73,8%	21,5%
Grandes Superficies	\$1.129.079.359	\$974.147.370	-\$ 154.931.989	86,3%	18,9%
Central de Abastos	\$670.897.822	\$748.784.950	\$ 77.887.128	111,6%	14,5%
Comercializador	\$546.142.173	\$505.052.299	-\$ 41.089.874	92,5%	9,8%
Horeca	\$344.181.596	\$215.923.669	-\$ 128.257.927	62,7%	4,2%
Semillerista	\$ 6.667.453	\$35.599.990	\$ 28.932.537	533,9%	0,7%
TOTAL	\$5.736.459.579	\$5.153.605.168	-\$582.854.412	89,8%	100,0%

Fuente: Recaudo FNFP año 2020

El canal con mayor participación es Industria, contribuye con el 30,4% presentando una variación del 5,0% frente al año 2019. El incremento principalmente se debe a que grandes recaudadores como PepsiCo Ltda. y Congelagro S.A., incrementaron sus compras en el primer semestre del año para su abastecimiento y almacenaje,

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



sin afectar sus aportes por el efecto causado debido a la caída en el precio de comercialización de la variedad Diacol Capiro, de igual forma el recaudador Productos Alimenticios Frozen Express SAS se encuentra realizando el proceso de maquila para la Industria de Alimentos Zenú, incrementando sus compras de papa en fresco. También es importante resaltar los recaudadores Comestibles Ricos S.A. y Compañía Internacional de Alimentos S.A.S., quienes han disminuido el recaudo en 18,3% y 3,3% frente al año 2019, debido a la disminución del consumo en papa en chips por cierre de colegios y universidades.

Aunque el canal de mayor ejecución en el año 2020, es el Semillerista, el canal Central de Abastos, es el más representativo en la ejecución y variación frente al año 2019, con una ejecución del 111,6% y 69,5% de incremento, sobresalen los establecimientos de comercio ubicados en la Corporación de Abastos de Bogotá S.A. – Corabastos, el trabajo realizado desde el año 2019 con los comerciantes de la central permitió que se incrementaran los aportes. Se realizaron visitas de inspección de libros y soportes contables en compañía de la Auditoría Interna del Fondo, identificando valores adeudados por recaudadores como Puentes Villamil Yeison Alirio, quien realizó pagos por \$15.175.640 de cuota de fomento y \$6.443.213 de intereses y Sierra Dimate Héctor Andrés, quien realizó pagos por \$8.351.815 de cuota de fomento y \$6.566.637 de intereses.

De igual forma, con los procesos de solicitud de pruebas extraprocesales que se radicaron en el mes de diciembre del año 2019 ante la jurisdicción ordinaria, con lo cual se obtuvo la información de las compras de los años 2015 a 2019 de los recaudadores Salamanca Castañeda Manuel y Salamanca Castañeda Gabriel, identificando valores adeudados por \$52.941.081 y \$27.368.504 de cuota de fomento respectivamente; con lo cual se inició el proceso de cobro y la solicitud

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



de conformidad del valor adeudado ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN, con lo cual se logró el pago total del valor adeudado y los intereses por \$46.170.076 y \$25.966.331 respectivamente.

TABLA 9. COMPARATIVO DE RECAUDO POR CANAL AÑO 2020 VS 2019

CANAL	RECAUDO 2020	RECAUDO 2019	DIFERENCIA	% VARIACIÓN
Central de Abastos	\$ 748.784.950	\$ 441.871.669	\$ 306.913.281	69,5%
Industria	\$ 1.565.878.916	\$ 1.490.880.824	\$ 74.998.092	5,0%
Comercializador	\$ 505.052.299	\$ 478.834.164	\$ 26.218.135	5,5%
Semillerista	\$ 35.599.990	\$ 12.448.170	\$ 23.151.820	186,0%
Horeca	\$ 215.923.669	\$ 285.609.992	-\$ 69.686.323	-24,4%
Grandes Superficies	\$ 974.147.370	\$ 1.079.074.015	-\$ 104.926.645	-9,7%
Fruver	\$ 1.108.217.973	\$ 1.255.938.267	-\$ 147.720.294	-11,8%
TOTAL	\$ 5.153.605.168	\$ 5.044.657.101	\$ 108.948.066	2,2%

Fuente: Recaudo FNFP

4.3. ESTRATEGIAS DE RECAUDO

4.3.1. SEGUIMIENTO A RECAUDADORES

Para establecer las estrategias se hace una clasificación de los recaudadores de acuerdo al cumplimiento de su parte en el marco legal:

Recaudador Activo: Personas naturales, jurídicas o las sociedades de hecho que cumplen mensualmente con el recaudo de la cuota de fomento.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Recaudador Moroso: Personas naturales, jurídicas o las sociedades de hecho que se encuentren registrada en la sabana de recaudo consolidado mensual FNFP-FRC-31-59 y que se encuentran con cesación de pagos de la cuota de fomento en uno o más meses, sin soportar su inactividad en el pago. A esta clase de recaudador se le realiza seguimiento para lograr el pago oportuno de la cuota de fomento o informar el motivo de su inactividad.

Recaudador Nuevo: Personas naturales, jurídicas o las sociedades de hecho que por primera vez recauda cuota de fomento y debe seguir cumpliendo con lo exigido por la ley.

Recaudador Potencial: Personas naturales, jurídicas o las sociedades de hecho que, por indicios conocidos por el área de recaudo, se consideran que compran papa de producción nacional de cualquier variedad para utilizarla como semilla, acondicionarla, procesarla, industrializarla, comercializarla o exportarla, son identificadas mediante bases de datos, por visitas a las diferentes zonas o por referencias de otros recaudadores o comercializadores.

Recaudador Renuente: Personas naturales, jurídicas o las sociedades de hecho que compren papa de producción nacional de cualquier variedad, que, a pesar de ser notificados, no cumplen las obligaciones legales y reglamentarias establecidas en la Ley 1707 de 2014 y el Decreto 2263 de 2014.

Para llevar a cabo el recaudo de la cuota de fomento, se buscó priorizar en estrategias de revisión de información que permitiera establecer valores adeudados, así como lograr el pago de meses adeudados y la búsqueda de nuevos agentes que participan en la comercialización de la papa.

4.3.2. COBERTURA GEOGRÁFICA

Zona 1: El trabajo se concentró en fortalecer el cumplimiento de las obligaciones por parte de los recaudadores activos, aquellos que ya cumplen con la ley, pero incumplen el plazo máximo mensual de pago o no han cancelado cuotas de fomento de periodos anteriores, recaudando \$12.812.415 en intereses de mora, así como en aumentar el número de nuevos recaudadores, que a pesar de la emergencia por COVID – 19 impidió las visita a potenciales, con el seguimiento por medio de comunicado enviados vía correo electrónico, se cumplió la meta del año, ingresando 30 nuevos recaudadores, de los cuales se destacan, Suarez Gamboa Cristóbal, quien realizó aportes por \$1.562.104 e intereses por \$527.544, del periodo 2018 al 2020 e Inversiones La Vid SAS, quien inicio su recaudo en el mes de marzo de 2020, aportando \$2.324.061.

También se destaca el seguimiento realizado al recaudador Compass Group Services Colombia S.A., logrando aportes de vigencias anteriores por \$2.264.412 e intereses de mora de \$1.193.836.

Zona 2: Esta zona se vio afectada debido a la emergencia sanitaria por el COVID - 19, ya que los canales de mayor crecimiento en nuevos recaudadores son los afectados por la pandemia. El trabajo se ha concentrado en realizar seguimiento a los recaudadores morosos en el pago de cuotas de fomento de periodos anteriores y al seguimiento en el pago de intereses por pagos extemporáneos en la cuota de fomento, recaudando \$5.175.479 en intereses de mora, así mismo se logró la cancelación de valores adeudados por Oyl Inversiones S.A.S. realizando pagos por \$4.533.280 y Hortalizas Boyacá S.A.S. con pagos por \$ 1.702.373. De igual forma, se realizó seguimiento a las compras institucionales como ayudaron a los

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



productores de los departamentos de Boyacá y Cundinamarca, como la Mercatón Campesina, que conecta a los productores directamente con los hogares bogotanos.

De igual forma, se realizó visita al área administrativa de las Centrales Minoristas de Sogamoso y Tunja, buscando obtener información (nombres, número de identificación, correo electrónico, número telefónico) de cada uno de los comerciantes, para poder realizar con cada uno de ellos divulgación de la Ley y vinculación como nuevos recaudadores. Sin embargo, la información solicitada no fue recibida y por ende se tiene como pendiente para el 2021 gestionar capacitaciones con los comerciantes.

Zona 3: Se priorizó en aumentar el número de nuevos recaudadores, que a pesar de la emergencia por COVID – 19, con el seguimiento realizado por medio de comunicado enviados vía correo electrónico, se ingresaron 22 nuevos recaudadores, de los cuales se destacan, Bustos Villegas e Hijos S.A.S. aportando \$2.416.313, Botero Jaramillo Luis Eduardo aportando \$2.214.936 de cuota de fomento y \$2.355.564 de intereses de mora, a este recaudador se realizó inspección de libros contables del período marzo de 2015 a noviembre de 2017 y los meses de abril a agosto de 2020 identificando el valor mencionado y el recaudador Instifruver T.F. S.A.S. aportando \$1.910.478 de cuota de fomento.

De igual forma se realizó revisión contable del recaudador Estrella Rodriguez Esperanza de los años 2016, 2017 y 2018, identificando el valor adeudado de \$18.233.560, iniciando con el proceso de cobro. También se trabajó en la elaboración de 156 estados de cuenta, así como en la identificación de pagos correspondientes a interese de mora por el valor de \$2.457.940.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Zona 4: El seguimiento se centró en un mantenimiento a recaudadores activos, realizando seguimiento a las retenciones realizadas de aquellos que representan el mayor porcentaje de recaudo. De igual forma se solicitó información contable para verificar la correcta liquidación de la cuota de fomento, logrando que recaudadores como Castelblanco Zapata Christian Andrés, incrementen sus aportes en un 1.528,9%, el recaudador Representaciones Papas y Papas, incrementando su recaudo en 70,7% y que la información contable está pendiente de entrega, seguimiento que se realizará en el año 2021. De igual forma, se realizó solicitud de información contable al recaudador Almacenes Éxito S.A. de los años 2016, 2017 y 2018, la cual se encuentra en revisión para entregar los resultados en el 2021.

También se realizó seguimiento a recaudadores potenciales, logrando el ingreso de 21 nuevos recaudadores, los cuales realizaron aportes por \$10.219.816, en los que se destacan los recaudadores Avinco SAS con aportes por \$3.360.415, Inversiones Vallejuelo S.A.S con aportes por \$2.655.897 y López Gil Martha Isabel con aportes por \$1.056.264.

Zona 5: Como se menciona anteriormente, el seguimiento en esta zona se priorizó en los establecimientos de comercio de papa, ubicados en la Corporación de Abastos de Bogotá S.A. – Corabastos, realizando visitas de inspección de libros y soportes contables en compañía de la Auditoría Interna del Fondo y realizando revisión de información contable, solicitada previamente, en los que se destacan Puentes Villamil Yeison Alirio con aportes por \$15.175.640 de cuota de fomento y \$6.443.213 de intereses de mora, Sierra Dimathe Héctor Andrés con aportes por \$8.351.815 de cuota de fomento y \$6.566.637 de intereses de mora, Paez Gonzalez Pedro Leónidas \$9.347.370 de cuota de fomento y \$4.796.000 de intereses de mora,

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



García Salamanca Víctor Mauricio \$8.787.400 de cuota de fomento y \$533.407 de intereses de mora.

De igual forma, con el seguimiento a recaudadores potenciales, se logró el ingreso de 39 nuevos recaudadores, quienes realizaron aportes por \$83.743.106, siendo la zona de mayor participación en el recaudo de los nuevos recaudadores con el 46,7%, entre los nuevos recaudadores que se destacan están: Multiservicios Empresariales & Compañía Premier S.A.S. realizando aportes por \$14.706.145, De La Sierra H&A SAS realizando aportes por \$11.012.500, Calderón Pinzón Mauricio realizando aportes por \$8.971.299, Sarmiento Espinosa Wilson Darío realizando aportes por \$7.688.200, Inversiones Molú S.A.S realizando aportes por \$7.384.774, Torres Sánchez Alfonso Asunción realizando aportes por \$7.063.170, Hernandez Garay Rafael Enrique realizando aportes por \$4.006.865, Rubiano Rincon Ferney realizando aportes por \$3.860.504, Ulloa Fandiño Jaime \$2.538.220, Nitha SAS realizando aportes por \$2.269.340, Torres Ballesteros Luis María realizando aportes por \$2.095.000, Nomesque Huérfano Hernando realizando aportes por \$1.897.483, Barbosa Garay José Uriel realizando aportes por \$1.450.000 y Perez Bello Temistocles, realizando aportes por \$ 1.145.870. Así mismo, se realizó seguimiento a los recaudadores activos, pero incumplen el plazo máximo mensual para el pago, recaudando e identificado pagos de intereses de mora por \$22.113.699.

Zona 6: Se priorizó en hacer seguimiento a los recaudadores morosos en el pago de cuotas de fomento de periodos anteriores, como lo son los recaudadores Servicios Alimenticios Aldimark S A S, a quien se le realizó revisión de información contable identificando pagos pendientes por \$9.918.523 de cuota de fomento y \$3.366.324 de intereses de mora, que fueron cancelados en la vigencia y el recaudador Disfruto Ltda quien realizó pagos por \$40.412.970 de cuota de fomento. De igual

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



forma, se realizó solicitud de información contable al recaudador Productora y Comercializadora de Papa Sánchez y Calderón Ltda de los años 2016, 2017 y 2018, la cual se encuentra en revisión para entregar los resultados en el 2021.

También se realizó seguimiento a recaudadores potenciales, logrando el ingreso de 33 nuevos recaudadores, los cuales realizaron aportes por \$21.862.130, en los que se destacan los recaudadores Pardo Roa Nohemy realizando aportes por \$5.706.090, Supermercados Mercacentro SAS realizando aportes por \$4.999.979, Fondo de Desarrollo de Proyectos de Cundinamarca – Fondecun realizando aportes por \$2.714.280, Carreño Dairo Fernando realizando aportes por \$1.690.010 y Góngora Herrera Reinel, realizando aportes por \$ 1.618.950 y al seguimiento en el pago de intereses por pagos extemporáneos en la cuota de fomento, recaudando \$1.902.500 en intereses de mora.

Zona 7: Se priorizó en aumentar el número de nuevos recaudadores, se ingresaron 45 nuevos recaudadores, siendo la zona de mayor participación en la cantidad de los nuevos recaudadores con el 18,0%, de los cuales se destacan, Comercializadora Mgg S.A.S al cual se le realiza revisión de información contable y realizan aportes por \$15.806.108 de cuota de fomento y \$4.124.892 de intereses de mora, Inversiones Libardo Rueda y Cía. S.A.S. realizando aportes por \$4.917.914, La Merced Supermercado S.A.S al cual se le realiza revisión de información contable y realizan aportes por \$ 2.694.065 de cuota de fomento y \$1.131.149 de intereses de mora y Lobo Pacheco María Fernanda realizando aportes por \$2.610.890.

Zona 8: El seguimiento en la zona se centró en solicitar información contable para verificar la correcta liquidación de la cuota de fomento, logrando que recaudadores como el Hospital San Rafael de Pasto, quien realizó aportes por

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



\$1.469.922 e intereses por \$870.102, del periodo 2015 al 2019, Chancholandia S.A.S, realizando aportes por \$423.009 e intereses por \$257.129, del período 2016 al 2020, Corporación Club Colombia realizando pagos por \$1.631.157 de cuota de fomento y \$296.711 de intereses, del periodo enero 2015 a junio 2019 entre otros.

De igual forma en el seguimiento de recaudadores potenciales, se logró el ingreso de 37 nuevos recaudadores, quienes realizaron aportes por \$8.256.948, en los que se destacan Rosero Palacios Dallys Geovana realizando aportes por \$ 3.122.948, Cooperativa Integral de Productores de Hortalizas y Frutas realizando aportes por \$ 2.534.495 y Araujo Ordoñez Marisol \$ 447.353. También se destaca el seguimiento realizado al Sr. Rodrigo Reinerio Malua Romo, comercializador de papa de la Central de Acopio de Ipiales, al cual se le solicito información contable, logrando identificar un valor adeudado de \$2.594.755, que fue pago el día 30 de diciembre de 2020, pero que su registro y contabilidad se realizó en el mes de enero 2021.

4.3.3. MANTENIMIENTO A RECAUDADORES ACTIVOS

Desde la oficina central, junto con la Auditoria Interna y los Asesores de Recaudo se realizaron solicitudes de información contable mediante comunicados, con lo cual se ha evidenciado elusión en el pago de la cuota de fomento, casos como los que se relacionan en la TABLA 10, se encuentran en seguimiento para lograr el pago de los valores identificados.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 10. RECAUDADORES ACTIVOS QUE PRESENTAN ELUSIÓN EN EL PAGO DE LA CUOTA DE FOMENTO

RECAUDADOR	VALOR IDENTIFICADO
Fonseca Camargo Israel	\$ 158.226.758
Supermercados Cundinamarca S.A.	\$ 48.539.559
Esperanza Estrella Rodríguez	\$ 18.233.560
Mora Urrea Uriel	\$ 15.771.784
Don Jediondo Sopitas y Parrilla S A S	\$ 2.336.137
Trujillo Turga Edgar	\$ 890.000
Nativa y Gastronomía S.A.S.	\$ 459.318
TOTAL	\$ 244.457.116

Fuente: Recaudo FNFP año 2020

De estos recaudadores se destaca el Sr. Fonseca Camargo Israel, que luego de diferentes visitas realizadas por el área de Recaudo en compañía de la Auditoría Interna, se logró verificar la información de las compras de los años 2016 a 2020, identificando el valor adeudado de \$158.226.758, con lo cual se inició el proceso de cobro con recaudador, quien solicitó mediante derechos de petición, establecer acuerdo de pago y la condonación de los intereses de mora, el área de Recaudo dio respuesta oportuna a cada comunicado informando el estricto cumplimiento a la Ley 1707 de 2014, así como las sanciones derivadas del incumplimiento en el recaudo, por lo cual en el mes de diciembre se solicitó la conformidad del valor adeudado ante la DIAN.

4.3.4. SEGUIMIENTO A RECAUDADORES RENUENTES Y/O MOROSOS

De igual forma se realiza seguimiento a recaudadores que se encuentran en mora por la cesación de pagos y aquellos que se identifican como recaudadores potenciales en el pago de cuota de fomento, adelantando el Procedimiento “Seguimiento a Recaudadores - Renuencia del Recaudador y Cobro Ejecutivo”, para lograr el pago efectivo o solicitar conformidad de valores adeudados ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN.

Esta estrategia se plantea como un indicador en el Control a la Evasión y Elusión de la Cuota de Fomento de la Papa, realizando el envío de comunicados, con los siguientes resultados:

COMUNICADO DE CONTACTO

Oficio emitido por el área de recaudo del FNFP, en el cual se informa al recaudador potencial la normatividad del Fondo Nacional de Fomento de la Papa, la obligación legal que tiene como comprador de papa y el contacto del asesor de la zona para poder brindar mayor información.

Este comunicado es emitido a aquellos establecimientos que se han identificado que comercializan o consumen papa, pero que no ha sido posible establecer una visita por parte del asesor.

En el año 2020, fueron enviados 51 comunicados de contacto, de los cuales 6 recaudan la cuota de fomento. El valor recaudado por estos es de \$3.446.408. De los 45 comunicados restantes, a 10 de ellos se les realizó visita de seguimiento, 19

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



continuaron el proceso con primer comunicado y 16 con el seguimiento por parte del asesor.

PRIMER COMUNICADO

Oficio emitido por el área de recaudo del FNFP, en el cual se informa al recaudador potencial, el proceso que se ha adelantado y la obligación legal que tiene de recaudar la cuota de fomento y las sanciones que estipula la ley.

De este tipo de comunicados, fueron efectivamente enviados 94 comunicados, de los cuales 11 ya recaudan la cuota de fomento. El valor recaudado por estos es de \$1.564.684. De los comunicados restantes, 21 recaudadores se les realiza visita de seguimiento, 25 que continuaron el proceso de segundo comunicado, 7 recaudadores descartados por cierre del establecimiento o porque sus proveedores son recaudadores de la cuota de fomento y 30 con el seguimiento por parte del asesor.

SEGUNDO COMUNICADO

Oficio emitido por el área de recaudo del FNFP y firmado por el director de recaudo, en el cual se le informa nuevamente al recaudador renuente de la obligación legal que tiene de recaudar la cuota de fomento y las sanciones que estipula la ley. Además de comunicarle que, si la solicitud no es respondida o continua la negativa a realizar el procedimiento, se iniciará el proceso ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN, para iniciar con el proceso para el cobro jurídico.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



De este tipo de comunicados, fueron efectivamente entregados 64 comunicados, de los cuales 15 ya recaudan la cuota de fomento. El valor recaudado por estos es de \$7.370.432. De los comunicados restantes, 20 se les realiza visita de seguimiento, 16 que continuaron con la solicitud de información y 13 sin seguimiento con el seguimiento por parte del asesor.

COMUNICADO SOLICITUD DE INFORMACIÓN

Oficio emitido por el área de recaudo del FNFP, en el cual se solicita información y soportes contables de las compras de papa, para identificar el cumplimiento de la retención y pago de la Cuota de Fomento de la Papa.

En el año 2020, se realizó el envío de 98 comunicados de solicitud de información contable, de los cuales dieron respuesta 19 de ellos y 2 de ellos realizaron aportes por \$584.750 y para aquellos que no entregan la información solicitada, se requiere el acompañamiento de la Auditoría Interna.

COMUNICADO DE PAGO EN MORA SIN VALOR IDENTIFICADO

Oficio emitido por el área de recaudo del FNFP y firmado por el director del FNFP, en el cual se le informa que se evidencia cesación de pagos y se solicita el pago de los meses adeudados, así como información de las compras realizadas en los meses sin pago.

En el año 2020, fueron efectivamente enviados 45 comunicados por el incumplimiento del traslado de la cuota de fomento, con los cuales se obtuvo el pago de 14 de ellos, por \$8.296.989.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



COMUNICADO DE PAGO EN MORA CON VALOR IDENTIFICADO

Oficio emitido por el área de recaudo del FNFP y firmado por el director de recaudo, en el cual se le informa los pagos pendientes de cuota de fomento que se han identificado por solicitud de información, por visitas de los Asesores de Recaudo o por visitas de la Auditoría Interna.

En el comunicado se estipula el tiempo con el que cuenta el recaudador para realizar el pago correspondiente y se informa la continuidad del proceso ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN, para realizar el cobro jurídico si no es cumplido el tiempo señalado.

En el año 2020, fueron efectivamente enviados 39 comunicados, por presentar mora en el pago de la cuota de fomento y/o intereses de mora, estos comunicados incluyen los valores adeudados, así como el valor de los intereses causados a la fecha, la exigencia del pago y el procedimiento a continuar si no se realiza el pago, los recaudadores que realizaron los pagos: Comercializadora Rema LTDA por \$634.645, Puentes Villamil Yeison Alirio por \$15.175.640, Comercializadora de Frutas y Verduras COMFRUVER S.A.S. por \$1.578.762, Rodriguez Sandra Milena por \$1.053.756, Sierra Dimate Héctor Andrés \$8.351.815, Oyl Inversiones SAS por \$4.278.375 y PepsiCo por \$2.548.040 de intereses de mora.

Y se continúa con el seguimiento a Esperanza Estrella Rodríguez con un valor adeudado de \$18.233.560.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



COMUNICADO DE SOLICITUD DE CONFORMIDAD

Oficio emitido por el área de recaudo y firmado por el representante legal del administrador del FNFP, en el cual se solicita a la Subdirección de Gestión de Fiscalización de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN, la conformidad del valor adeudado para dar inicio al trámite legal.

En el año 2020, se remitió a la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN 4 recaudadores, solicitando la expedición de conformidad de los valores adeudados, Nativa y Gastronomía ORG S.A.S. por \$706.256, Salamanca Castañeda Manuel por \$52.941.081, Salamanca Castañeda Gabriel por \$27.368.504 y Fonseca Camargo Israel por \$158.226.758, de las cuales:

El día 27 de octubre, se recibe conformidad del valor adeudado por parte de la DIAN, de Nativa y Gastronomía ORG S.A.S., con lo cual en el mes de noviembre se notifica al recaudador la conformidad recibida, quien informa que se encuentra reuniendo los recursos para realizar el pago adeudado.

Los recaudadores Salamanca Castañeda Manuel y Salamanca Castañeda Gabriel el día 01 de noviembre de 2020 realizaron el pago total adeudado más los intereses de mora a la fecha por \$99.111.157 y \$53.334.835, respectivamente.

La solicitud del señor Fonseca Camargo Israel fue radicada el día 16 de diciembre de 2020, por lo cual se espera resultado para el año 2021.

De igual forma, se continúa con el seguimiento a las solicitudes realizadas en el año 2019 de las que no se ha obtenido respuesta por parte de la DIAN y siguen

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



pendientes de pago, los recaudadores Supermercados Cundinamarca S.A. por \$53.980.806 y Mora Urrea Uriel por \$ 19.231.154.

En el mes de febrero se inició el proceso de liquidación al recaudador Supermercados Cundinamarca S.A., por lo cual en el mes de marzo del año 2020 se radicó documento contentivo del crédito correspondiente a la Cuota de Fomento de la Papa, allegando prueba de la existencia y cuantía del mismo al liquidador designado, según lo dispuesto por la Superintendencia de Sociedades.

Con el seguimiento realizado en el año 2020, se logró los pagos de los recaudadores, se relacionan a continuación los más significativos.

TABLA 11. RECAUDADORES RENUENTES REALIZANDO PAGO DE CUOTA DE FOMENTO

RECAUDADOR	VALOR CANCELADO		
	CUOTA DE FOMENTO	INTERESES	TOTAL
Salamanca Castañeda Manuel	\$ 52.941.081	\$ 46.170.076	\$ 99.111.157
Salamanca Castañeda Gabriel	\$ 27.368.504	\$ 25.966.331	\$ 53.334.835
Verduras S.A.S	\$ 17.917.855	\$ 5.982.298	\$ 23.900.153
Puentes Villamil Yeison Alirio	\$ 15.175.640	\$ 6.443.213	\$ 21.618.853
Comercializadora Mgg S.A.S	\$ 15.009.378	\$ 4.124.892	\$ 19.134.270
Sierra Dimathe Héctor Andrés	\$ 8.351.815	\$ 6.566.637	\$ 14.918.452
Paez Gonzalez Pedro Leónidas	\$ 9.347.370	\$ 4.796.000	\$ 14.143.370
Servicios Alimenticios Aldimark	\$ 9.918.523	\$ 3.366.324	\$ 13.284.847
García Salamanca Víctor Mauricio	\$ 8.787.400	\$ 533.407	\$ 9.320.807
Inversiones Molú S.A.S	\$ 7.386.832	\$ 0	\$ 7.386.832
Oyl Inversiones S.A.S.	\$ 4.533.280	\$ 428.701	\$ 4.961.981
Compass Group Services Col S.A.	\$ 2.264.412	\$ 1.193.836	\$ 3.458.248
Pepsico Alimentos Colombia Ltda	\$ 0	\$ 2.548.040	\$ 2.548.040

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



RECAUDADOR	VALOR CANCELADO		
	CUOTA DE FOMENTO	INTERESES	TOTAL
Gil Garzón Manuel	\$ 1.980.510	\$ 434.465	\$ 2.414.975
Hospital San Rafael De Pasto	\$ 1.469.922	\$ 870.102	\$ 2.340.024
Jiménez Gil Lida Patricia	\$ 0	\$ 2.017.323	\$ 2.017.323
Hortalizas Boyacá S.A.S.	\$ 1.702.373	\$ 19.965	\$ 1.722.338
Gil Garzón Segundo Abraham	\$ 851.600	\$ 274.345	\$ 1.125.945
Millán Barragán Mari Luz	\$ 820.013	\$ 0	\$ 820.013
Galeano Gonzalez Alexis Damián	\$ 615.108	\$ 164.906	\$ 780.014
TOTAL	\$ 186.441.616	\$ 111.900.861	\$ 298.342.477

Fuente: Recaudo FNFP año 2020

4.3.5. PRUEBAS ANTICIPADAS - EXHIBICIÓN DE DOCUMENTOS E INTERROGATORIO DE PARTE

Ante la renuencia de algunos recaudadores en la entrega de información para la validación del correcto recaudo y pago de la cuota de fomento, fue necesario recurrir a acciones judiciales pertinentes, pruebas anticipadas – exhibición de documentos, libros de comercio y cosas muebles, para lograr la exhibición de los libros de contabilidad y soportes y poder evidenciar la correcta liquidación y pago de la Cuota de Fomento de la Papa, de igual forma se solicitó practicar interrogatorio anticipado, con el objeto de constituir prueba de confesión del representante legal, con respecto del presunto incumplimiento de las obligaciones de acuerdo a la Ley 1707 del 2014.

En el mes de diciembre del año 2019 se radicaron las primeras 4 solicitudes de exhibición de documentos e interrogatorio de parte para los recaudadores:

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Olímpica S.A., Cruz Muñoz Rafael, Papa LP S.A.S y Salamanca Castañeda Gabriel, de igual forma y continuando con esta estrategia, en el año 2020 se radicaron electrónicamente otras 4 solicitudes para los recaudadores: Depósito de Papa La Mina SAS, García Díaz Vicente, Espejo Forero José Wilson y Cruz Zamudio Jorge Arturo.

Como consecuencia de la emergencia sanitaria presentada por el COVID-19, el Consejo Superior de la Judicatura suspendió actividades, generando retrasos en la ejecución de estos procesos, el desarrollo y estado de cada uno de ellos se describe en la TABLA 12.

TABLA 12. ESTADO SOLICITUD DE PRUEBAS ANTICIPADAS

RECAUDADOR	DESARROLLO Y ESTADO
OLÍMPICA S.A.	<p>El día 04 de febrero de 2020 se asistió a audiencia, la cual fue aplazada de muto acuerdo, determinando establecer plan de trabajo para la entrega de información.</p> <p>Una vez suministrada y revisada la información del año 2015 a 2019, se realizará reunión virtual con el recaudador para la validación de la información suministrada.</p>
CRUZ MUÑOZ RAFAEL	<ul style="list-style-type: none">• Fue programada audiencia para el día 05 de marzo de 2020, la cual fue incumplida por el Sr. Cruz.• Se programó nueva audiencia para el día 15 de octubre de 2020, la cual fue nuevamente incumplida por el Sr. Cruz.• Debido a que el convocado no allegó excusa que justificara su no comparecencia, el día 13 de noviembre de 2020, se solicitó al juez abrir el sobre con las preguntas redactadas para el interrogatorio y declarar confeso al Sr. Cruz.• El día 04 de diciembre de 2020, el juez informó que el día 13 de enero de 2021 se realizará diligencia de calificación de preguntas, constancias y la confesión de los hechos.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



RECAUDADOR	DESARROLLO Y ESTADO
PAPA LP S.A.S	<ul style="list-style-type: none">• Fue programada audiencia para el día 06 de marzo de 2020, la cual fue incumplida por el Sr. Pinilla, representante legal, quien presentó justificación de inasistencia ante el juez.• Se programó nueva audiencia para el día 27 de octubre de 2020.• Los días 15 y 26 de octubre de 2020, el Sr. Pinilla suministró información con inconsistencias y documentos alterados, que no presentaban las garantías para la verificación del correcto pago de la Cuota de Fomento de la Papa.• El día 27 de octubre de 2020, se realizó audiencia, en la cual se ejecutó interrogatorio al Sr. Pinilla quien manifestó que esa es la única información que tiene para entregar. El juez informó que la presente es una audiencia preliminar para la toma de la prueba, pero que el juez correspondiente es quien debe evaluar la conducta procesal del Sr. Pinilla, sugiriendo acudir a otros medios para tal efecto.• Los días 09 y 22 de diciembre de 2020, se realizaron reuniones solicitadas por el Sr. Pinilla, suministrando información parcial y solicitando plazo para el día 25 de febrero de 2021, para la entrega de la información restante.
SALAMANCA CASTAÑEDA GABRIEL	<ul style="list-style-type: none">• Fue programada audiencia para el día 20 de abril de 2020. No se lleva a cabo por cierre de juzgados.• El día 04 de marzo de 2020 se realizó reunión con la Sra. Pilar Mahecha, Contadora del Sr. Salamanca, quien manifestó la intención de entregar la información contable y soportes de compras de papa de 2015 a 2019.• Los días del 15 al 22 de abril de 2020, la Sra. Mahecha envió vía correo electrónico los auxiliares de compras de papa, junto con soporte de Declaración de Renta e ICA de cada vigencia.• Con la información suministrada se identificó valor adeudado de Cuota de Fomento por \$27.368.504.• Se inició el proceso de cobro y la solicitud de conformidad del valor adeudado ante la DIAN.• El día 18 de septiembre de 2020, el juez reprogramó audiencia

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



RECAUDADOR	DESARROLLO Y ESTADO
	<p>para el día 03 de diciembre de 2020.</p> <ul style="list-style-type: none">El día 06 de noviembre se desiste de la prueba extraprocésal, por pago del recaudador por \$27.368.504 de cuota de fomento y \$ 25.966.331 de intereses de mora.
GARCÍA DÍAZ VICENTE ARTURO	<ul style="list-style-type: none">El día 13 de noviembre de 2020, se radica de forma virtual solicitud de prueba extraprocésal.El día 03 de diciembre de 2020, el juez programó audiencia para el día 10 de febrero de 2021.
DEPÓSITO DE PAPA LA MINA SAS	<ul style="list-style-type: none">El día 18 de diciembre de 2020, se radica de forma virtual solicitud de prueba extraprocésal.
ESPEJO FORERO JOSÉ WILSON	<ul style="list-style-type: none">El día 17 de diciembre de 2020, se radica de forma virtual solicitud de prueba extraprocésal.El día 23 de diciembre de 2020, el Sr. Espejo suministra auxiliares de compra de las vigencias 2016 a 2020 y soportes.
CRUZ ZAMUDIO JORGE	El día 17 de diciembre de 2020, se radica de forma virtual solicitud de prueba extraprocésal.

Fuente: Recaudo FNFP año 2020

4.3.6. IDENTIFICACIÓN NUEVOS RECAUDADORES

Dentro de las estrategias de recaudo se ha establecido la necesidad de identificar nuevos agentes que participan en la cadena de comercialización y transformación de la papa, por esta razón el ingreso de nuevos recaudadores se plantea como un indicador en el Control a la Evasión y Elusión de la Cuota de Fomento de la Papa, presentando los siguientes resultados:

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 13. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO META DE NUEVOS RECAUDADORES AÑO 2020

META	EJECUCIÓN	DIFERENCIA	% CUMPLIMIENTO
216	250	34	115,7%

Fuente: Recaudo FNFP año 2020

En el año 2020 se incrementó la base de datos de recaudadores en 250. Dentro de los resultados obtenidos, en el canal Fruver se logró un 38,8% del total de nuevos recaudadores y los canales Horeca con el 28,4% y Comercializador un 22,4%.

TABLA 14. PARTICIPACIÓN POR ZONA DE NUEVOS RECAUDADORES AÑO 2020

ZONA	RECAUDADORES NUEVOS	% PARTICIPACIÓN	VALOR NUEVOS RECAUDADORES	% PARTICIPACIÓN
Zona 5	39	15,6%	\$ 83.743.106	46,7%
Zona 1	30	12,0%	\$ 11.055.504	6,2%
Zona 7	45	18,0%	\$ 28.660.686	16,0%
Zona 2	23	9,2%	\$ 6.900.140	3,8%
Zona 4	21	8,4%	\$ 10.219.816	5,7%
Zona 3	22	8,8%	\$ 8.623.936	4,8%
Zona 8	37	14,8%	\$ 8.256.948	4,6%
Zona 6	33	13,2%	\$ 21.862.130	12,2%
TOTAL	250	100,0%	\$ 179.322.266	100,0%

Fuente: Recaudo FNFP año 2020

Entre los nuevos recaudadores se destacan: Comercializadora Mgg S.A.S realizando pagos de cuota de fomento por \$15.806.108, Multiservicios Empresariales & Compañía Premier S.A.S. realizando pagos de cuota de fomento por \$14.706.145, De La Sierra H&A SAS realizando pagos de cuota de fomento por \$11.012.500,

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Calderón Pinzón Mauricio realizando pagos de cuota de fomento por \$8.971.299, Sarmiento Espinosa Wilson Darío realizando pagos de cuota de fomento \$7.688.200 e Inversiones Molú S.A.S realizando pagos de cuota de fomento por \$ 7.384.774, quienes aportaron el 36,6% del total cancelado por los 250 nuevos recaudadores.

El valor cancelado por los nuevos recaudadores representa el 3,5% del valor recaudado en el año 2020.

4.3.7. SEGUIMIENTO A PAGOS EXTEMPORÁNEOS

Para dar cumplimiento al artículo 8° de la Ley 1707 de 2014, los asesores de recaudo continúan con el cobro de intereses de mora, por pagos extemporáneos de la cuota de fomento, así como los intereses por valores adeudados identificados, por esta razón la gestión por cobro de intereses de mora se plantea como un indicador en el Control a la Evasión y Elusión de la Cuota de Fomento de la Papa, presentando los siguientes resultados:

TABLA 15. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO META DE INTERESES AÑO 2020

META	EJECUCIÓN	DIFERENCIA	% CUMPLIMIENTO
\$128.000.000	\$152.906.661	\$24.906.661	119,5%

Fuente: Recaudo FNFP año 2020

En el año 2020 se recaudaron \$152.906.661 de intereses de mora, por pagos extemporáneos de la cuota de fomento, como por la identificación de valores adeudados.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 16. INGRESOS MENSUAL DE INTERESES AÑO 2020

MES	PRESUPUESTO	RECAUDO	DIFERENCIA	% EJECUCIÓN	% PARTICIPACIÓN
Enero	\$ 6.728.077	\$ 11.456.429	\$ 4.728.352	170,3%	7,5%
Febrero	\$ 4.285.636	\$ 20.125.682	\$ 15.840.046	469,6%	13,2%
Marzo	\$ 3.817.802	\$ 3.273.856	-\$ 543.946	85,8%	2,1%
Abril	\$ 3.758.106	\$ 5.644.826	\$ 1.886.720	150,2%	3,7%
Mayo	\$ 5.962.380	\$ 4.657.083	-\$ 1.305.297	78,1%	3,0%
Junio	\$ 3.412.121	\$ 3.797.338	\$ 385.216	111,3%	2,5%
Julio	\$ 3.702.542	\$ 4.008.888	\$ 306.346	108,3%	2,6%
Agosto	\$ 4.901.156	\$ 1.067.993	-\$ 3.833.163	21,8%	0,7%
Septiembre	\$ 2.180.909	\$ 7.020.192	\$ 4.839.283	321,9%	4,6%
Octubre	\$ 3.306.371	\$ 5.839.837	\$ 2.533.466	176,6%	3,8%
Noviembre	\$ 73.320.640	\$ 81.150.254	\$ 7.829.614	110,7%	53,1%
Diciembre	\$ 12.624.260	\$ 4.864.283	-\$ 7.759.977	38,5%	3,2%
TOTAL	\$ 128.000.000	\$ 152.906.661	\$ 24.906.661	119,5%	100,0%

Fuente: Recaudo FNFP año 2020

En el año se realizó un seguimiento importante al cobro de los intereses de mora, así como a la identificación en el pago de estos, se ingresaron 875 registros por pago de intereses, resaltando los pagos realizados por los recaudadores: Salamanca Castañeda Manuel, Salamanca Castañeda Gabriel, Sierra Dimate Héctor Andrés, Puentes Villamil Yeison Alirio, Verduras S.A.S, Paez Gonzalez Pedro Leónidas, Comercializadora Mgg S.A.S, Servicios Alimenticios Aldimark S A S, Diaz Diaz Mauricio e Inversiones Ibero Caribe S A S, quienes aportaron el 71,4% del total de los intereses recaudados en el año 2020.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Para el seguimiento y cobro de los intereses se han enviado comunicados emitidos por el área de recaudo, así como estados de cuenta, enviados vía electrónica o entregados directamente por los asesores de recaudo.

Para evitar el pago de intereses, se divulgan las fechas límite de pago en diferentes piezas gráficas, así como en los calendarios, programadores, cartillas y carpetas entregados a los recaudadores.

4.4. ACCIONES PARA EL CONTROL DEL RECAUDO

4.4.1. VISITAS

Dentro de las herramientas para el control del recaudo de la cuota de fomento, los asesores deben realizar un mínimo de 54 visitas mensuales, con un promedio de 4 diarias y en la semana un número no menor a 16, esta actividad se plantea como un indicador en el Control a la Evasión y Elusión de la Cuota de Fomento de la Papa, presentando los siguientes resultados:

TABLA 17. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE VISITAS AÑO 2020

META	EJECUCIÓN	DIFERENCIA	% CUMPLIMIENTO
4.800	4.406	-394	91,8%

Fuente: Recaudo FAFP año 2020

A partir de la última semana del mes de marzo y hasta el mes de septiembre, se realizó el seguimiento de forma remota, mediante correos electrónicos y llamadas telefónicas, la ejecución del presente indicador se realiza de acuerdo a las visitas

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



presenciales y a la cantidad de recaudadores con el seguimiento remoto. En el año 2020 se realizaron 4.406 visitas, con lo cual se alcanzó un cumplimiento del 91,8% sobre la meta del año, realizando en promedio 45 seguimientos mensuales por asesor, la meta establecida no se logró cumplir, debido a la licencia de maternidad iniciada en el mes febrero de la asesora de la zona 7 y a las diferentes. Para un mayor control de la cuota de fomento, las visitas a los recaudadores se dirigen a identificar pagos pendientes de cuota de fomento, solicitando auxiliares de compra, que sí son entregados por los recaudadores se cruzan con la información de los reportes mensuales de recaudo, así como revisar las fechas de pago de la cuota para identificar el mes de recaudo correspondiente y si hay o no a lugar al cobro de intereses.

A partir del mes de octubre se inició con la elaboración de las actas mediante el aplicativo web www.recaudopapa.com, lo que permite un mejor diligenciamiento y entendimiento de los resultados obtenidos en la visita, así como un mayor control y seguimiento en los compromisos generados en las mismas.

De igual forma permite adjuntar los documentos escaneados que se suministran en las visitas.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 1. ACTA DE VISITA RECAUDOPAPA.COM



ACTA DE VISITA DE RECAUDO



VERSIÓN: 04 FECHA: 20-05-2020 CÓDIGO: FNFP-F-RC-31-58

Acta de Visita No. 10573

Fecha: 2020-10-09

NIT: 860.046.341-5

En la ciudad, fecha y dirección indicadas en la presente acta, se reunieron las personas cuyas firmas se registran en la parte inferior de este documento, con el fin de notificar y verificar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Ley 1707 de 2014, su Decreto Reglamentario 2263 de 2014 y el Decreto 2025 de 1996.

Razón social:	FONSECA CAMARGO ISRAEL	NIT:	19115695
Representante legal:	FONSECA CAMARGO ISRAEL	Ciudad:	Kennedy
Dirección:	Corabastos Bodega Intermedia 13-20	Teléfonos:	2653749 - 4540085
Email:	israelfonseccamargo@hotmail.com	Última visita:	2020-10-09
Funcionario que atiende:	Miguel Lancheros y Angelica Fonseca	Cargo:	CONTADOR
Tipo de Recaudador:	Potencial	Estado:	Activo
		Actividad:	CENTRAL DE ABASTOS

El Recaudador

Conoce el Marco Legal de la Cuota de Fomento de la Papa

Suministra información

Documentos verificados

Novedades

Facturas de proveedores

Libros auxiliares

Inventarios

Certificaciones FNFP - Proveedores

Resultado de la visita

Se realiza continuación de la visita del día martes 06 de octubre de 2020, presentando resultado de la revisión de la información suministrada 2016 - agosto 2020, encontrando como resultado lo siguiente: Compras del período 2016 - agosto 2020: \$25.658.353.909 Valor producción propia 2016 - agosto 2020: \$4.930.819.771 Valor compras en plaza 2016 - agosto 2020: \$2.626.274.224 Total: \$33.215.447.904 Cuota: \$332.154.479 Retenciones aplicadas por terceros: \$166.871.761 Saldo cuota de fomento: \$165.282.718 Se entrega relación de la información mensualizada que se totaliza en esta acta y que se adjunto a la misma. Se explica al Sr. Lancheros y a la Sra. Fonseca el proceso de la revisión y los resultados obtenidos.

Compromisos

Miguel Lancheros y Angelica Fonseca

NINFA ROSA GARZÓN CALLEJAS

Fuente: Recaudo FNFP año 2020

4.4.2. IDENTIFICACIÓN DE CONSIGNACIONES REALIZADAS

Realizar un control eficiente en la identificación de las consignaciones realizadas por concepto de recaudo, así como su administración y contabilización, garantizando el correcto recaudo de la contribución parafiscal, se plantea como

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



un indicador en el Control a la Evasión y Elusión de la Cuota de Fomento de la Papa, presentando los siguientes resultados:

**TABLA 18. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO META DE IDENTIFICACIÓN
AÑO 2020**

No. TOTAL DE CONSIGNACIONES REALIZADAS	No. MÁXIMO DE CONSIGNACIONES SIN IDENTIFICAR (2%)	No. DE CONSIGNACIONES SIN IDENTIFICAR	% DE CONSIGNACIONES SIN IDENTIFICAR
9.030	181	140	1,55%

Fuente: Recaudo FNFP año 2020

En el año 2020, se identificaron el 98,4% de las consignaciones realizadas, el 1,55% no se ha identificado debido a la insuficiente información registrada en los formatos bancarios, así como por errores bancarios en el momento del registro del pago por parte de los recaudadores, también se registraron 79 pagos por parte de agricultores debido al programa de apoyo de comercialización de la papa ejecutado en los meses de noviembre y diciembre del año 2020, se está realizando la gestión requerida para poder registrar correctamente estos pagos de acuerdo con la Ley 1704 y el Decreto 2263 de 2014.

El valor de las consignaciones sin identificar para el año 2020 asciende a \$9.285.166 y de vigencias anteriores por el valor de \$995.640, para un total de \$10.280.806.

4.4.3. IMPLEMENTACIÓN DE APLICATIVO WEB

En el año 2020 se continuo con el diseño, desarrollo y puesta en marcha de un aplicativo de arquitectura web a la medida www.recaudopapa.com, en tercer

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



trimestre se inició con el cargue de la información histórica del recaudo: Bases de datos, Ingresos por cuota de fomento e intereses y a partir del mes de octubre se inició con la elaboración de las actas desde el aplicativo.

IMAGEN 2. APLICATIVO WEB RECAUDOPAPA.COM

The screenshot shows the web application interface for RECAUDOPAPA.COM. At the top, there is a navigation bar with options: Referencia, Terceros, Gestion, Recaudo, and Reportes. The main content area displays a 'Listado de Recaudadores/Potenciales' table. The table includes columns for Nit, Dv, Nombres, Nombre Comercial, Direccion, Telefono, Email, Representante Legal, Fecha Inicio Recaudo, Asesor, and Tipo. The data is organized into sections based on 'Actividad' (Central de Abastos).

Nit	Dv	Direccion	Telefono	Email	Representante Legal	Fecha Inicio Recaudo	Asesor	Tipo
Actividad: (No definido)								
Ciudad: (No definida)								
Actividad: (No Definida)								
Nit	Dv	Direccion	Telefono	Email	Representante Legal	Fecha Inicio Recaudo	Asesor	Tipo
Nombres	Nombre Comercial							Estado
76297243	4				ANAYA CIFUENTES HELIODORO	2017-03-27	JENITH ELIZABETH YEPES RIOS	Recaudador
				contabilidad.patriciaortega@gmail.com				
900982458	7				CHAMPUTIZ SANTACRUZ LUIS ALFR EDO	2019-02-27		Recaudador
		ASOCIACION AGROPECUARIA NUEVO BOLIVAR			JENITH ELIZABETH YEPES RIOS			Activo
		ASOCIACION AGROPECUARIA NUEVO BOLIVAR						
98135853	2				PULZARA RAMIREZ IVAN ALIRIO	2018-02-09	JENITH ELIZABETH YEPES RIOS	Recaudador
		PULZARA RAMIREZ IVAN ALIRIO						
		PAPA CAMPESINA DEL SUR						
Actividad: CENTRAL DE ABASTOS								
Nit	Dv	Direccion	Telefono	Email	Representante Legal	Fecha Inicio Recaudo	Asesor	Tipo
Nombres	Nombre Comercial							Estado
800157130	6				GUTIERREZ RESTREPO GUILLERMO	2016-12-19		Recaudador
		COMPAÑIA INTERNACIONAL AGROFRUT S.A.		3792000				
		AGROFRUT		contabilidad1@agrofrut.com	ADRIANA SALGADO PATIÑO			

Fuente: Recaudo FNFP

4.4.4. IMPLEMENTACIÓN PAGO PSE

Para brindar mayor facilidad en el pago de la Cuota de Fomento de la Papa, a partir del mes de abril se implementó el pago en línea con el banco Davivienda. Para la divulgación de los pasos para este proceso, así como las dos opciones de ingreso, por la página WEB de la Federación o la página WEB del banco, se generaron piezas gráficas que fueron divulgadas por correos electrónicos, así

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



como por la aplicación WhatsApp. De igual forma fue actualizado el Instructivo para el Envío de la Información - FNFP-I-RC-02, con esta información.

IMAGEN 3. PIEZAS GRÁFICAS PROCESO PAGO PSE



Fuente: Recaudo FNFP

4.4.5. PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN

Para brindar información sobre el recaudo y pago de la cuota de fomento y teniendo en cuenta la nueva normalidad por la pandemia del Covid-19, en el año 2020 se ejecutó la campaña digital, “La cuota de fomento es una Ley y cumplirla ¡vale la papa y la pena también!”.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 4. CONCEPTO CREATIVO CAMPAÑA DE RECAUDO 2020

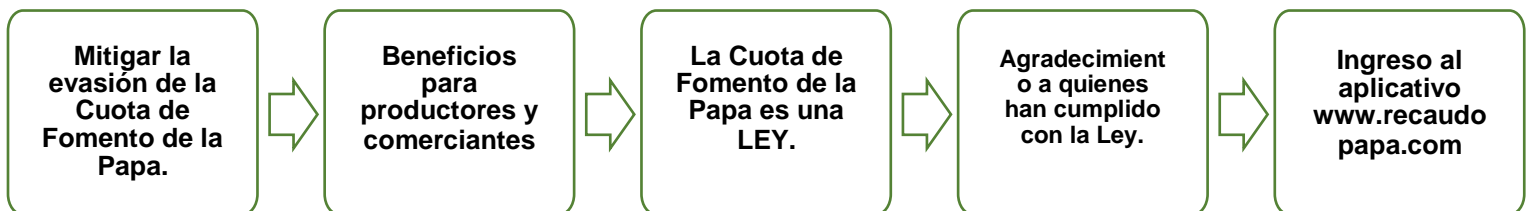
**LA CUOTA DE FOMENTO
ES UNA LEY**
y cumplirla
**¡vale la papa
y la pena!**



Fuente: Recaudo FNFP

Para el diseño de la campaña se plantearon 5 objetivos con el fin de producir contenidos (videos animados, piezas estáticas, gifs y mailing) que apuntaran a cada uno de ellos, permitiendo divulgar por medio de las diferentes plataformas de la Federación (Facebook, Instagram y Youtube), información de recordación y hacer saber el cumplimiento de la Ley.

FIGURA 1. OBJETIVOS CAMPAÑA DE RECAUDO 2020



Fuente: Recaudo FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 5. PIEZAS CAMPAÑA DE RECAUDO 2020



Fuente: Recaudo FNFP

De igual forma, en el mes de mayo se realizó la socialización mediante la aplicación Facebook Live.

IMAGEN 6. SOCIALIZACIÓN FACEBOOK LIVE



Fuente: Recaudo FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Para facilitar la divulgación del Instructivo para el Envío de la Información - FNFP-I-RC-02, brindar la información para el ingreso al aplicativo web www.recaudopapa.com y el paso a paso para el diligenciamiento de la información, se diseñó y elaboró la “Cartilla guía para el diligenciamiento de formatos y pago de la Cuota de Fomento de la Papa”.

Imprimiendo 1.500 ejemplares para entregar a los recaudadores.

IMAGEN 7. CARTILLA GUÍA



Fuente: Recaudo FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

ÍTEM	PRESUPUESTO	EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN
SERVICIOS PERSONALES	493.826.369	478.079.705	96,81%
NOMINA	481.903.368	469.906.704	97,51%
HONORARIOS	10.000.000	6.250.000	62,50%
GASTOS GENERALES	205.879.734	164.884.860	80,09%
MUEBLES Y EQUIPO DE OFICINA	26.664.607	26.664.607	100,00%
MANTENIMIENTO	4.662.850	3.826.545	82,06%
MATERIALES Y SUMINISTROS	28.893.833	28.712.807	99,37%
SERVICIOS PÚBLICOS	11.453.288	11.137.433	97,24%
ARRIENDOS	14.147.525	14.147.520	100,00%
CORREO	5.854.320	5.854.320	100,00%
VIÁTICOS Y GASTOS DE VIAJE	63.929.050	26.668.144	41,72%
CAPACITACIÓN	11.199.029	11.199.029	100,00%
DIVULGACIÓN	16.161.477	15.214.800	94,14%
COMISIONES Y GASTOS BANCARIOS	20.140.000	19.122.887	94,95%
TRANSPORTES, FLETES Y ACARREOS	1.573.755	1.139.568	72,41%
SEGUROS, IMPUESTOS Y GASTOS LEG	1.200.000	1.197.200	99,77%
TOTAL PRESUPUESTO	699.706.103	641.041.564	91,62%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



5. INFORME PRESUPUESTAL Y FINANCIERO

5.1. PRESUPUESTO SOLICITADO Y EJECUTADO VIGENCIA 2020

CUENTAS	VIGENCIA 2020		
	PRESUPUESTO	EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN
INGRESOS	11.954.922.136	11.318.334.495	94,68%
INGRESOS OPERACIONALES	11.692.700.761	11.096.063.013	94,90%
<i>Cuota de fomento</i>	5.533.809.852	4.930.000.399	89,09%
<i>Cuota de fomento vig. anteriores</i>	227.159.726	223.604.769	98,44%
<i>Intereses por mora</i>	142.180.000	152.906.662	107,54%
<i>Superávit vigencias anteriores</i>	5.789.551.183	5.789.551.183	100,00%
INGRESOS NO OPERACIONALES	262.221.375	222.271.482	84,76%
<i>Otros Ingresos</i>	9.643.000	10.790.403	111,90%
<i>Ingresos Financieros</i>	252.578.375	211.481.079	83,73%
EGRESOS	4.569.194.190	4.230.998.625	92,60%
FUNCIONAMIENTO	920.535.954	843.023.929	91,58%
CUOTA DE ADMINISTRACIÓN	576.096.958	515.360.517	89,46%
INVERSIÓN	3.072.561.277	2.872.614.179	93,49%
RESERVA PROY. INV. Y GT.	7.385.727.946	7.087.335.870	95,96%
TOTAL PRESUPUESTO	11.954.922.136	11.318.334.495	94,68%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



5.2. SALDOS BANCARIOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020

CUENTAS BANCARIAS E INVERSIÓN				
ENTIDAD	SALDO	PARTICIPACIÓN	VENCIMIENTO	TARIFA RENDIMIENTOS
BOGOTA CUENTA DE AHORROS	\$1.382.714.653	19,25%		0,80% EA
DAVIVIENDA CUENTA DE AHORROS	\$26.680.946	0,37%		0,01% EA
CDT A 90 DÍAS BANCO DAVIVIENDA	\$1.800.000.000	25,06%	16/01/2021	1,95% EA
CDT A 90 DÍAS BANCO DAVIVIENDA	\$1.612.459.571	22,45%	04/01/2021	2,10% EA
CDT A 90 DÍAS BANCO BOGOTÁ	\$1.500.000.000	20,89%	02/01/2021	2,15% EA
CDT A 90 DÍAS BANCO DAVIVIENDA	\$511.867.090	7,13%	02/01/2021	2,10% EA
CDT A 90 DÍAS BANCO BOGOTÁ	\$320.742.918	4,47%	02/01/2021	2,15% EA
RENDIMIENTOS FINANCIEROS	\$27.472.929	0,38%		
TOTAL	\$7.181.938.107	100,00%		

El dinero del Fondo Nacional de Fomento de la Papa corresponde a los ingresos por concepto de cuota de fomento y el dinero disponible se encuentra únicamente en las cuentas anteriormente relacionadas.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



ENTIDAD	RENDIMIENTOS FINANCIEROS
BOGOTA CUENTA DE AHORROS	0,80% EA
DAVIVIENDA CUENTA DE AHORROS	0,01% EA
CDT A 90 DÍAS BANCO DAVIVIENDA*	1,95% EA
CDT A 90 DÍAS BANCO DAVIVIENDA**	2,10% EA
CDT A 90 DÍAS BANCO BOGOTÁ***	2,15% EA
CDT A 90 DÍAS BANCO DAVIVIENDA****	2,10% EA
CDT A 90 DÍAS BANCO BOGOTÁ*****	2,15% EA

* El 16 de octubre de 2020 se constituyó el CDT de \$ 1.800.000.000 a 90 días con una tarifa del 1,95% E.A., de igual manera el 16 de enero del 2021 se renovará nuevamente el CDT.

** El 04 de octubre de 2020 se renovó el CDT de \$1.612.459.571 a 90 días con una tarifa del 2,10 % E.A., de igual manera el 04 de enero del 2021 se renovará nuevamente el CDT.

*** El 02 de octubre de 2020 se constituyó el CDT de \$ 1.500.000.000 a 90 días con una tarifa del 2,15% E.A., de igual manera el 02 de enero del 2021 se renovará nuevamente el CDT.

**** El 02 de octubre del 2020 se renovó el CDT de \$ 511.867.090 a 90 días con una tarifa del 2,10% E.A. de igual manera el 02 de enero del 2021 se renovará nuevamente el CDT.

***** El 02 de octubre de 2020 se renovó el CDT de \$313.673.962 y los rendimientos financieros fueron capitalizados, generando así un CDT por el valor \$320.742.918 a 90

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



días con tarifa del 2,15% E.A., de igual manera el 02 de enero del 2021 se renovará nuevamente.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



6. INFORME PROGRAMAS Y PROYECTOS

PROGRAMA	PROYECTO	PRESUPUESTO	EJECUCIÓN	%
ESTUDIOS ECONÓMICOS	Sistemas de información de la cadena agroalimentaria de la papa	\$ 90.095.366	\$84.722.346	94,0%
	Mecanismos de defensa de la producción nacional y fomento de una competencia leal en papa	\$ 46.172.000	\$46.172.000	100,0%
	Tercer seminario internacional de la papa	\$ 48.869.617	\$48.869.617	100,0%
INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	Implementación de tecnologías mediante extensión rural en el sector productivo papa "ITPA"	\$1.075.355.872	\$974.609.992	90,6%
	Prevalencia e incidencia de la POD y verticilium en papa	\$143.281.956	\$99.335.260	69,3%
	Mejoramiento genético de papa tetraploide como estrategia de sostenimiento para el sistema productivo en Colombia	\$88.829.238	\$44.648.902	50,2%
COMERCIALIZACIÓN	Campaña de promoción al consumo de papa	\$1.467.407.968	\$1.461.706.802	99,6%
	Asociatividad y fortalecimiento empresarial	\$112.549.260	\$112.549.260	100,0%
INVERSION VIGENCIA 2020		\$3.072.561.277	\$2.872.614.179	93,5%

6.1. PROGRAMA: ESTUDIOS ECONÓMICOS

6.1.1. PROYECTO: SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y ESTUDIOS ECONÓMICOS DE LA CADENA AGROALIMENTARIA DE LA PAPA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se encamina en fortalecer y consolidar el Sistema de Información de la Papa actual, mediante la adquisición y acoplamiento de datos que alimenten series estadísticas (precios, costos de producción, áreas, producción, condiciones climáticas, comercio exterior, coyuntura económica, entre otras), transformando los datos en información difundida a través de los diferentes Boletines Económicos (Diario, Quincenal, Regional y Trimestral) y brindando las herramientas necesarias para la obtención de los costos de producción del cultivo (Cartillas de costos).

COBERTURA

Nacional

OBJETIVO GENERAL

Recopilar, procesar, y divulgar información sobre variables de carácter económico, estadístico (precios, áreas, producción, comercio exterior, costos de producción, coyuntura económica, entre otras) y de la metodología de costos de producción, mediante el funcionamiento de un sistema de información que

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



genere datos apropiados, veraces y confiables que faciliten la toma de decisiones en la cadena de la papa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivo específico 1: Recolectar, registrar, consolidar y verificar datos sobre las distintas series estadísticas de la línea base.

Meta: Contar con Cincuenta y dos (52) registros (semanales) de precios, dos (2) registros (semestrales) de área y producción de papa, cinco (5) registros (mensuales) de comercio exterior (importaciones y/o exportaciones), tres (3) registros (trimestrales) de variables macroeconómicas (PIB, Inflación, Tasa de cambio).

TABLA 01. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO VIGENCIA 2020

META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Cincuenta y dos (52) registros (semanales) de precios.	Cincuenta y dos (52) registros (semanales) de precios.	100%
Dos (2) registros (semestrales) de área y producción de papa.	Dos (2) registros (semestrales) de área y producción de papa.	100%
Cinco (5) registros (mensuales) de comercio exterior (importaciones y/o exportaciones)	Cinco (5) registros (mensuales) de comercio exterior (importaciones y/o exportaciones)	100%
Tres (3) registros (trimestrales) de variables macroeconómicas (PIB, Inflación, Tasa de cambio)	Tres (3) registros (trimestrales) de variables macroeconómicas (PIB, Inflación, Tasa de cambio)	100%

Fuente: Sistemas de Información FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Objetivo específico 2: Brindar información relevante, disponible, oportuna y confiable, mediante la publicación del Boletín Econopapa, que se envía a productores, entidades privadas, gubernamentales y academia.

Meta: Realizar doscientos sesenta (260) boletines de precios diarios, veinticuatro (24) boletines quincenales, seis (8) boletines regionales y tres (3) informes de coyuntura.

TABLA 02. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO VIGENCIA 2020

META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Doscientos sesenta (260) boletines de precios diarios.	Doscientos sesenta (260) boletines de precios diarios.	100%
Veinticuatro (24) Boletines quincenales.	Veinticuatro (24) Boletines quincenales.	100%
Seis (8) Boletines regionales.	Seis (8) Boletines regionales.	100%
Tres (3) Informes de Coyuntura.	Tres (3) Informes de Coyuntura.	100%

Fuente: Sistemas de Información FNFP

Objetivo específico 3: Evaluar la pertinencia de los temas presentados en los Boletines Econopapa, así como la difusión de éstos a los usuarios finales de la información.

Meta: Realizar ochenta (80) evaluaciones a usuarios de los boletines enviados.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 03. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO VIGENCIA 2020

META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Ochenta (80) evaluaciones a usuarios de los boletines enviados.	Setenta y dos (72) evaluaciones a usuarios de los boletines enviados.	90%

Fuente: Sistemas de Información FNFP

Objetivo específico 4: Explicar las Cartillas de Costos de Producción con el fin de garantizar la divulgación oportuna de cada una de ellas

Meta: Realizar tres (3) socializaciones

TABLA 04. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO ANUAL

META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Tres (3) socializaciones	Dos (2) socializaciones	67%

Fuente: Sistemas de Información FNFP

Objetivo específico 5: Explorar indicadores y Realizar el monitoreo a los indicadores de consumo a partir del estudio de panel de hogares NIELSEN.

Meta: Un (1) documento con el monitoreo realizado a la campaña de consumo.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 05. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO ANUAL

META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Un (1) documento con el monitoreo realizado a la campaña de consumo.	Un (1) documento con el monitoreo realizado a la campaña de consumo.	100%

Fuente: Sistemas de Información FNFP

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

ÍTEM	PRESUPUESTO	EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN
SERVICIOS PERSONALES	81.829.811	77.961.608	95,3%
Nomina	81.829.811	77.961.608	95,3%
GASTOS GENERALES	8.265.555	6.760.738	81,8%
MUEBLES Y EQUIPO DE OFICINA	1.689.057	1.329.227	78,7%
MATERIALES Y SUMINISTROS	1.140.000	902.920	79,2%
MANTENIMIENTO	24.998	24.998	100,0%
VIÁTICOS Y GASTOS DE VIAJE	1.100.000	394.093	35,8%
IMPRESOS Y PUBLICACIONES	4.152.000	3.950.000	95,1%
DIVULGACION	90.000	90.000	100,0%
TRANSPORTE, FLETES Y ACARREOS	69.500	69.500	100,0%
TOTAL PRESUPUESTO	90.095.366	84.722.346	94,0%

6.1.2. PROYECTO: III SEMINARIO INTERNACIONAL EN PAPA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Fortalecer el conocimiento de los integrantes de la cadena productiva de la papa a través de la capacitación, la transferencia del conocimiento y de experiencias, como la base para lograr avances en la generación de nuevos modelos agrícolas teniendo en cuenta el medio ambiente y el mercadeo. Es por ello que el II Seminario Internacional en Papa se presenta como el espacio donde los productores, instituciones y de más interesados comparten conocimientos y experiencias en busca de una agricultura más sostenible, sustentable y económicamente viable.

COBERTURA

Nacional

OBJETIVO GENERAL

Contribuir a la actualización en aspectos de relevancia para el subsector papa, a través de ponencias magistrales y foros realizados por expertos nacionales e internacionales, con énfasis en sostenibilidad ambiental, competitividad y agregación de valor, con el fin de generar procesos innovadores que aporten a toda la cadena de valor.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



DESARROLLO

Debido a la contingencia por la pandemia del Coronavirus, este proyecto se suspendió, puesto que en el marco de emergencia sanitaria, ecológica y económica decretada por el Gobierno Nacional se suspendieron las reuniones que congregaran a más de diez (10) de personas.

IMAGEN 01. CANCELACIÓN SEMINARIO INTERNACIONAL

 | 

3º SEMINARIO TÉCNICO INTERNACIONAL DE PAPA

♦ **SEMBREMOS UN NUEVO RUMBO** ♦

Desde la Federación Colombiana de Productores de papa – FEDEPAPA y el Fondo Nacional de Fomento de la Papa, nos permitimos informar que debido a la emergencia sanitaria por Coronavirus (Covid-19) y en cumplimiento de las directrices del señor Presidente de la República Doctor Iván Duque, lamentamos informarle que el **TERCER SEMINARIO TÉCNICO INTERNACIONAL DE PAPA** que se llevaría a cabo el próximo día 19 de marzo de 2020, en las instalaciones del Hotel Centro de Convenciones Cosmos 100 en la Calle 100 No. 19 a -83, de la ciudad de Bogotá D.C, ha sido cancelado.

Agradecemos la comprensión ante la situación y esperamos contar con usted en una próxima ocasión.



Fuente: Sistemas de Información FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

ÍTEM	PRESUPUESTO	EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN
GASTOS GENERALES	48.869.617	48.869.617	18,7%
VIÁTICOS Y GASTOS DE VIAJE	476.826	476.826	3,9%
MATERIALES Y SUMINISTROS	17.798.894	17.798.894	29,6%
DIVULGACION	30.593.897	30.593.897	16,5%
TOTAL PRESUPUESTO	48.869.617	48.869.617	18,7%

6.1.3. PROYECTO: MECANISMOS DE DEFENSA PRODUCCIÓN NACIONAL Y FOMENTO DE UNA COMPETENCIA LEAL EN PAPA – FASE I

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto busca conceptualizar mediante la generación de información económica y argumentos jurídicos y la representación legal el caso de la solicitud para la renovación y ajuste de los derechos antidumping a la papa precocida congelada provenientes de Bélgica, Alemania y Países Bajos (Holanda) ante la amenaza de daño importante a la rama de producción nacional de papa, contemplando un estudio económico y jurídico que sustente la construcción de escenarios con prórroga de la medida antidumping y sin prórroga de la medida.

COBERTURA

Nacional

OBJETIVO GENERAL

Apoyar la generación de información en el marco de la competencia leal decretada por la OMC, a partir de la conceptualización de escenarios sintéticos de operación de la medida, el acompañamiento jurídico y la representación legal al proceso de denuncia por dumping a las importaciones de papa precocida congelada, en aras de contar con aspectos económicos y jurídicos que soporten la revisión de la solicitud para el inicio de un examen quinquenal presentada ante la Autoridad Investigadora de comercio desleal en Colombia ante la amenaza de daño importante a la rama de producción nacional papa.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivo específico 1: Contar con un estudio económico y jurídico que sustente la construcción de escenarios con prórroga de la medida antidumping y sin prórroga de la medida.

Meta: Contratar una (1) firma de asesoría económica y jurídica.

TABLA 06. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO VIGENCIA 2020

META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Contratar una (1) firma de asesoría económica y jurídica.	Contratar una (1) firma de asesoría económica y jurídica.	100%

Fuente: Sistemas de Información FNFP

Objetivo específico 1: Conceptuar la solicitud para la renovación y ajuste de los derechos antidumping a la papa precocida congelada provenientes de Bélgica, Alemania y Países Bajos (Holanda) ante la amenaza de daño importante a la rama de producción nacional papa.

Meta: Contratar una (1) firma de asesoría económica y jurídica.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 07. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO 2020

META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Una (1) resolución de apertura lograda.	Una (1) resolución de apertura lograda.	100%

Fuente: Sistemas de Información FNFP

PRINCIPALES RESULTADOS

La Federación Colombiana de Productores de Papa (Fedepapa-FNFP) representando los intereses del sector papero colombiano, en el año 2017 inició un proceso de denuncia ante el Gobierno por las ‘desmedidas’ importaciones de papa precocida congelada, procedentes de la Unión Europea. Por lo que en ese momento se denunció que en los últimos años los volúmenes de importación han crecido 260 por ciento, al pasar de 11.092 toneladas en 2009 a 39.992 toneladas en 2016, y que al menos el 90% de estas lo estarían haciendo mediante la práctica desleal de comercio “dumping”.

Mediante la Resolución No 0121 del 2 de agosto de 2017, publicada en el Diario Oficial No.50.314 del 3 de agosto de 2017, la Dirección de Comercio Exterior del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo dispuso el inicio de una investigación de carácter administrativo para determinar la existencia, el grado y los efectos en la rama de la producción nacional, de un supuesto “dumping” en las importaciones de papas (patatas) preparadas o conservadas (excepto en vinagre o en ácido acético), congeladas, clasificadas en la subpartida arancelaria 2004.10.00.00 originarias de Bélgica, Países Bajos (Holanda) y Alemania.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Mediante la Resolución 009 del 16 de enero de 2018, publicada en el Diario Oficial 50.483 del 21 de enero de 2018, la Dirección de Comercio Exterior del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, comunicó el ofrecimiento de un compromiso de precios, presentado por la empresa holandesa FARM FRITES B.V., para las exportaciones hacia Colombia de papas (patatas) preparadas o conservadas (excepto en vinagre o en ácido acético), congeladas, clasificadas por la subpartida arancelaria 2004.10.00.00 originarias de Países Bajos (Holanda), correspondiente al valor base CIF de € 0,465/kg, hecho que resultó siendo rechazado.

Mediante Resolución No 257 del 9 de noviembre de 2018, publicada en el Diario Oficial No 50.772 del 9 de noviembre de 2018, la Dirección de Comercio Exterior del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, dispuso la terminación de la investigación administrativa abierta mediante Resolución 121 del 2 de agosto de 2017, de la siguiente manera:

- ❖ No imponer derechos antidumping definitivos a las importaciones de papas (patatas) preparadas o conservadas (excepto en vinagre o en ácido acético), congeladas, clasificadas por la subpartida arancelaria 2004.10.00.00; originarias de Bélgica a las empresas AGRISTO N.V., CLAREBOUT POTATOES N.V. y ECOFROST S.A.; y originarias de Países Bajos (Holanda) a la empresa FARMFRITES B.V.
- ❖ Imponer derechos antidumping definitivos a las importaciones de papas (patatas) preparadas o conservadas (excepto en vinagre o en ácido acético), congeladas, clasificadas por la subpartida arancelaria 2004.10.00.00; originarias de Bélgica, Países Bajos (Holanda) y Alemania, en la

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



forma de un gravamen ad-valorem, el cual se liquidará sobre el valor FOB declarado por el importador, adicional al arancel vigente en el Arancel de Aduanas Nacional de la siguiente manera:

- ❖ De Bélgica:
 - MYDIBEL S.A.: 8,01%

- ❖ De Países Bajos (Holanda):
 - AVIKO B.V.: 3,64%
 - DEMÁS EXPORTADORES, 44,52% (excepto FARMFRITES B.V.)

- ❖ De Alemania:
 - AGRARFROST GMBH & CO. KG.: 3,21%

Los derechos antidumping se impusieron por el término de dos (2) años, contados a partir de la fecha de entrada en vigencia de la resolución.

Cabe la pena resaltar que la práctica de dumping expuesta a lo largo de esta solicitud compromete de manera significativa el esfuerzo del sector para lograr sustituir las importaciones de papa precocida congelada, aumentar la industrialización de la producción nacional y contribuir a hacer más estables los precios del mercado fresco, entre otros. De modo que, las afectaciones se subdividen en dos grupos:

- Amenaza de daño
- Daño importante a la rama de la producción nacional

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Mediante la Resolución 210 del 30 de octubre de 2020, publicada en el Diario Oficial 51.487 del 3 de noviembre de 2020, la Dirección de Comercio Exterior, del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, determinó ordenar el inicio del examen quinquenal, con el objeto de determinar si la supresión del derecho antidumping impuesto mediante la Resolución 257 del 9 de noviembre de 2018 a las importaciones de papas (patatas) preparadas o conservadas (excepto en vinagre o en ácido acético), congeladas, clasificadas por la subpartida arancelaria 2004.10.00.00, originarias de Bélgica, Países Bajos (Holanda) y Alemania, permitiría la continuación o la repetición del dumping y del daño que se pretendía corregir.

APERTURA DE INVESTIGACIÓN

Mediante la **Resolución 210 del 30 de octubre de 2020**, publicada en el Diario Oficial 51.487 del 3 de noviembre de 2020, la Dirección de Comercio Exterior, del **Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**, determinó ordenar el inicio del examen quinquenal, con el objeto de determinar si la supresión del derecho *antidumping* impuesto mediante la Resolución 257 del 9 de noviembre de 2018 a las importaciones de papas (patatas) preparadas o conservadas (excepto en vinagre o en ácido acético), congeladas, clasificadas por la subpartida arancelaria 2004.10.00.00, originarias de Bélgica, Países Bajos (Holanda) y Alemania, permitiría la continuación o la repetición del *dumping* y del daño que se pretendía corregir.


INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 02. RESOLUCIÓN

República de Colombia


Dario Vivas

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

RESOLUCIÓN NÚMERO DE 30 OCT. 2020
() 210

Por la cual se ordena el inicio del examen quinquenal de los derechos antidumping impuestos a las importaciones de papas (patatas) preparadas o conservadas (excepto en vinagre o en ácido acético), congeladas originarias de Bélgica, Países Bajos (Holanda) y Alemania

EL DIRECTOR DE COMERCIO EXTERIOR

En ejercicio de sus facultades legales, en especial de las que le confieren el numeral 5 del artículo 18 del Decreto Ley 210 de 2003, modificado por el Decreto 1289 de 2015, el Decreto 1750 de 2015 y,

CONSIDERANDO

Que a través del Decreto 1750 del 1 de septiembre de 2015 el Gobierno Nacional reguló la aplicación de derechos antidumping.

Que de conformidad con el artículo 61 del Decreto 1750 de 2015, en concordancia con el párrafo 3 del artículo 11 del Acuerdo Relativo a la Aplicación del Artículo VI del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio de 1994 de la Organización Mundial de Comercio (en adelante Acuerdo Antidumping de la OMC), a petición de parte o de oficio podrá adelantarse el examen de los derechos antidumping definitivos impuestos, con el fin de establecer si la supresión de los mismos daría lugar a la continuación o a la repetición del daño y del dumping que se pretendían corregir con las medidas adoptadas.

Que, de acuerdo con los términos del párrafo 3 del artículo 11 del Acuerdo Antidumping de la OMC, los Miembros de la Organización deben poner fin a un derecho antidumping en un plazo de cinco años contados a partir de su imposición a menos que se cumplan las siguientes condiciones: en primer lugar, que se inicie un examen antes de que transcurran cinco años desde la fecha de imposición del derecho; en segundo lugar, que en el examen las autoridades determinen que la expiración del derecho podría dar lugar a la continuación o la repetición del dumping; y en tercer lugar, que en el examen las autoridades determinen que la expiración del derecho podría dar lugar a la continuación o la repetición del daño.

Que, siguiendo el mismo artículo, los Miembros están habilitados para seguir aplicando el derecho antidumping bajo estudio "a la espera del resultado del examen".

Que, de acuerdo con los artículos 25 y 65 del Decreto 1750 de 2015, en la determinación del mérito para iniciar una revisión o un examen quinquenal debe evaluarse que la solicitud sea presentada oportunamente por quien tiene la legitimidad para hacerlo, por la rama de la producción nacional o en nombre de ella, que esté debidamente fundamentada y, en la medida de lo posible, que incorpore exactitud y pertinencia en la información y pruebas aportadas, con el objeto de determinar si la supresión del derecho antidumping impuesto permitiría la continuación o la repetición del daño y del dumping que se pretende corregir.

Que, en el marco de lo establecido en los artículos 28 y 66 del Decreto 1750 de 2015, debe llevarse a cabo una convocatoria mediante aviso en el Diario Oficial y enviar cuestionarios para que los interesados en la investigación alleguen cualquier información pertinente a la misma, dentro de los términos establecidos en dichas disposiciones.

GD-FM-014.V5

Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

ÍTEM	PRESUPUESTO	EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN
SERVICIOS PERSONALES	46.172.000	46.172.000	100,0%
HONORARIOS	46.172.000	46.172.000	100,0%
TOTAL PRESUPUESTO	46.172.000	46.172.000	100,0%

6.2. PROGRAMA: INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

6.2.1. PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN EL SECTOR PRODUCTIVO PAPA “ITPA”

DESCRIPCIÓN GENERAL

Realizar acciones de innovación y transferencia de tecnología propendiendo por, fortalecimiento del trabajo de las asociaciones a través del aumento de la productividad de los cultivos, parametrización de costos de producción, esquemas de producción más limpia con un uso eficiente del agua, extensión rural y la incursión en la agrotecnología del cultivo.

COBERTURA

Nacional en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Nariño, Antioquia, Santander, Norte de Santander.

OBJETIVO GENERAL

Generar herramientas de transferencia de tecnología que propendan por el mejoramiento continuo del sub sector papa, las cuales contribuyan a la apropiación de la tecnología conllevando a un aumento la productividad y rentabilidad de cultivo.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivo específico 1: Contar con un equipo técnico especializado conformado por 13 extensionistas en el sistema productivo papa.

Meta: Selección y contratación de un (1) director de proyecto, trece (13) extensionistas y un (1) asistente administrativo.

TABLA 08. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE PERSONAL VIGENCIA 2020

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
# Director contratado	1	1	100
# Asistente administrativo contratado	1	1	100
# Extensionistas contratados	13	13	100

Se realizó una capacitación técnica al inicio de la vigencia al equipo técnico contratado en los siguientes temas: directrices 2020 FEDEPAPA– FNFP, situación del Sector, Recaudo Cuota de Fomento, Campaña Consumo, Implementación y transferencia de tecnología en el Sector Productivo Papa “ITPA, Análisis Proyecto ITPA vigencia 2019, Fitomejoramiento y variedades de papa en Colombia, Fertiriego en papa, Evaluación 2019 aplicativo WEB SIMA, Validación información usuarios aportantes cuota de fomento, Función y gestión Auditoría, GBP Audit S.A.S.

Objetivo específico 2. Brindar el servicio de extensión rural a 5.450 productores de papa (1.040 directos y 4.410 impactados con divulgación), para lograr un incremento en la productividad, el mejoramiento de la calidad, la disminución de costos de producción, apoyados en herramientas modernas de gestión de información (TICs).

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Meta:

INDICADOR	META
Selección de productores	960
Número de visitas a productores	8.320
Parcelas demostrativas	26
Parcelas demostrativas con riego	5
Visitas de extensión rural	8.710
Días de campo	104
Productores Capacitados	4.410

**TABLA 09. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO PRODUCTORES SELECCIONADOS
VIGENCIA 2020**

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
# de productores con procesos de extensión rural	960	960	100

PERFIL DEL PRODUCTOR

Los agricultores líderes seleccionados son aportantes de cuota de fomento que cuentan con características del segmento de productores visionarios o empresariales, dispuestos establecer mecanismos de validación de costos de producción. Aceptar el proceso de extensión rural y realizar las prácticas agronómicas que de común acuerdo se establezcan con el extensionista para el buen funcionamiento del cultivo sirviendo de multiplicador de la tecnología al interior de su comunidad.

En la selección de beneficiarios del proyecto el indicador debió ser ajustado, debido a factores como déficit de lluvias, heladas, alto costos de fertilizantes,

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



temor de bajos precios por el aislamiento y validación de aportes de la cuota de fomento. Esto siendo con más impacto en el departamento de Cundinamarca en la zona centro occidente, por lo cual es necesario cerrar la zona afectando el indicador para esta vigencia.

Para el cumplimiento de visitas, el extensionista realiza un total de 8 visitas al cultivo por productor, estas se realizaron oportunamente llevando un manejo integral entre el Extensionista y el agricultor, donde intervienen varios factores para que el subsistema papa sea agro sostenible:

- ✓ Aprender a manejar su cultivo, iniciando con la toma de un punto de georreferenciación de su terreno, con el GPS, conocer su área.
- ✓ Toma de muestra de suelo, para realizar un plan de fertilización y recomendaciones
- ✓ Utilización de semillas de calidad o certificadas.
- ✓ Aprende a utilizar los insumos para aplicar en su cultivo acorde a un muestreo y desarrollo del mismo, utilizando diferentes ingredientes activos, para bajar poblaciones de insectos y controlar enfermedades, se realiza toda esta labor para mejorar rendimiento, obtener calidad del producto y bajar costos de producción.
- ✓ La información tomada en cada visita del lote se lleva en la plataforma virtual, ya que es una herramienta para guardar información y realizar alertas de toma de decisión y recomendaciones para el cultivo.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



- ✓ Aprender a llevar costos de producción con una bitácora de campo donde registra todas las labores y valores de cada actividad.

HERRAMIENTAS DE TRANSFERENCIA

TABLA 10. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO VISITAS A PRODUCTORES VIGENCIA 2020

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
# de visitas realizadas a productores líderes	8.710	8.710	100

En el desarrollo del proyecto ITPA, las visitas técnicas finca a finca enmarcan la base de la transferencia de tecnologías a los productores. En este espacio se genera la confianza del productor con el extensionista para la toma de decisiones y la adopción de los manejos propuestos al sistema productivo.

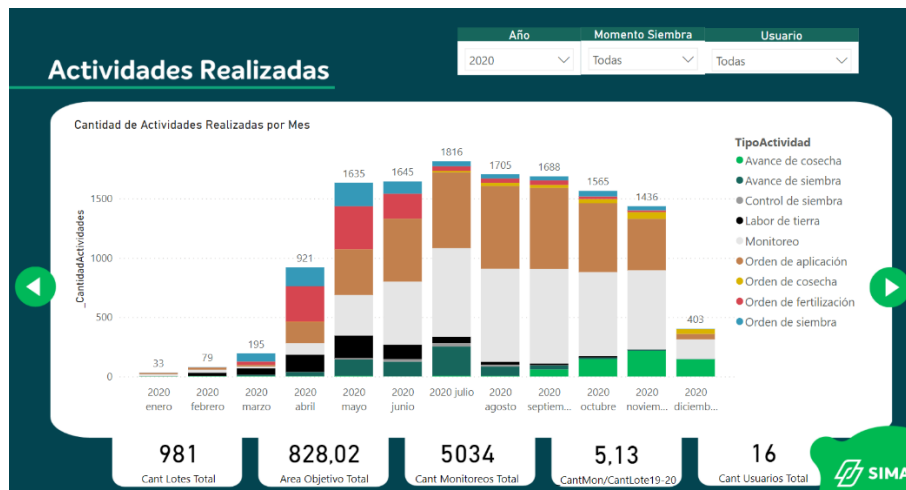
En el adelanto de esta actividad en la plataforma de seguimiento a los cultivos, se puede evidenciar el progreso en cada una de las actividades, siembras por semestres, estado del cultivo y adversidades más encontradas en los seguimientos realizados (imagen 03).

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



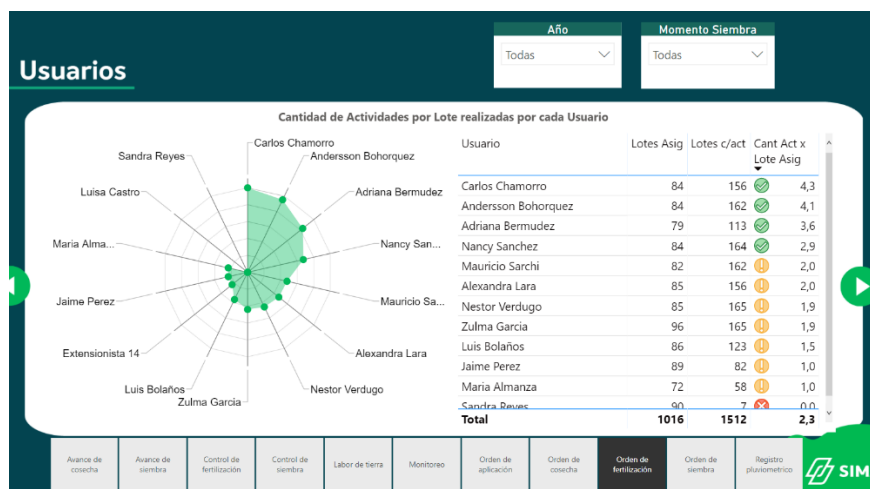
IMAGEN 03. ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR USUARIO.



Fuente: FNFP

Dentro de las actividades se debe garantizar los avances por cada productor, como una manera de validar la gestión y el impacto del acompañamiento técnico. Para lo cual se hace la evaluación de la intensidad y validación de las diferentes etapas del acompañamiento del cultivo (Imagen 04).

IMAGEN 04. AVANCE POR ACTIVIDAD DEL ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO



Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Ante la problemática generada por plagas y enfermedades que conllevan a elevar los costos de producción en el cultivo, es de vital importancia realizar un Plan Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE) el cual se basa en realizar monitoreos que permitan identificar variables como presencia, incidencia y severidad con los cuales se pueden tomar las medidas apropiadas para su manejo, mitigación o erradicación. La aplicación adecuada del MIPE permite el uso racional de plaguicidas altamente tóxicos que pueden afectar el medio ambiente, poblaciones benéficas y la salud de los productores. Así como generar una reducción en los costos de todo el proceso productivo.

Como resultado de la consolidación de la información mediante plataformas digitales en la ejecución del primer semestre del año, se puede observar las plagas, enfermedades y malezas más frecuentes encontradas en las visitas realizadas (imagen 05). De acuerdo a lo observado en los reportes de monitoreo de los extensionistas podemos evidenciar que las plagas con mayor presencia durante el ciclo de la papa son Pulguilla, Tostón, Polilla y Gusano Blanco. Epiteix (Pulguilla) son cucarrones que afectan la planta en sus estados iniciales alimentándose de los cogollos dejando huecos en el interior de la hoja. De esto se resalta la presencia de 3 plagas que se encuentran en promedio el 70% de los monitoreos realizados en el proyecto a nivel nacional, promediando su presencia así Liriomyza (24.2%), Polilla Guatemalteca (22.5%) y Pulguilla (23.2%). Es de resaltar el aumento de los porcentajes en los meses comprendidos de abril a agosto, coincidiendo con meses de bajas precipitaciones y aumento del área sembrada.

En el caso de los patógenos causantes de enfermedades en el cultivo, predomina *Phytophthora infestans* (gota) 55 % del total de los monitoreos (Imagen 05), con presencia todos los meses y en todas las variedades. Luego de este patógeno la

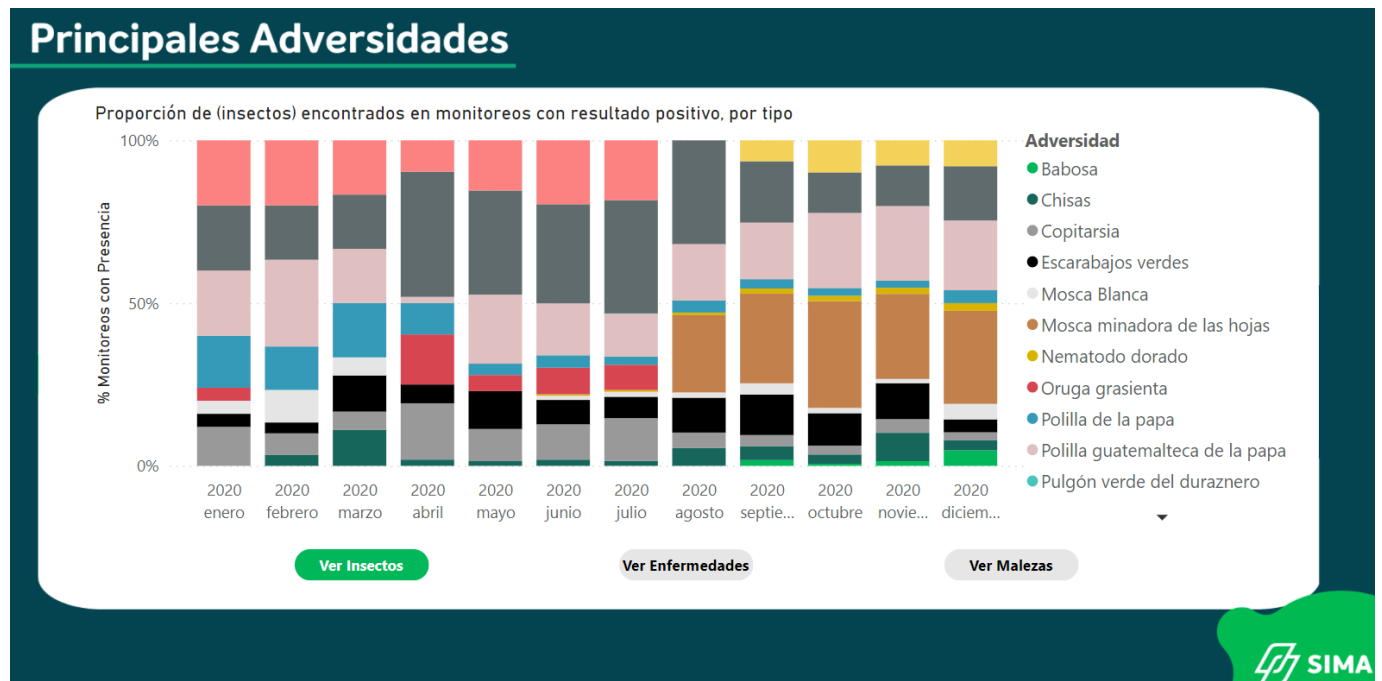
INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



presencia en los monitoreos la lidera *Rhizoctonia Solani* con un 26 % y la presencia de Virus del amarillamiento con 18.8%. Como recomendaciones generales de manejo a los productores se les transfirió el uso de fungicidas de contacto o sistémicos, los cuales deben realizar contacto con el 100% de la hoja tanto en el haz como en el envés que es el sitio donde se inicia la enfermedad, para ello es importante calibrar bien el equipo de aspersión y realizar rotación de los diferentes mecanismos de acción, realizar una fertilización balanceada con aplicaciones de Potasio y Calcio puede llegar a fortalecer los tejidos de las plantas y promover de alguna manera su defensa ante el ataque del patógeno.

IMAGEN 05. PRINCIPALES ADVERSIDADES ENCONTRADAS EN LOS MONITOREOS



Fuente: FNFP

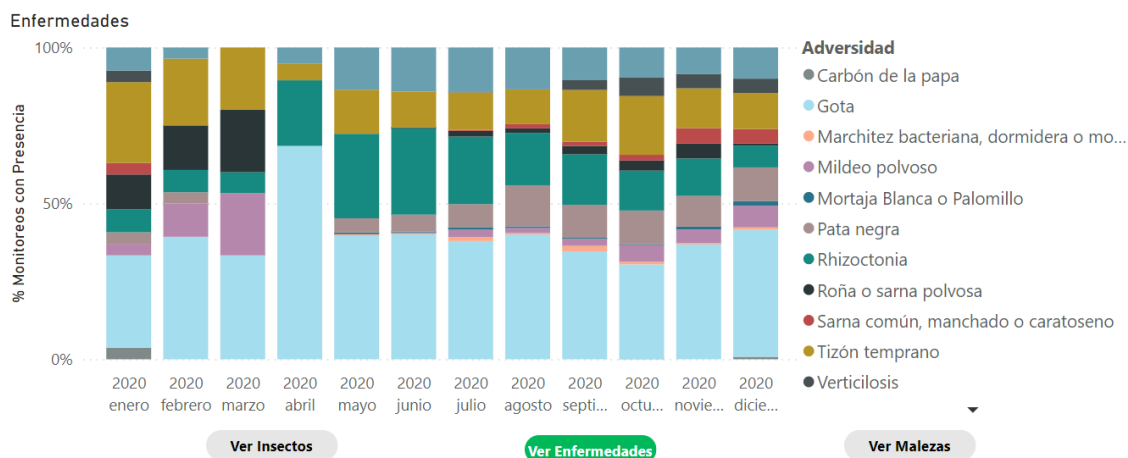
INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 06. PRINCIPALES ADVERSIDADES ENCONTRADAS EN LOS MONITOREOS

Principales Adversidades



Fuente: FNFP

Luego del proceso de extensión rural, se evalúa el resultado de los procesos establecidos con los productores en la transferencia de tecnología al cultivo asistido, validando los datos promedio de productividad. En la Imagen 06 se resaltan las variedades de papa que más se utilizaron por los productores del proyecto, donde los promedios de están por encima de las 30 ton/ha en sus rendimientos de producción. Es de resaltar que el uso de semilla certificada en estos cultivos es solo el 10%, lo que genera mayor relevancia en los resultados promedio de producción.

Este indicador va ligado al objetivo general del proyecto que propende por el mejoramiento continuo del sub sector papa, generando acciones que contribuyan a la apropiación de la tecnología conllevando a un aumento la productividad y rentabilidad de cultivo. No obstante, la vigencia 2020 mostro una caída en los precios pagados al productor bastante preocupante en ciertos periodos del año,

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



generando que los impactos en la productividad no sean percibidos por el productor como positivos, dado que al final el costo – beneficio fue negativo

IMAGEN 07. PROMEDIOS DE PRODUCCIÓN EN LAS VARIEDADES MÁS UTILIZADAS



Fuente: FNFP

TABLA 11. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO MONTAJE DE PARCELAS DEMOSTRATIVAS VIGENCIA 2020

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
# de parcelas montadas	26	26	100
# Días de campo	104	22	21

Fuente: Extensionistas FNFP-FEDEPAPA

Se realizó el montaje de 26 parcelas demostrativas a nivel nacional, para generar actividades de transferencia tecnología mediante actividades de extensión rural

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



como, demostración de método y reuniones grupales. En estos espacios propendemos por fomentar la asociatividad, economía de estaldas y manejo del cultivo de manera apropiada, desde los diferentes enfoques como sistema productivo.

Para el desarrollo de las parcelas el FNFP entrega la semilla certificada (30 bultos), análisis de suelos y análisis microbiológico. Para esta vigencia se entregaron Diacol Capiro (1150 bultos), Tuquereña (60 bultos), esto debido a que o se encuentra oferta de otras variedades con los semilleristas certificados (imagen 08).

IMAGEN 08. PARCELA DEMOSTRATIVA



Fuente: FNFP

Los aspectos a resaltar de esta actividad son:

- ✓ Reconocen la importancia de emplear semillas certificadas, ya que están tienen características únicas de la variedad para mejorar los rendimientos en una misma área.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



- ✓ Aprenden a diferenciar y manejar las diferentes etapas de desarrollo del cultivo que son básicas para obtener un cultivo sano, con un monitoreo constante y realizar alertas para hacer aplicaciones acordes para manejar las plagas y enfermedades encontradas.
- ✓ Realizar una buena fertilización acorde al análisis de suelo y plan de fertilización.
- ✓ Realizar muestreo de plantas para observar el número de tubérculos por planta y su desarrollo en campo y proyectar un rendimiento por área, que oscilan entre 43Ton/ha y 61,5Ton/ha.
- ✓ Se lleva una bitácora de campo para tener una base y realizar costos de producción la cual oscilan entre \$ 14.500.000 y 19.600.000, así obtener de primera mano la inversión realizada.

IMAGEN 09. PARCELA DEMOSTRATIVA VILLAPINZÓN – CUNDINAMARCA



Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 10. PARCELA DEMOSTRATIVA FIRAVITOBA -BOYACÁ



Fuente: FNFP

IMAGEN 11. PARCELA DEMOSTRATIVA COMBITA – BOYACÁ



Fuente: FNFP

Los días de campo no fue posible realizarlos en su totalidad debido a las restricciones impuestas por el gobierno nacional, y dando cumplimiento a estas disposiciones algunos municipios solo permitieron la realización de capacitaciones grupales con 10 personas para evitar aglomeraciones y cumpliendo los protocolos de bioseguridad establecidos, se realizaron 22 días de campo, en el cual se realizó transferencia de tecnología a productores en el tema de uso del dron como herramienta de aplicación foliar para el cultivo de papa, disminuyendo la cantidad de agua por hectárea, pero utilizando misma cantidad de producto.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Se realizaron aplicaciones con dron en varios cultivos, en los cuales se realizaron capacitaciones explicando el uso de este como herramienta de aplicación foliar para el cultivo de papa, Un dron o UAV (vehículo aéreo no tripulado) es un equipo con sensores de tecnología avanzada que puede monitorear una gran número de hectáreas, permitiendo a los agricultores gestionar de mejor manera sus cultivos e incrementar su productividad, esta tecnología permite, entre otras cosas, la disminución de aplicación de agua en las aplicaciones pero utilizando las mismas dosis de fungicidas, e insecticidas y fertilizantes foliares por hectárea, determinar las variaciones en el crecimiento de las plantas y notar zonas del campo con poca productividad para mejorar el rendimiento de éste.

Las aplicaciones con dron se pueden realizar en las diferentes etapas fenológicas del cultivo, previo al inicio de la aplicación se realiza un reconocimiento del área del lote, creando un croquis con el cual se programa la ruta de aplicación, la velocidad del viento influye en el momento de aplicación si hay demasiada velocidad del viento no es aconsejable realizar aplicación, por la deriva que se presenta, y quedarían zonas sin aplicar, las aplicaciones en el cultivo de papa se pueden realizar desde el momento de control de malezas e insectos antes de germinación del cultivo, en germinación hasta cuando las plantas inician formación de órgano floral y están realizando diferenciación celular e inicio de tuberización, es donde el cultivo se encuentra más susceptible a tener incidencia y severidad de enfermedades como *Phytophthora infestans* y *Alternaria Solani*, la velocidad con la que se trabajó el dron fue de 10 km/h, altura de 2 a 3 metros dependiendo la topografía del terreno, con una descarga de 60 a 80 litros por hectárea dependiendo del estado fenológico del cultivo Imagen 12.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 12. PARCELA DEMOSTRATIVA APLICACIONES CON DRON UAV (VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO)



Fuente: FNFP

IMAGEN 13. PARCELA DEMOSTRATIVA APLICACIONES CON DRON UAV (VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO)



Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 14. DÍAS DE CAMPO EVALUACIÓN DE PRODUCTIVIDAD.



Fuente: FNFP

Como en la vigencia 2020, por temas de aislamiento fue complejo llevar a cabo las actividades de transferencia de tecnología, por lo cual realizamos videos para compartir con el agricultor de las experiencias de las parcelas y de los sistemas de riego Imagen 14.

Objetivo específico 3. Implementar, validar y transferir tecnología a productores de papa sobre un sistema de riego en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Nariño y Antioquia.

TABLA 12. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO MONTAJE DE PARCELAS DEMOSTRATIVAS CON RIEGO VIGENCIA 2020

INDICADORES	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
# parcelas montadas con riego	5	5	100

Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



En continuidad con la vigencia 2019, en la cual se realizaron los montajes de sistemas de riego por goteo en Cundinamarca, Boyacá, Nariño y Antioquia se está realizado seguimiento técnico.

En el caso de Boyacá, Cundinamarca y Nariño por las heladas del inicio de año se generó una pérdida total del cultivo (Imagen 15).

Se evidencio en los sistemas de riego por goteo que, a pesar de tomar las medidas necesarias para mitigar el efecto de las heladas en cuanto a preparación, nutrición y monitoreo del cultivo, el efecto en intensidad y duración de las heladas genero un impacto imposible de solventar.

IMAGEN 15. SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO AFECTADOS POR HELADAS



Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Se adelantó el montaje de otro sistema de riego por goteo automatizado con la industria, con materiales genéticos del centro internacional de la papa (CIP) para impactar a productores de papa de industria con transferencia en fertiirrigación (imagen 16).

IMAGEN 16. SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO AUTOMATIZADO CON LA INDUSTRIA



Fuente: FNFP

La parcela se estableció en el Municipio de Tocancipá, en el Departamento de Cundinamarca. Esta parcela se encuentra establecida en la finca Sierra Morena a una altitud de 2.610 m.s.n.m.

El lote de siembra cuenta con un área de 2.0 hectáreas. Durante todo el ciclo se realizó un manejo tecnificado del cultivo iniciando con la siembra mecanizada, instalación del sistema de riego, aplicaciones con dron o aplicaciones mecanizadas Imagen 17.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 17. SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO AUTOMATIZADO CON LA INDUSTRIA



Fuente: FNFP

IMAGEN 18. SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO AUTOMATIZADO CON LA INDUSTRIA



Fuente: FNFP

Durante su desarrollo se hizo seguimiento evaluando germinación, número de tallos, inicio de floración, presencia de plagas y enfermedades, producción y materia seca. Se evaluaron características de industria en pruebas de frito y calidad de sólidos solubles. En la imagen 19, se evidencia el buen desarrollo fisiológico del cultivo, con lo cual se logró llevar las variedades a los 170 dds completando su madurez fisiológica. Por temas de déficit de agua en los cultivos

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



esta acción no se completa generando cambios en la productividad por falta de tiempo de llenado y maduración.

IMAGEN 19. DESARROLLO FISIOLÓGICO DEL CULTIVO CON SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO



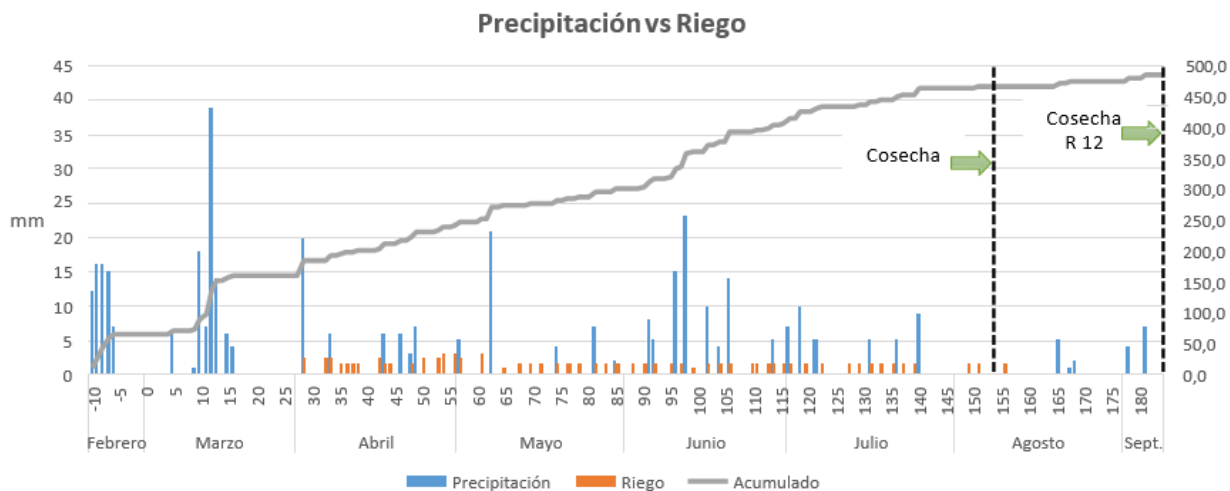
Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



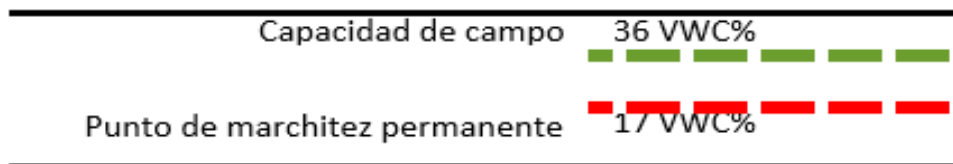
GRÁFICO 01. REGISTRO DE PRECIPITACIÓN Y RIEGO APLICADO.



Fuente: FAFP

IMAGEN 20. DATOS RELEVANTES DE SUELO Y HUMEDAD

Características de humedad. Suelo Franco arcillosos



Fuente: FAFP

IMAGEN 21. DATOS RELEVANTES DE SUELO Y HUMEDAD

Información de Fertirriego			
Tiempo de riego (Hora)	1	1,5	2
Volumen de riego (m3/riego)	32	48	64
Lamina de riego (mm/día)	1,6	2,4	3,2

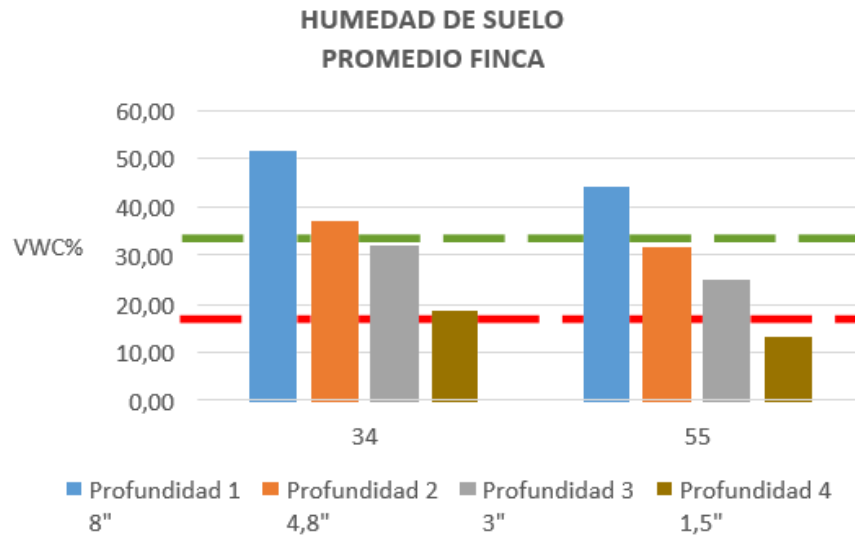
Fuente: FAFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRÁFICO 02. DATOS RELEVANTES DE SUELO Y HUMEDAD



Fuente: FNFP

DATOS DE PRODUCCIÓN

IMAGEN 22. DATOS DE LA COSECHA

Variedad	CLON DE ESTUDIO	R 12
Fecha de cosecha	7/08/2020	9/09/2020
DDS	157	188
Producción (Tn)	71,6	55,2
Área (Ha)	0,96	0,97
Rendimiento (t/ha)	74,5	56,9
Materia seca	18,5%	22,0%

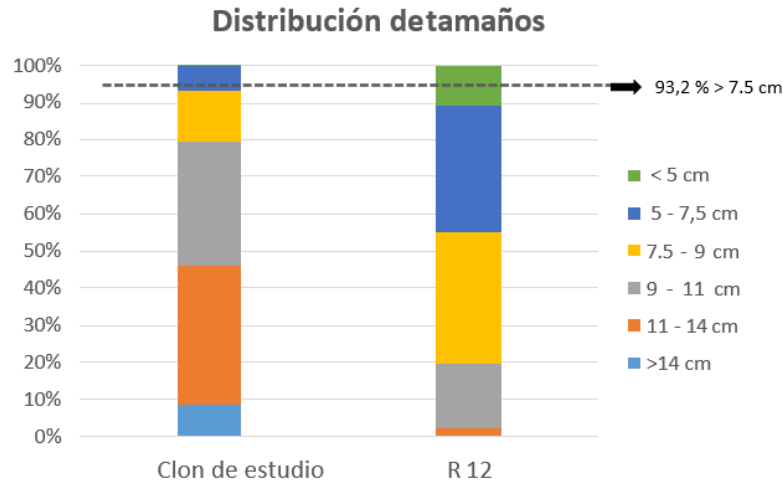
Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRÁFICO 03. DISTRIBUCIÓN POR CALIDADES DE LOS MATERIALES UTILIZADOS.



Fuente: FNFP

PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PROYECTO

Publicación en la revista Agricultura de las Américas a un público 17.500 lectores

- Productores agropecuarios
- Técnicos: Profesionales especializados (agrónomos, veterinarios, tecnólogos, operarios de maquinaria y equipos, estudiantes).
- Empresarios: Inversionistas de actividades de producción agropecuaria, distribución de insumos, productos y servicios especializados.
- Otros: Gobernantes nacionales, departamentales y municipales, funcionarios de entidades financieras y de apoyo al agro, periodistas agroeconómicos, ejecutivos de embajadas acreditadas en Colombia, profesores universitarios, pymes y trabajadores de agroindustria, cooperativas agropecuarias, estudiantes universitarios.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 23. DIVULGACIÓN REVISTA DE LAS AMÉRICAS

IMPLEMENTACIÓN Y TRANSFERENCIA DE
TECNOLOGÍA EN EL SECTOR PRODUCTIVO PAPA "ITPA"

"ITPA"

UN PROYECTO HACÍA EL
MEJORAMIENTO CONTINUO
DEL SUB SECTOR PAPA.

- + Innovación
- + Tecnología

**MAYOR PRODUCTIVIDAD Y
RENTABILIDAD DEL CULTIVO**

Más información: directortecnicofnfp@fedepapa.com

Fuente: FNFP

IMAGEN 24. VALLAS DEMOSTRATIVAS

IMPLEMENTACIÓN Y TRANSFERENCIA DE
TECNOLOGÍA EN EL SECTOR PRODUCTIVO PAPA

Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 25. VIDEO DIVULGACIÓN PARCELAS DE RIEGO



Fuente: FAFP

Se realizó un video del funcionamiento del sistema de riego automatizado, en la parcela de Tocancipá – Cundinamarca y se compartieron por las redes sociales de FEDEPAPA y grupos de productores por WhatsApp.

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

ÍTEM	PRESUPUESTO	EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN
SERVICIOS PERSONALES	635.964.448	586.137.912	92,2%
NOMINA	635.129.449	585.302.913	92,2%
GASTOS GENERALES	226.400.432	181.177.263	80,0%
CAPACITACIÓN	19.604.963	19.604.963	100,0%
DIVULGACIÓN	32.956.430	20.621.820	62,6%
MUEBLES Y EQUIPO DE OFICINA	5.664.860	5.264.860	92,9%
EQUIPO DE CAMPO	28.040.621	28.040.621	100,0%
SERVICIOS PUBLICOS	8.540.256	7.743.623	90,7%
MANTENIMIENTO	1.629.816	1.599.120	98,1%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



VIÁTICOS Y GASTOS DE VIAJE	104.544.233	93.399.458	89,3%
CORREO	2.740.320	2.486.000	90,7%
MATERIALES Y SUMINISTROS	2.230.517	2.208.493	99,0%
IMPRESOS Y PUBLICACIONES	20.000.000	-	0,0%
TRANSPORTES, FLETES Y ACARREOS	448.416	208.305	46,5%
ESTUDIOS Y PROYECTOS	212.990.992	207.294.817	97,3%
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	212.990.992	207.294.817	97,3%
Compra de Semillas	84.700.000	83.320.000	98,4%
Análisis microbiológicos de suelo	5.986.992	5.986.992	100,0%
Análisis de suelo	90.000.000	90.000.000	100,0%
Insumos agrícolas lotes de riego	24.000.000	23.987.825	99,9%
Alquiler de dron para fumigación	8.304.000	4.000.000	48,1%
TOTAL PRESUPUESTO	1.075.355.872	974.609.992	90,6%

6.2.2. PROYECTO: ESTUDIO DE *VERTICILLIUM* Y DE UNA PATOLOGÍA DE ORIGEN DESCONOCIDO EN PAPA: APROXIMACIÓN DESDE LA DETECCIÓN, EPIDEMIOLOGIA, MANEJO E IMPORTANCIA ECONÓMICA.

DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto se plantea en fases (I y II) para ser implementadas en dos años. En la primera fase, se evaluará la prevalencia y factores que inciden en dos alteraciones, *Verticillium* y una patología de origen desconocido (POD) mediante un levantamiento de línea base en zonas productoras de Cundinamarca. Se seleccionarán fincas en zonas productoras mediante un sistema de muestreo aleatorio estratificado proporcional, en las cuales se evaluará la presencia o ausencia de estas dos alteraciones y se registrará la información del historial de los lotes, manejo del cultivo, entre otros. Posteriormente, se seleccionarán lotes en zonas contrastantes para la evaluación de la dinámica espacio-temporal de estas alteraciones y de los factores edafoclimáticos que inciden en su desarrollo. A partir de material sintomático, se aislarán e identificarán los patógenos posiblemente asociados a los síntomas y se realizarán pruebas de patogenicidad.

Para el caso de *Verticillium*, bajo condiciones de invernadero se evaluará la transmisión del patógeno a partir de semilla cosechada en lotes con la enfermedad y, de otro lado, el efecto del suelo infectado sobre la transmisión a cultivos sembrados a partir de semilla sana. Se evaluará el efecto de tratamientos con calor seco al tubérculo semilla como medida de reducción de cantidad de inóculo. Además, se realizarán evaluaciones *in vitro* del efecto de diferentes fungicidas y potenciales controladores biológicos sobre el crecimiento del patógeno.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



La generación de las huellas espectrales asociadas a las dos patologías se realizará en lotes comerciales, en diferentes momentos del ciclo de cultivo mediante vuelos con un dron tipo multirrotor con un sensor Micasense RedEdge con registro de fotografías multiespectrales. Cada vuelo se contrastará con datos de muestreos del lote, con el fin de comparar y verificar la calidad de información obtenida con el sensor. Las imágenes se analizarán para la generación de rasgos asociados a índices útiles para la detección de las enfermedades.

La investigación comprenderá el desarrollo de dos tesis de maestría y trabajos de grado de estudiantes de ingeniería agronómica, en los cuales se abordarán los objetivos planteados.

COBERTURA

El proyecto considera zonas productoras del departamento de Cundinamarca, donde se incluirán productores de diferentes perfiles, con tamaños de producción variable y diverso nivel tecnológico.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar patrones espectrales, aspectos epidemiológicos y estrategias de manejo de *Verticillium* y de una patología de origen desconocido en cultivos de papa en Cundinamarca.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Objetivo específico 1: Realizar análisis epidemiológicos del marchitamiento vascular ocasionado por *Verticillium* en cultivos de papa en el departamento de Cundinamarca.

Meta:

INDICADOR	META
Levantar información en campo (Encuestas)	100
Inspeccionar lotes (Mapa)	1
Describir sintomatologías encontradas	1
Generar patrones espaciales y temporales de <i>Verticillium</i> y POD	1
Determinar los factores edafoclimáticos conducentes para POD y <i>Verticillium</i>	2
Generar un modelo de riesgo	2

TABLA 13. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL LEVANTAMIENTO DE ENCUESTAS EN CAMPO VIGENCIA 2020

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Levantar información en campo (Encuestas)	100	100	100

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN EN CAMPO. ENCUESTAS DILIGENCIADAS

Este componente se abordó partiendo de la generación de una encuesta piloto inicial, a partir de la cual elaboró la encuesta final realizada a los productores de papa en Cundinamarca. Las encuestas y el trabajo de registro de la información en la plataforma Kizeo Forms han sido realizados por los estudiantes contratados

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



por el proyecto Luis Alberto Mendoza y William Alfonso León, extensionistas del proyecto ITPA.

Se realizaron las encuestas sobre el sistema productivo de papa en Cundinamarca, teniendo en cuenta que es el principal departamento productor de papa en Colombia. Se evaluaron las provincias de Almeidas, Bogotá, Sabana centro, Sabana Occidente, Oriente y Ubaté debido la mayor participación en el censo nacional de la papa del año 2001.

El 47.3% de las encuestas se desarrollaron a productores ubicados en la provincia de Almeidas, seguido de Occidente y Bogotá con 18.2 y 16.4% respectivamente (gráfico 04). Los resultados de algunas de las preguntas realizadas se observan en la tabla 14.

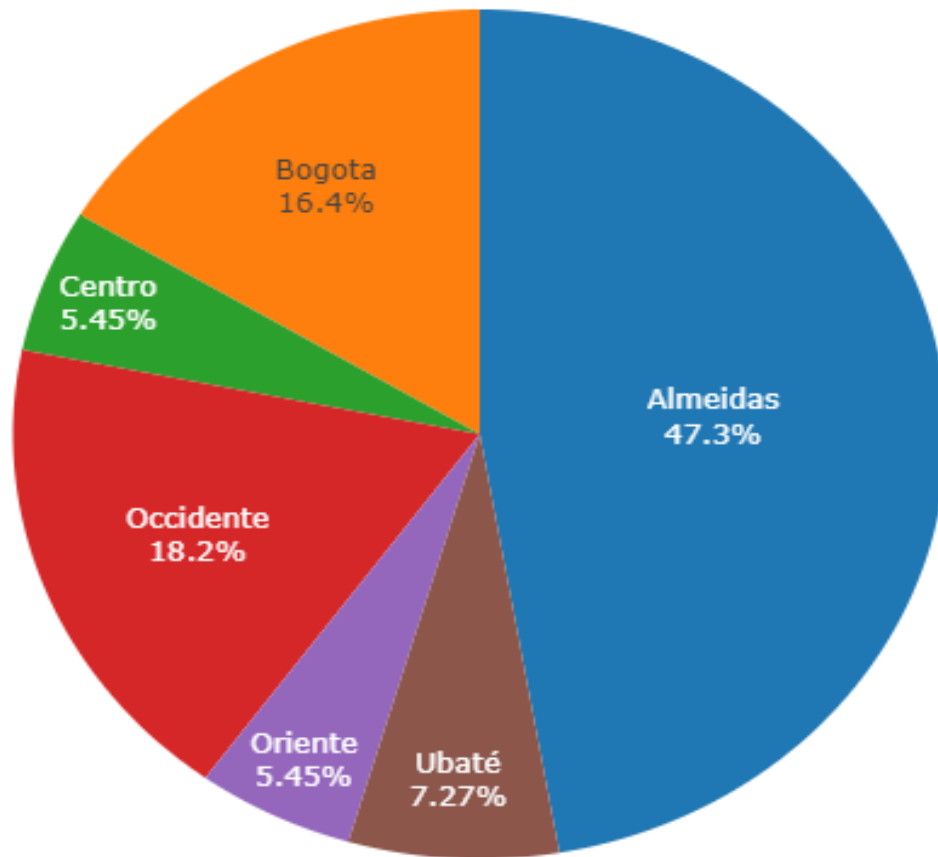
De acuerdo a los resultados obtenidos, el 23.6% de los encuestados desconoce su área sembrada, por lo que se puede asumir que los mismos determinan sus siembras con respecto a la cantidad de bultos sembrados. Se observa que la cantidad de agricultores encuestados que hace rotación en los predios aún es baja. Por las respuestas obtenidas para las preguntas 11 y 13, se observa que para el último ciclo de producción se presentó una baja precipitación, causando problemas de sequía para la mayoría de las personas encuestadas. Esto sumado a que la disponibilidad de riego es baja (29.1%), lo cual muestra que aun los agricultores dependen de las temporadas anuales de lluvias.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRÁFICO 04. DISTRIBUCIÓN DE LAS ENCUESTAS SOBRE SISTEMAS PRODUCTIVOS EN EL CULTIVO DE PAPA REALIZADAS POR PROVINCIA EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA



Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 14. RESPUESTAS A PREGUNTAS DICOTÓMICAS DE LA ENCUESTA DE SISTEMAS PRODUCTIVOS DEL CULTIVO DE PAPA EN CUNDINAMARCA PRESENTADAS EN PORCENTAJE.

Pregunta	Si	No
	%	
3. ¿Conoce su área sembrada?	76,4	23,6
6. ¿Sembró algún otro cultivo diferente a papa en el ciclo anterior?	47,3	52,7
11. ¿En su último lote de cultivo se presentaron problemas de encharcamiento?	8,1	91,9
13. ¿En su último lote de cultivo se presentaron problemas de sequía?	73,1	26,9
14. ¿En su último cultivo tenía disponibilidad de riego?	29,1	70,9
16. En su sistema utiliza el tractor	98,2	1,8
18. ¿Usted demanda, exige o hace limpieza de la maquinaria?	33,3	66,7
19. ¿Realizó análisis de suelos en su lote de cultivo?	63,6	36,4
21. ¿Utiliza cales en su ciclo de cultivo?	87,3	12,7
25. ¿Realiza alguna prueba para mirar la calidad de la semilla previo a la siembra?	34,1	65,9
28. ¿En su cultivo realiza fertilización edáfica química?	94,5	5,5
29. ¿Utiliza aplicación de abonos orgánicos al suelo?	54,5	45,5
30. ¿En su último ciclo de cultivo utilizó fertilización foliar?	92,7	7,3
31. ¿Realiza evaluación de enfermedades que se presentan en raíces y tubérculos?	36,4	63,6
32. ¿Realiza registro de las evaluaciones de la presencia de enfermedades en campo?	44,5	55,5
33. ¿Ha identificado algún problema nuevo en sus cultivos?	14,5	85,5
33.1 ¿Sabe cuál es?	87,5	12,5
35. ¿Se asegura de que la semilla que sembrará esté libre de patógenos limitantes para el cultivo?	65,5	34,5
36. ¿Realiza algún tratamiento fitosanitario a la semilla antes de siembra?	65,5	34,5
37. ¿Realiza alguna práctica de manejo de enfermedades al momento de la siembra?	58,2	41,8
39. ¿Usted evita sembrar un lote en donde se conoce que se presentan problemas de humedad u otros factores de estrés para las plantas?	76,4	23,6
40. ¿Realiza erradicación de focos y plantas enfermas en el cultivo?	30,9	69,1
40.2 ¿Realiza desinfección de las áreas del lote donde efectuó la erradicación?	35,3	64,7
41. ¿Tiene como práctica sanitaria en su cultivo realizar limpieza de herramientas e implementos de trabajo?	49,1	50,9
42. ¿Acostumbra a realizar la preparación del suelo con suficiente anticipación a la siembra?	92,7	7,3

Fuente: FNFP

Por su parte, la mecanización es usada por el 98.2% de los productores encuestados, sin embargo, según la información obtenida su uso se restringe mayormente a la preparación de suelo para la siembra. En este aspecto, los resultados muestran que un alto porcentaje usa maquinaria contratada y que la desinfección de la misma es baja (33.3%) (Grafico 05). Este último aspecto puede

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



generar procesos de movimiento de inóculo de los patógenos que causan enfermedades asociadas al suelo.

Respecto al análisis de suelo, el 63.6 % de los encuestados realizó análisis de suelo y la mayoría utiliza la información para la fertilización edáfica, sin embargo, la frecuencia con la que se realiza este análisis es cada dos años (29.1%) y en un intervalo mayor a 3 años (18.2%), por lo que se puede considerar que no es común esta práctica entre los productores encuestados. Como suplemento para el suelo el 87.3 % y el 54.5 % utiliza cales y abonos orgánicos antes de la siembra y como complemento a la fertilización edáfica el 92.7% realiza entre 1 a 7 aplicaciones foliares de fertilizantes por ciclo productivo.

Sobre el manejo del cultivo y de enfermedades se encontró que el 36.4% hace evaluación de enfermedades en raíces y tubérculos, el 44.5% lleva registros de las evaluaciones de la presencia de enfermedades en campo y el 65.5% se asegura de que la semilla esté libre de patógenos antes de la siembra, sin embargo, cabe aclarar que esta inspección es visual y se hace sobre la superficie de la semilla. En cuanto a los problemas en el cultivo, el 14.5% de los productores reporta que ha encontrado nuevos problemas en sus cultivos, de estos el 87.5% dice saber cuál es la causa; dentro de estos nuevos problemas se reporta la madurez temprana del cultivo, nematodos y chizas.

Sobre los tratamientos a semilla el 65.5% lo realiza aplicando fungicidas e insecticidas a la semilla y el 58.2% realiza aplicación de productos químicos al momento de la siembra antes de tapar el tubérculo semilla. En cuanto al manejo de plantas enfermas el 35.3% dice realizar la erradicación de plantas y focos con presencia de síntomas de amarillamiento principalmente, de estos el 35.3% hace

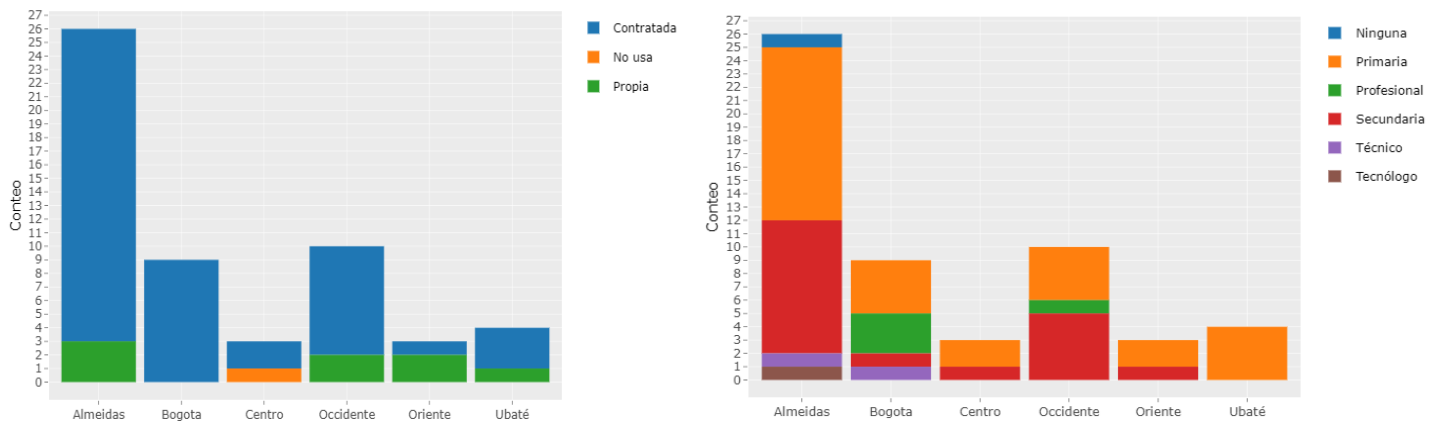
INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



una desinfección del suelo en el sitio de erradicación. El 49.1% de los encuestados limpia las herramientas e implementos de trabajo, por lo que el 50.9% no lo hace, siendo este un resultado a tener en cuenta ya que la no implementación de esta práctica puede favorecer el movimiento de inóculo de patógenos de suelo en el lote y entre lotes. Además, el 92.7% de los productores encuestados realiza la preparación del suelo con 15 a 30 días antes de la siembra con el objetivo de airear la tierra, incorporar la cal, control de plagas y enfermedades o costumbre.

GRÁFICO 05. RESPUESTA DE PRODUCTORES POR PROVINCIA PARA A. TIPO DE MAQUINARIA. B. NIVEL DE EDUCACIÓN Y C. TENENCIA DE LA TIERRA



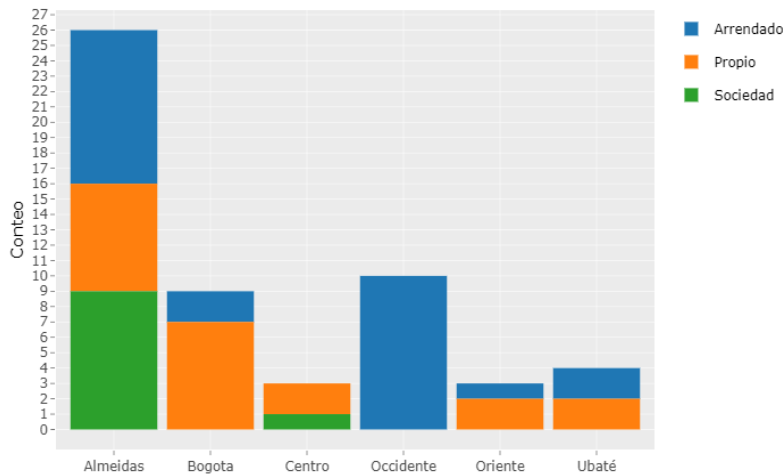
Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRÁFICO 06. RESPUESTA DE PRODUCTORES POR PROVINCIA PARA A. TIPO DE MAQUINARIA. B. NIVEL DE EDUCACIÓN Y C. TENENCIA DE LA TIERRA



Fuente: FAFP

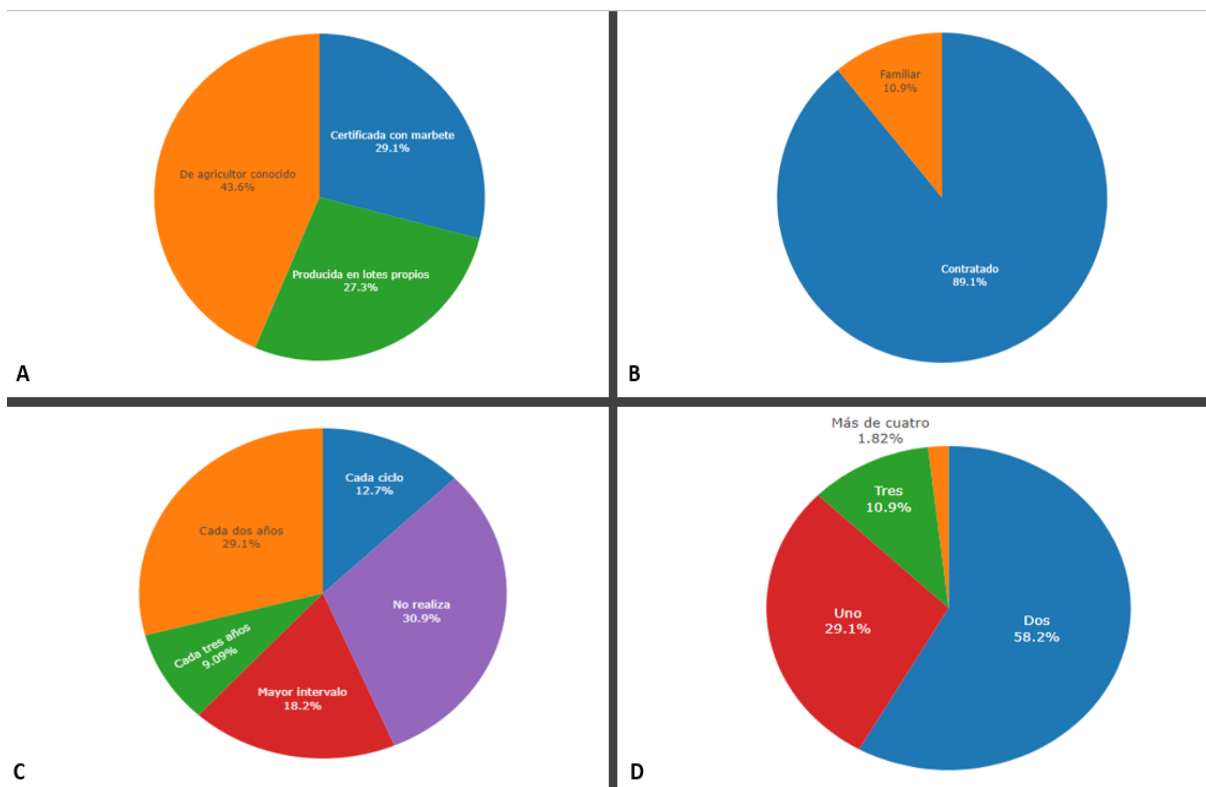
Adicionalmente se encontró que predomina un nivel de educación primaria y secundaria entre los productores encuestados, sin embargo, en las provincias de Bogotá y Occidente se encontraron algunos profesionales cultivando papa (Fig. 1.1.2 B). Para la tenencia de la tierra se encontró que el uso de lotes propios predomina en las provincias de Bogotá, seguido de Villapinzón y Ubaté, mientras que los lotes en sociedad son en su mayoría de la provincia de Almeidas (grafico 07). Adicionalmente, los lotes en arriendo y de uso rotativo entre los productores de papa predominan en la provincia de Occidente.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRÁFICO 07. DIAGRAMAS DE TOTAL PARA RESPUESTAS RELACIONADAS CON A. PROCEDENCIA DE LA SEMILLA. B. TIPO DE MANO DE OBRA. C. FRECUENCIA CON LA QUE REALIZAN ANÁLISIS DE SUELO Y D. NÚMERO DE CICLOS CONTINUOS DE SIEMBRA DE PAPA POR LOTE.



Fuente: FNFP

TABLA 15. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL INFORME DE INSPECCIÓN DE LOTES VIGENCIA 2020

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Inspeccionar lotes para evaluar niveles de prevalencia de las patologías (mapas)	1	1	100

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



INSPECCIÓN DE LOTES. REGISTROS DIGITALES Y EN FÍSICO DE MAPAS DE PREVALENCIA.

EVALUACIÓN DE PREVALENCIA DE *VERTICILLIUM* SPP. Y POD EN CUNDINAMARCA.

Con el objetivo de seleccionar las zonas para la evaluación de la prevalencia, se tomaron datos de producción y área sembrada por municipio en Cundinamarca de Agronet, las evaluaciones agropecuarias del sector agropecuario (EVA) y anuario estadístico del sector agropecuario y los censos agropecuarios 2005 y 2014. Con esta información se realizó un análisis comparativo y se seleccionaron las bases de datos que tuvieron menor variación de acuerdo al coeficiente de variación y se ajusta a los parámetros dados por los extensionistas profesionales de Fedepapa. A partir de lo anterior se seleccionó la base de datos EVA para el posterior análisis. Se tomaron siete provincias de Cundinamarca donde se ha sembrado históricamente papa de acuerdo al censo nacional del cultivo de papa 2001, Censo 2005 y 2014, EVA y Agronet.

En cada provincia se evaluaron los municipios y se seleccionaron los tres que presentaron la mayor área sembrada y producción. Posteriormente con la ecuación de máxima varianza, se calculó el número de fincas para evaluar prevalencia en Cundinamarca de acuerdo al área total sembrada en los municipios seleccionados. Posteriormente, para determinar el número de fincas por municipio se utilizaron los datos de abastecimiento del DANE 2019, el número de productores del Censo nacional del cultivo de papa 2001, el área sembrada y producción de EVA del año 2019. Se realizó una ponderación con valores de 0.3, 0.3, 0.3 y 0.1 para el número de productores, abastecimiento, producción y área sembrada respectivamente.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Para el monitoreo de prevalencia se registraron lotes de papa criolla con 60 a 90 días de siembra y entre 60 a 120 días de siembra para las demás variedades. En cada uno de los lotes se evaluaron 30 puntos de muestreo al azar, evitando los bordes. En cada uno de los sitios de muestreo se registró la presencia de enfermedades en tres plantas. Los datos se tomaron en la plataforma kizeo forms, donde se seleccionaron los posibles agentes causales en cada punto y se registró información para la identificación del lote. Para la visualización y análisis de los datos se desarrolló un dashboard con las funciones de resumir y presentar de forma rápida la información recolectada en campo (tabla 16).

TABLA 16. RESULTADOS DE LA PONDERACIÓN DE LOS DATOS DE PRODUCCIÓN, ÁREA SEMBRADA, NÚMERO DE PRODUCTORES Y ABASTECIMIENTO PARA EL NÚMERO DE LOTES A VISITAR POR CADA UNA DE LAS PROVINCIAS EN LOS MUNICIPIOS DE MAYOR IMPORTANCIA EN EL CULTIVO DE PAPA.

Provincia	Municipio	Lotes
Occidente	El Rosal	1
	Madrid	1
	Subachoque	3
	Funza	1
Centro	San cayetano	2
	Zipaquirá	10
	Cogua	2
Bogotá	Sibaté	4
Oriente	Une	6
	Fosca	2
	Ubaque	2
Almeida	Suesca	3
	Villapinzón	21
	Chocontá	10
	Sesquilé	3
Guavio	Guatavita	2
	La calera	5
	Guasca	2
Tausa	Tausa	14
	Carmen de Carupa	7
	Susa	1

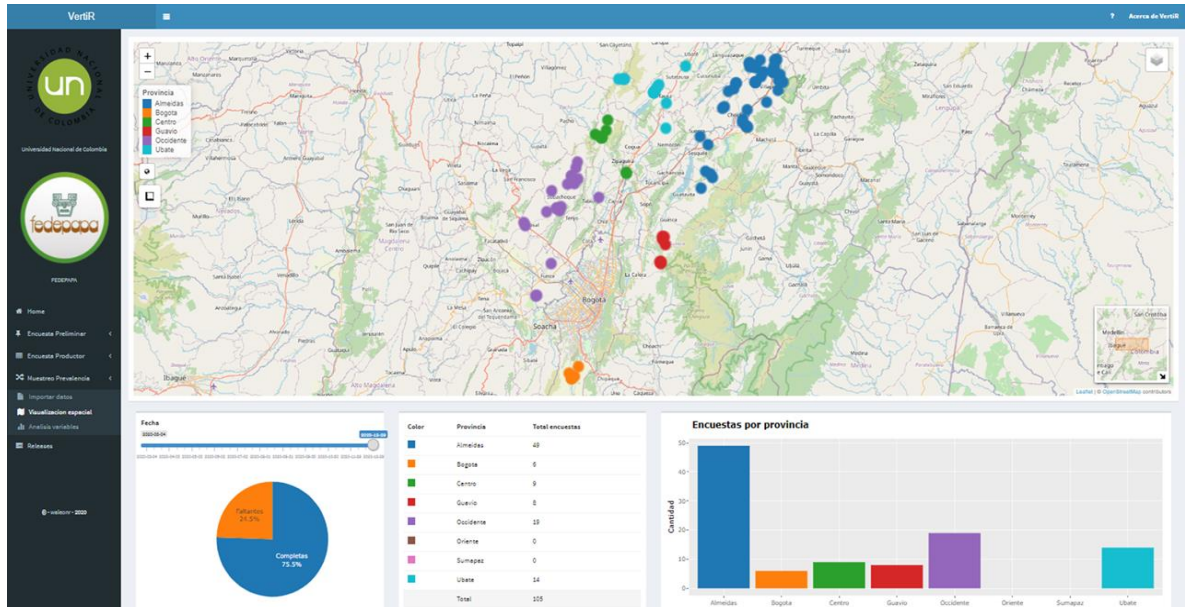
Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020

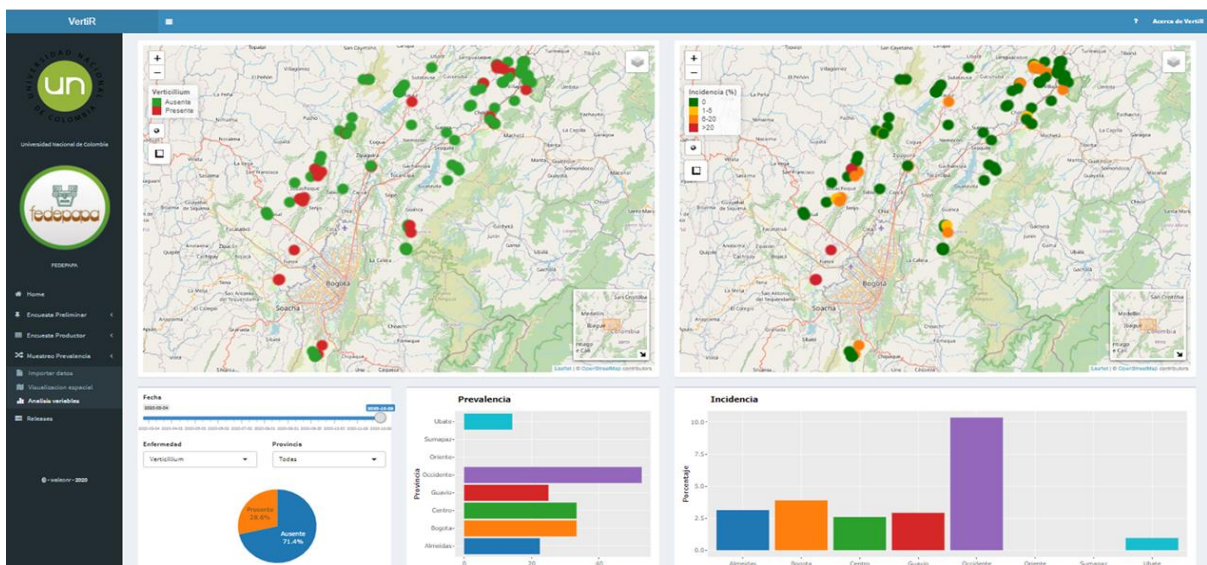


IMAGEN 26. VISUALIZACIÓN EN VERTIR DE DISTRIBUCIÓN DE LOTES EVALUADOS EN LOS MUESTREOS DE PREVALENCIA EN CUNDINAMARCA.



Fuente: FNFP

IMAGEN 27. VISUALIZACIÓN EN VERTIR DE PANEL DE RESULTADOS RESPECTO A VERTICILLIUM EN LOTES DE MUESTREO DE PREVALENCIA EN CUNDINAMARCA.



Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 17. PREVALENCIA DE ENFERMEDADES Y ALTERACIONES DEL CULTIVO DE PAPA POR PROVINCIA. LOS VALORES ESTÁN EXPRESADOS EN PORCENTAJE (%).

Enfermedad	Provincia					
	Almeidas	Bogota	Centro	Guavio	Occidente	Ubate
Verticillium	22.4	33.3	33.3	25	52.6	14.3
POD	16.3	0	11.1	12.5	36.8	21.4
Gota	100	83.3	77.7	100	94.7	85.7
PYVV	53.1	16.7	44.4	62.5	52.6	92.9

Fuente: FNFP

A continuación, se presentan los formatos de registro de datos tomados en los lotes para evaluación de prevalencia, que corresponde a un total de 105 registros de los síntomas asociados a diferentes patologías en lotes ubicados en diferentes municipios de Cundinamarca. Se anexan en total 105 formatos de registro de datos tomados en campo.

A partir de la ponderación de los datos del número de productores, abastecimiento, producción y área sembrada ponderadas para la selección de los municipios y número de lotes a evaluar, se encontró que la provincia de Almeidas en el municipio de Villapinzón tiene la mayor participación con 21 lotes, seguido de la provincia de Tausa en el municipio de Tausa con 14 lotes (Tabla 17).

La evaluación se realizó a partir de los resultados de la tabla y la disponibilidad de cultivos al momento de la visita. Los resultados de prevalencia se muestran para POD, *Verticillium* sp., PYVV y el tizón tardío de la papa (*Phytophthora infestans*). Para POD se encontraron los síntomas en los municipios de Guasca, Subachoque, El Rosal, Facatativá, Villapinzón, Zipaquirá y Tausa, con una prevalencia total de 19% (Imagen 28). La provincia con mayor prevalencia fue Occidente seguida de Ubaté con 38 y 22% respectivamente.

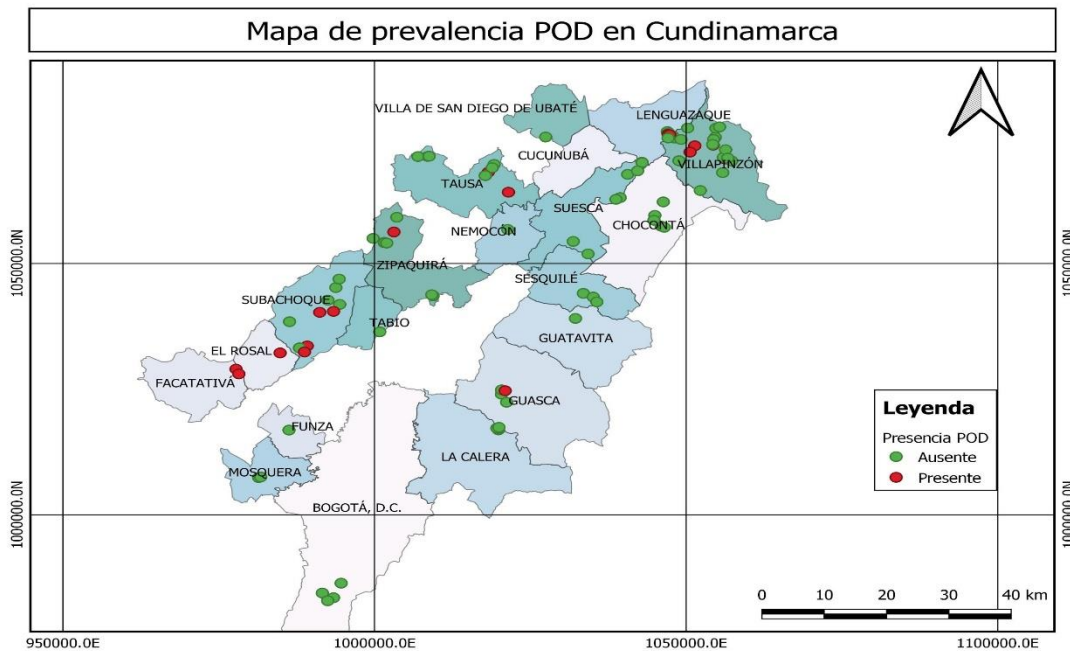
INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Para la madurez temprana de papa causada por *Verticillium* se encontró una prevalencia de 28.6%, con presencia en los municipios de Mosquera, Funza, Subachoque, Tausa, Villapinzón, Chocontá, Guasca y Bogotá (Tabla 17), el municipio de Subachoque presentó la mayor prevalencia con 58%. Para el caso de PYVV se obtuvo una prevalencia del 56.2% (imagen 30), donde la provincia de Ubaté presentó un 92.9% de prevalencia. Por otra parte, para Gota se encontró una prevalencia de 94.3% (Imagen 28), donde las provincias de Guavio y Almeidas tuvieron valores de 100% en ambos casos (Imagen 29).

IMAGEN 28. MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LOTES EVALUADOS CON PRESENCIA-AUSENCIA DE POD EN CUNDINAMARCA.



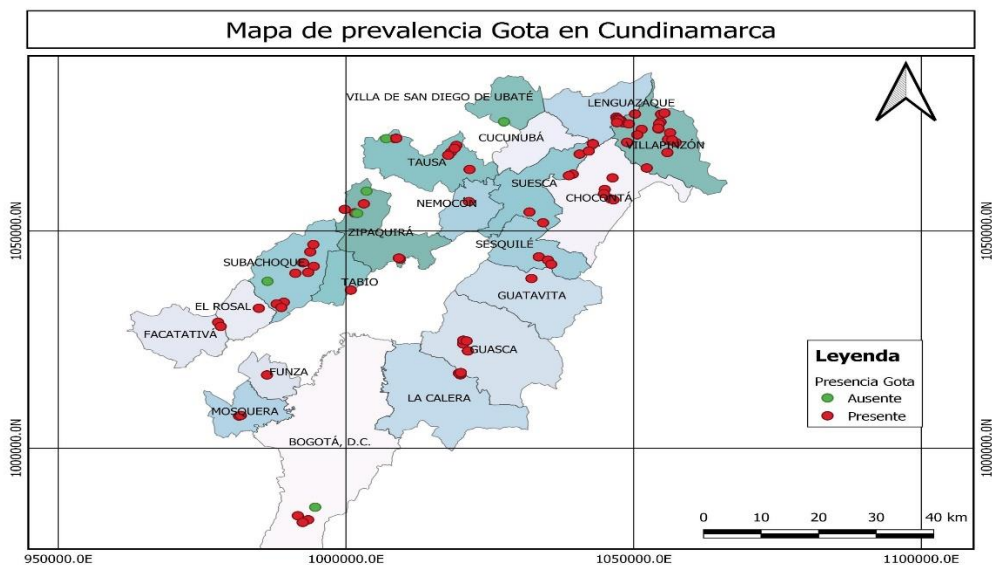
Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020

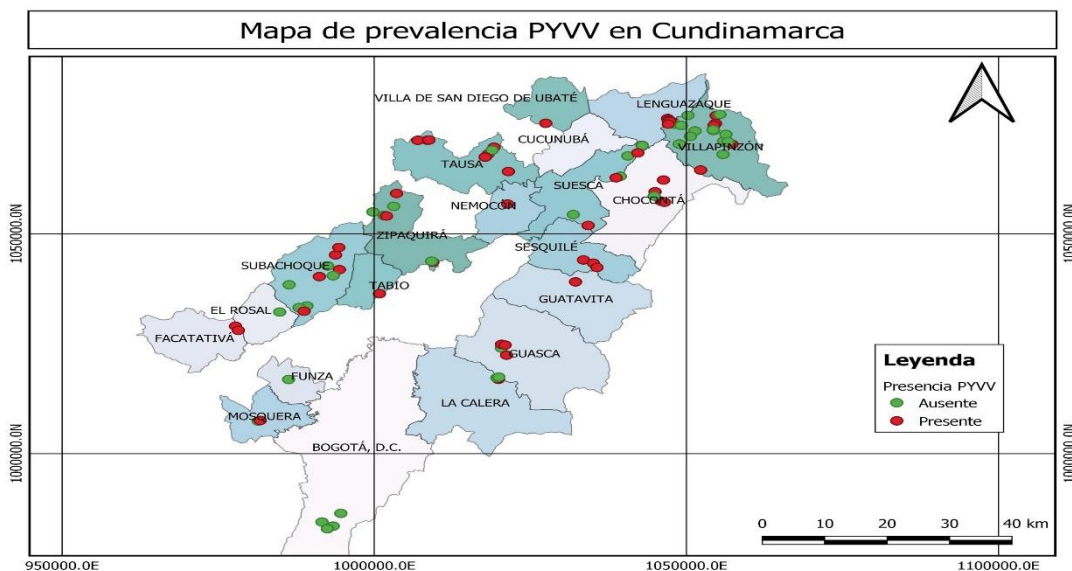


IMAGEN 29. MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LOTES EVALUADOS CON PRESENCIA-AUSENCIA DE GOTA (*PHYTOPHTHORA INFESTANS*) EN CUNDINAMARCA.



Fuente: FAFP

IMAGEN 30. MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LOTES EVALUADOS CON PRESENCIA-AUSENCIA DE PYVV EN CUNDINAMARCA.



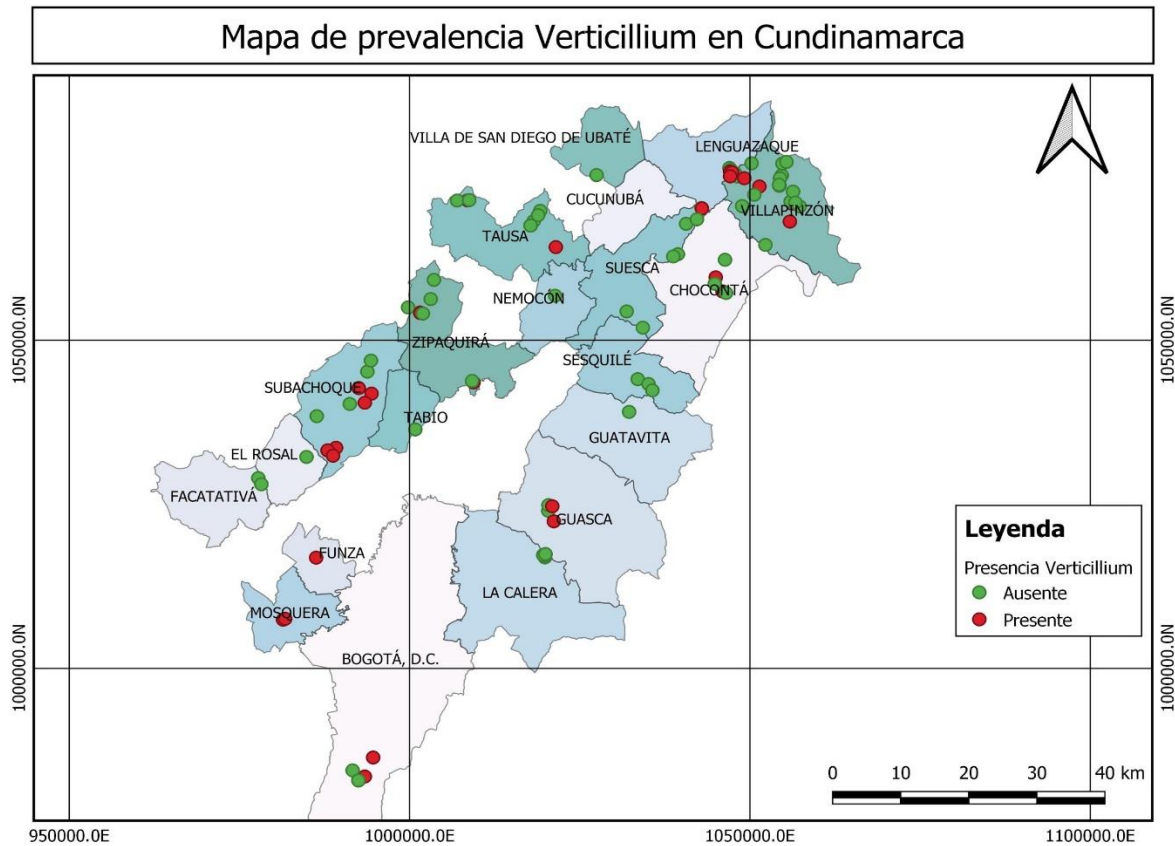
Fuente: FAFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 31. MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LOTES EVALUADOS CON PRESENCIA-AUSENCIA DE VERTICILLIUM EN CUNDINAMARCA.



Fuente: FNFP

TABLA 18. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL INFORME DESCRIPCIÓN DE SÍNTOMAS VIGENCIA 2020

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Informe de descripción de sintomatologías encontradas	1	1	100

Fuente: FNFP

SINTOMATOLOGÍAS ENCONTRADAS - DOS SÍNTOMAS DESCRITOS

El seguimiento de las sintomatologías en estudio se ha centrado en dos alteraciones asociadas a madurez temprana de la papa las cuales presentan diferencias aparentes en la manifestación de los síntomas en los primeros estadios de la alteración.

En el primer caso, los síntomas están asociados a aquellos causados por madurez temprana por *Verticillium* reportado en papa, en otras solanáceas y en otras especies de importancia económica. La segunda corresponde a una alteración que, por su manifestación, en algunos aspectos contrasta con aquella asociada a *Verticillium*, por lo cual, y por la alta incidencia y rápido desarrollo en los cultivos que la presentan, amerita un seguimiento detallado hasta confirmar o descartar su relación con *Verticillium*.

El trabajo en campo se ha llevado a cabo en papa variedad Diacol Capiro mediante la inspección periódica del cultivo, descripción de los síntomas observados según su avance en el tiempo y el registro fotográfico del cambio en los síntomas en el tiempo a nivel de la planta y del lote. A continuación, se describen las alteraciones observadas en cada caso, se presenta un paralelo entre las dos alteraciones (Tabla 19) y se anexan las imágenes de cada enfermedad en los lotes evaluados.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 19. PARALELO ENTRE LAS ALTERACIONES OBSERVADAS EN PLANTAS Y EN EL CULTIVO DE PAPA ASOCIADAS A MADUREZ TEMPRANA POR *VERTICILLIUM* Y UNA PATOLOGÍA DE ORIGEN DESCONOCIDO POD EN LA VARIEDAD DIACOL CAPIRO EN LOTES COMERCIALES EN CUNDINAMARCA.

Observación	Madurez temprana por <i>Verticillium</i>	Patología de Origen Desconocido (POD)
Momento de aparición (días después de siembra dds)	60 – 70 dds	73 dds
Síntomas iniciales	Hiponastia y clorosis	Plantas abiertas
Síntomas en hojas del tercio superior	Foliolos con bordes cloróticos que avanza hacia la nervadura principal; bordes necróticos que se limita principalmente a los bordes de las hojas. Las plantas manifiestan problemas de turgencia aún con disponibilidad de agua en el suelo.	Hojas de color verde normal; torción ligera de los pedúnculos de las hojas producto de la inclinación ligera de los tallos principales y la búsqueda de la luz de las hojas insertadas a los mismos
Síntomas en hojas del tercio inferior	Hojas cloróticas (algunas con clorosis unilateral)	Algunas hojas cloróticas
Afectación de la planta en estados tempranos	Síntomas de clorosis en hojas localizada en algunas ramas de la planta; clorosis unilateral evidente en hojas o ramas de la planta, tallos afectados se mantienen erguidos en la planta	Generalizado; las plantas mantienen el color verde normal y algunas hojas cloróticas se aprecian en la base de los tallos. Todos los tallos de la planta se abren de su eje central.
Afectación de la planta en estados tardíos de la alteración	Casi la totalidad de la planta manifiesta la afectación; algunos tallos se secan o y se pueden mantener erguidos o se pueden postrar en el suelo. La muerte completa de la planta en estados finales s variable pero antes que POD	Generalizada; todos los tallos de la planta se alejan del eje central y se postran sobre el suelo; no se observan ramas o plantas necrosadas. Clorosis y muerte de la planta en estados finales.
Aspecto de los haces vasculares en cortes transversales	Tallos de ramas afectadas presentan los haces vasculares de color marrón claro a pardo oscuro	Tallos de plantas afectadas presentan haces vasculares normales, ligeramente decolorados o en algunos pocos casos, los tallos muestran haces vasculares marrón claro
Patrón de aparición inicial en el lote	Aleatorio	Aleatorio
Patrón en el lote en estados avanzados	Aleatorio o en parches	Generalizado
Otros	Plantas con ramas erguidas y en estados avanzados del cultivo plantas pequeñas y de menor desarrollo, se pueden presentar algunas plantas con síntomas de afectación por POD.	Plantas débiles que se caen con la manipulación o el paso de la maquinaria en el lote, mostrando el patrón del recorrido de la misma. En estados avanzados se pueden presentar alguna ramas con síntomas de afectación por <i>Verticillium</i>

Fuente: FNFP

Madurez temprana asociada a Verticillium. En la planta, los síntomas observados se manifiestan inicialmente como hiponastia de las hojas, seguida de clorosis intervenal en el tercio superior de las plantas que luego se marchitan y necrosan. Los síntomas de clorosis en los folíolos pueden ser unilaterales y presentarse en la mitad de las hojas y los síntomas en los tallos y las plantas también se pueden presentar de forma unilateral.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



En estados más avanzados, se presenta necrosis de las hojas que se limita en su mayoría a los bordes de la lámina foliar. Con el tiempo, los tallos en las plantas afectadas se tornan necróticos, presentan senescencia temprana y pueden mantenerse en posición vertical o posarse sobre el suelo.

Los síntomas se pueden presentar también desde la base del tallo hacia la parte superior de la planta. En cortes transversales de la base del tallo, los haces vasculares presentan una coloración marrón clara, típica de la enfermedad.

La ocurrencia del marchitamiento por *Verticillium* en el cultivo se puede detectar a distancia en el surco donde se evidencia la presencia de plantas cloróticas y con muerte de hojas y ramas. Afectación por madurez temprana de la papa ocasionada por *Verticillium* se encontró en la totalidad de los lotes evaluados y sembrados con la variedad Diacol Capiro.

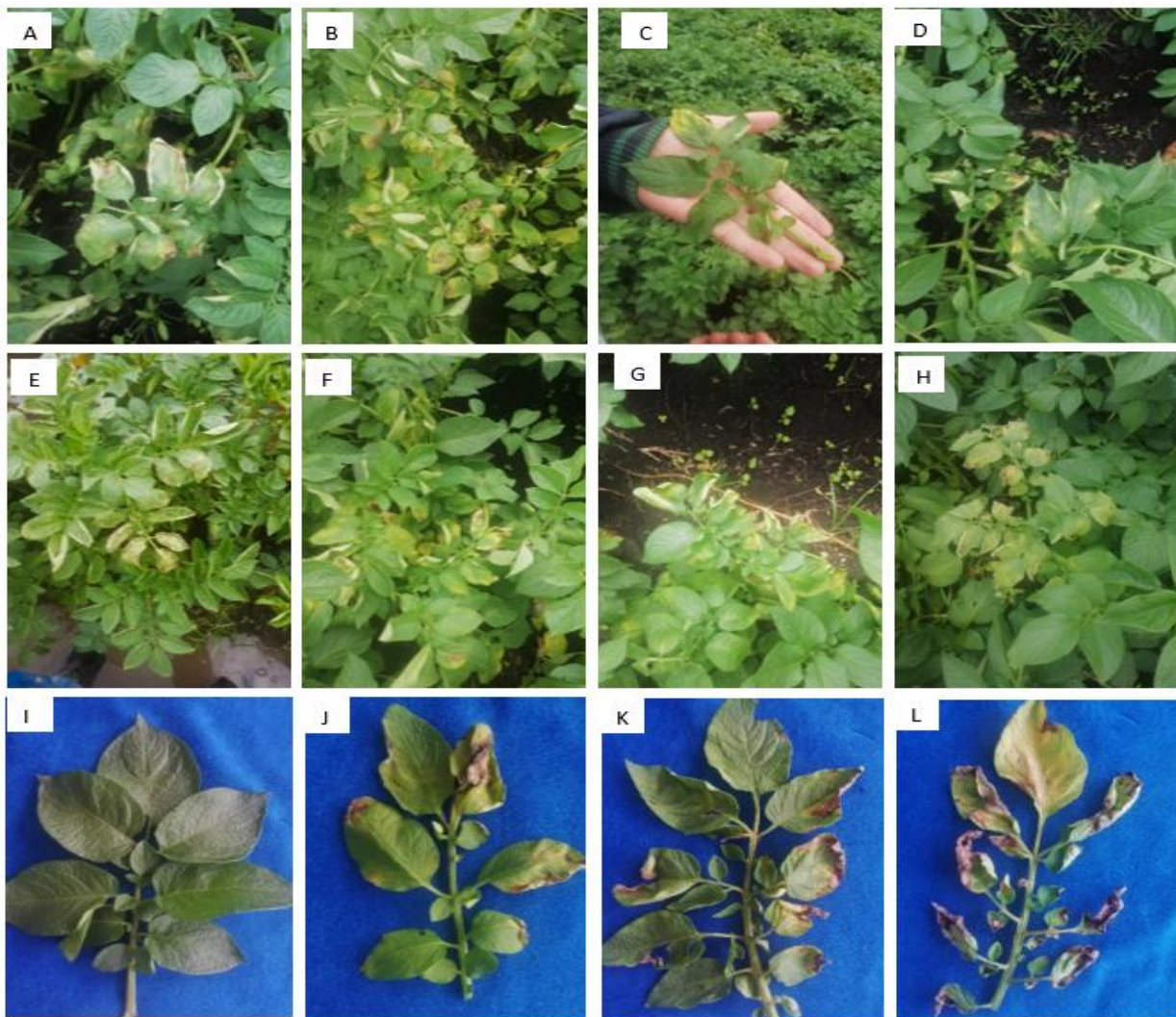
En la tabla 19 se presentan los síntomas detallados en las hojas y en 1.33 a 1.3.5 en plantas en campo en lotes de Funza, Mosquera y Subachoque.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 32. SÍNTOMAS ASOCIADOS CON LA MADUREZ TEMPRANA DE LA PAPA CAUSADA POR *VERTICILLIUM* SP. EN HOJAS PROVENIENTES DE PLANTAS AFECTADAS DEL CULTIVO DE SUBACHOQUE. A-H, DETALLE DE LA GAMA DE POSIBLES SÍNTOMAS PRESENTES EN LAS HOJAS DEL TERCIO SUPERIOR DE LAS PLANTAS. J-L SECUENCIA DEL DESARROLLO DE LOS SÍNTOMAS EN CONTRASTE CON UNA HOJA DE UNA PLANTA SANA (I).



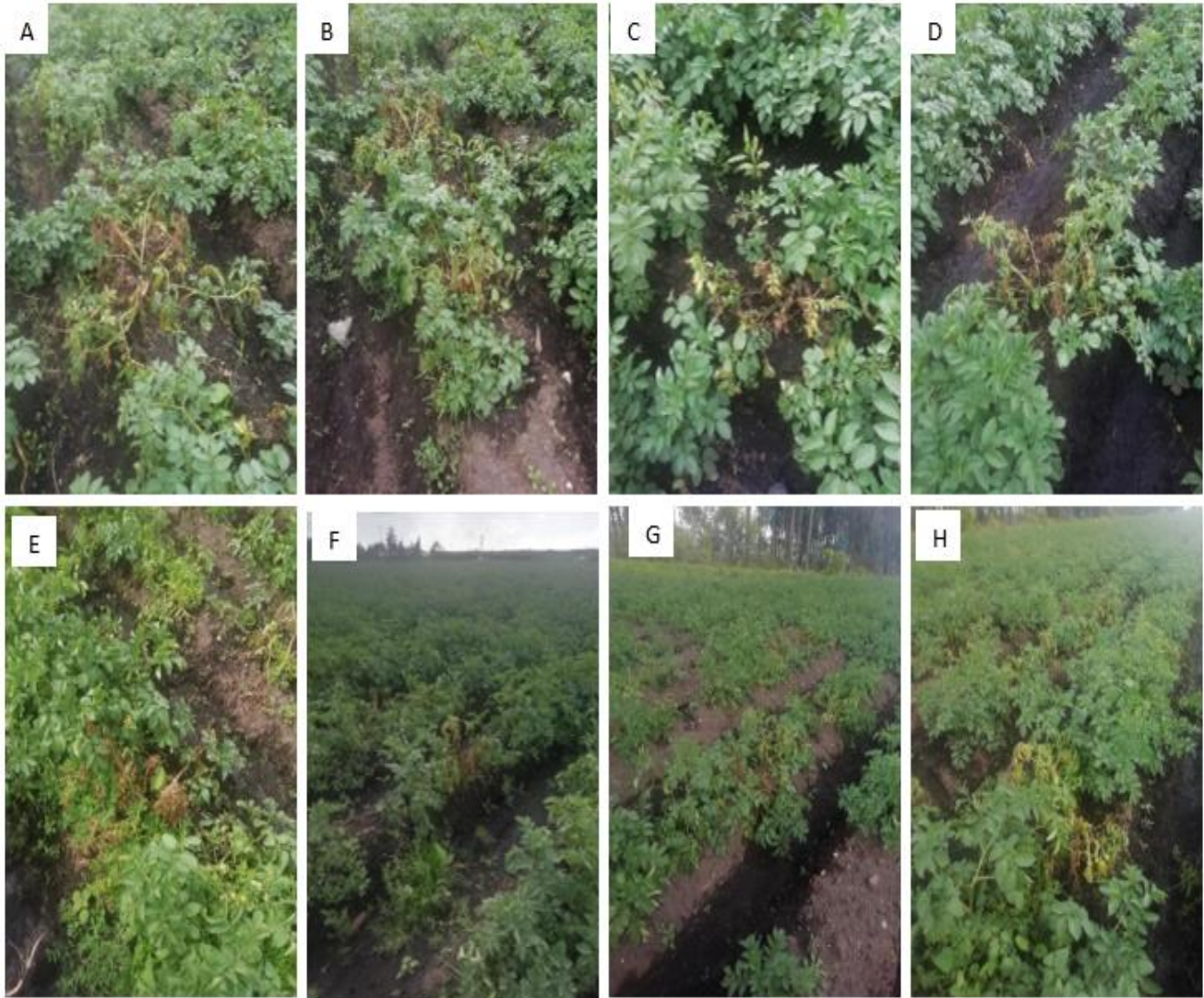
Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 33. SÍNTOMAS ASOCIADOS CON LA MADUREZ TEMPRANA DE LA PAPA CAUSADA POR *VERTICILLIUM* SP. EN EL CULTIVO DE FUNZA. A - H, DETALLE DE LA GAMA DE POSIBLES SÍNTOMAS PRESENTES EN LAS PLANTAS DEL CULTIVO PAPA DIACOL CAPIRO D 85 DÍAS DE SIEMBRA.



Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 34. SÍNTOMAS ASOCIADOS CON LA MADUREZ TEMPRANA DE LA PAPA CAUSADA POR *VERTICILLIUM* SP. EN PLANTAS DEL CULTIVO EN MOSQUERA. A - H, DETALLE DE LA GAMA DE POSIBLES SÍNTOMAS PRESENTES EN LAS PLANTAS DEL CULTIVO DIACOL CAPIRO DE 91 A 98 DÍAS DE SIEMBRA.



Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 35. SÍNTOMAS ASOCIADOS CON LA MADUREZ TEMPRANA DE LA PAPA CAUSADA POR *VERTICILLIUM* SP. EN PLANTAS DEL CULTIVO DE FUNZA. A - H, DETALLE DE LA GAMA DE POSIBLES SÍNTOMAS PRESENTES EN LAS PLANTAS DEL CULTIVO DIACOL CAPIRO DE 91 A 99 DÍAS DE SIEMBRA.



Fuente: FNFP

Patología de Origen Desconocido POD. Los síntomas se manifiestan inicialmente con la inclinación de los tallos los cuales se alejan de su eje central mostrando plantas “abiertas en el surco”. Las hojas y la planta en general presentan un color verde normal. Con el tiempo las plantas afectadas muestran tallos delgados en la

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



base y dada una mayor apertura de las plantas, el suelo de la parte central del surco queda descubierto. Las plantas se tornan cloróticas sin la presencia de necrosis de hojas o muerte de ramas.

Tallos de plantas afectadas presentan haces vasculares normales, ligeramente decolorados o en algunos pocos casos, haces vasculares marrón claro. En estados avanzados, toda la planta se postra sobre el suelo y se aprecia en la distancia, líneas completas de plantas abiertas sobre el surco.

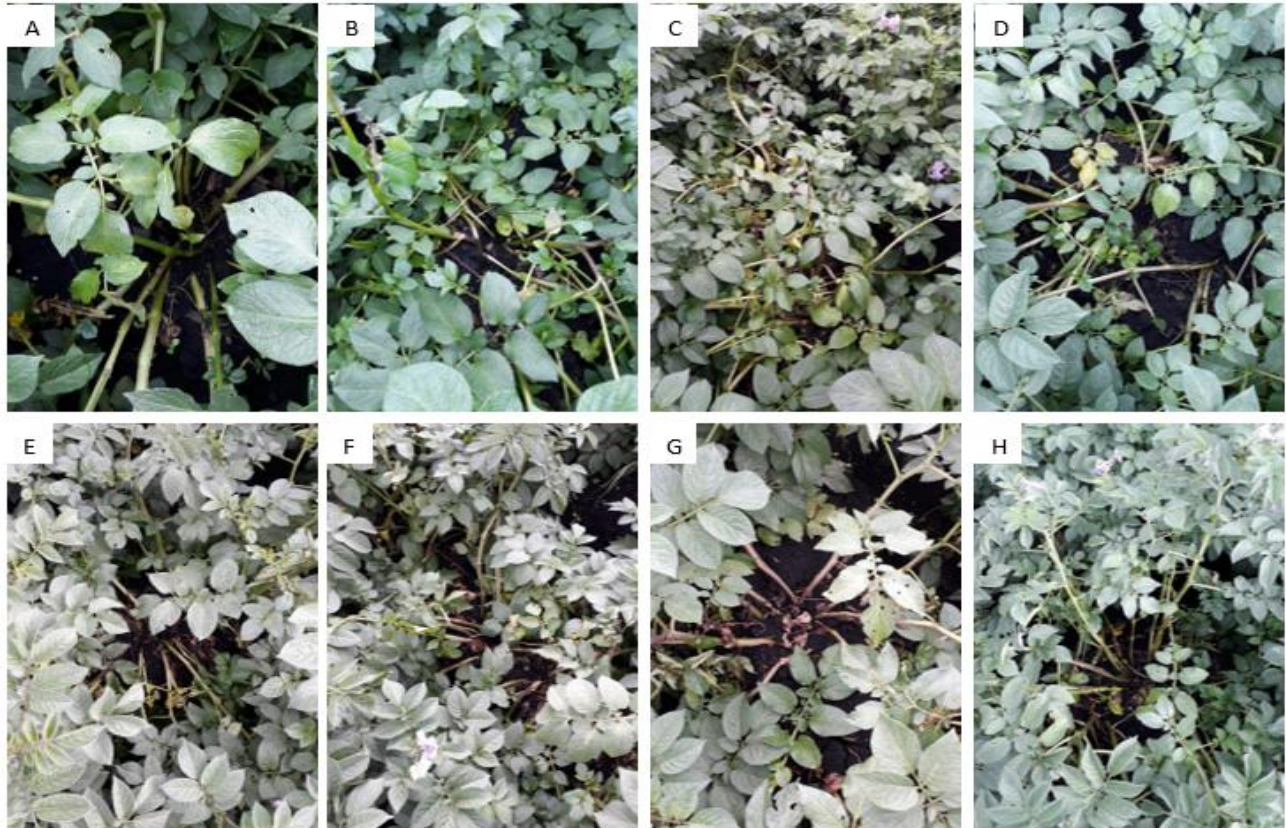
En estados finales se presenta la muerte completa de la planta. Afectación por POD se encontró sólo en algunos de los lotes evaluados (1/6) sembrados con la variedad Diacol Capiro. En las Imagen 36 y 37 se presentan los síntomas observados en plantas de papa en los lotes visitados.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 36. SÍNTOMAS ASOCIADOS CON LA PATOLOGÍA DE DESORDEN DESCONOCIDO POD EN PLANTAS DEL CULTIVO DE EL ROSAL (LOTE PREVALENCIA 81). A - H, DETALLE DE LA GAMA DE POSIBLES SÍNTOMAS PRESENTES EN LAS PLANTAS DEL CULTIVO DIACOL CAPIRO DE 80 DÍAS DE SIEMBRA.



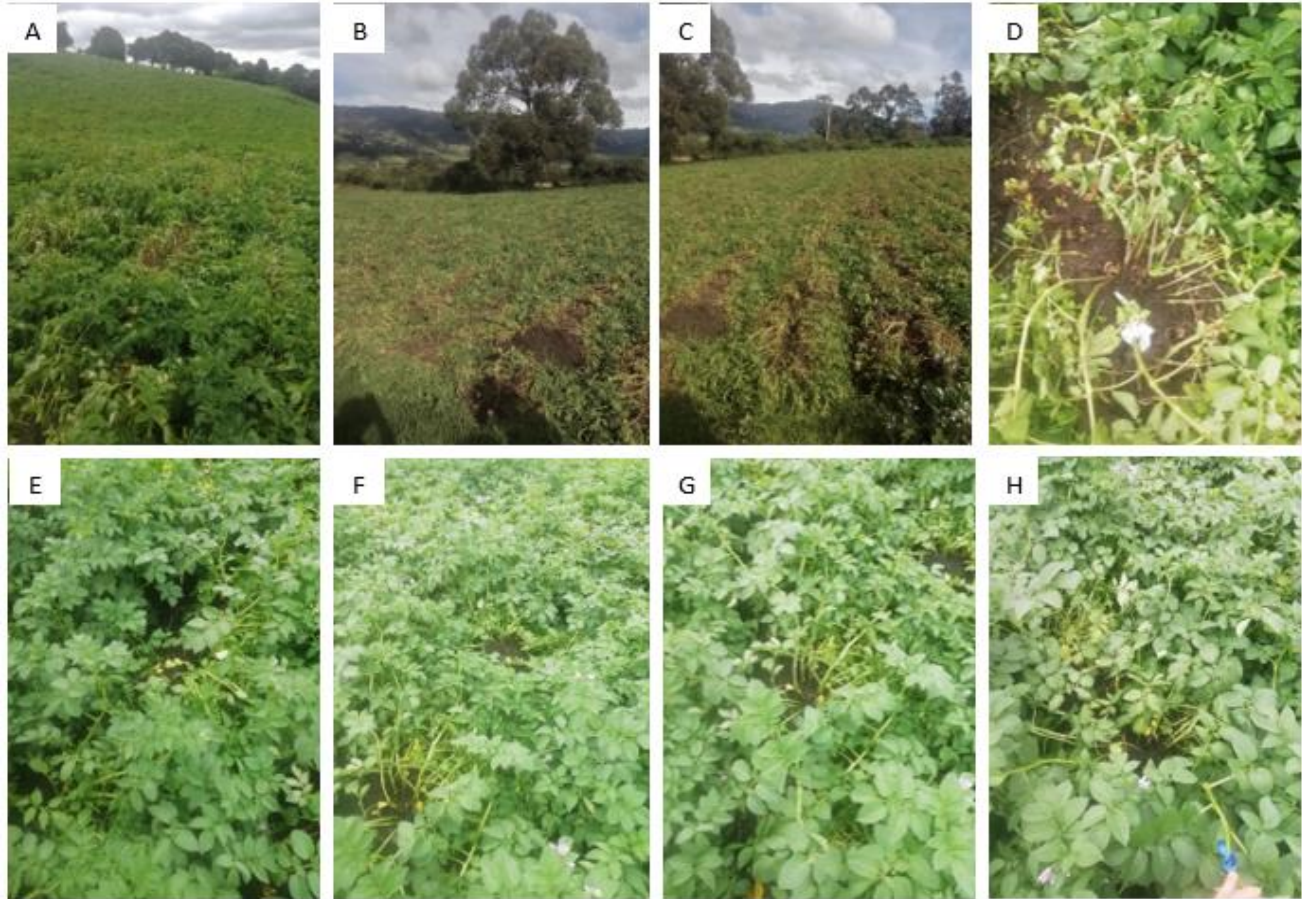
Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 37. SÍNTOMAS ASOCIADOS CON LA PATOLOGÍA DE DESORDEN DESCONOCIDO POD EN PLANTAS DEL CULTIVO DE SUBACHOQUE. A - H, DETALLE DE LA GAMA DE POSIBLES SÍNTOMAS PRESENTES EN LAS PLANTAS DEL CULTIVO ENTRE LOS 87 A 101 DÍAS DESPUÉS DE SIEMBRA.



Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 20. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL INFORME PATRONES ESPACIALES Y TEMPORALES DE VERTICILLIUM O POD VIGENCIA 2020

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Generar patrones espaciales y temporales de Verticillium y POD	1	1	100

Fuente: FNFP

ANÁLISIS ESPACIAL DE LA MADUREZ TEMPRANA DE LA PAPA CAUSADA POR VERTICILLIUM SPP.

La madurez temprana de la papa causada por el hongo *Verticillium spp.* es una enfermedad de suelo limitante que ha generado reducción en la calidad de los tubérculos, con pérdidas entre 10 a 50% (Stevenson et al., 2001; Johnson y Dung, 2010). Este patógeno genera marchitez vascular al bloquear los elementos del xilema con abundantes conidias que son translocadas a través del sistema vascular impidiendo el movimiento del agua (Johnson y Dung, 2010). Esta enfermedad es causada por *Verticillium dahliae* Kleb. y *Verticillium albo-atrum* Reinke & Berthold; también se reporta que *Verticillium tricorpus* I. y *Verticillium nigrescens* Pethybr pueden generar síntomas de marchitez en papa y otras plantas, sin embargo, estas últimas se consideran especies poco agresivas y poco frecuentes (Johnson y Dung, 2010; Sharaf et al., 2012; Nair et al., 2016).

La infección de *Verticillium* en la planta de papa puede darse en etapas tempranas, sin embargo, los síntomas se desarrollan de manera tardía en el llenado del tubérculo. La enfermedad se observa por la presencia de clorosis intervenal en hojas del tercio inferior, las cuales posteriormente se marchitan y necrosan de forma acropétala. Los tallos en las plantas afectadas presentan senescencia

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



temprana, se vuelven necróticos y pueden mantenerse en posición vertical hasta el final del ciclo de cultivo. En los haces vasculares se presenta una coloración marrón cerca de la base del tallo y en los tubérculos se desarrolla también un oscurecimiento vascular (Johnson y Dung, 2010; Dung et al., 2012).

La distribución espacial de la incidencia de *Verticillium* spp. se ha estudiado en otros cultivos como en la menta, donde se ha reportado que la marchitez se presenta en focos de 0.57 a 1.6 m², que aumentan su tamaño dentro de las filas de siembra, con un índice de proximidad cercano a 1 que relaciona una alta agregación de plantas enfermas (Johnson et al., 2006). Por otra parte, Wei et al., (2015), encontraron focos del marchitamiento causado por *V. dahliae* en el cultivo de algodón de 1 m² en 6 lotes evaluados.

Para el estudio del comportamiento espacial de las enfermedades en plantas se han utilizado metodologías como la geoestadística, el IDW y diagramas de voronoi para obtener superficies continuas y predecir los valores de la variable evaluada en los sitios en donde no se ha muestreado (Fierros et al., 2007; Navas-Cortés et al., 2007; Villatoro et al., 2008; Rodríguez et al., 2009; Ulacio-Osorio et al., 2012; Steere et al., 2015; Ostos et al., 2020). Adicionalmente se han usado índices como el de morisita y el de fisher que son indicadores de los patrones de distribución del fenómeno que se está estudiando; señalando el comportamiento de la enfermedad de tipo uniforme, al azar o agregada. Adicionalmente, metodologías como el análisis espacial a partir de índices de distancia (SADIE) indican el comportamiento espacial de un fenómeno a partir de un algoritmo que mide la distancia a la regularidad a partir de los diagramas de voronoi (Perry, 1995). Adicionalmente, se obtiene un índice por cada punto de muestreo que a partir de su valor se indica si es un donador o un receptor de la enfermedad, y se obtiene a

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



nivel espacial una interpolación que muestra la presencia de parches y espacio vacíos (“gaps”) en el lote (Perry et al., 1999). A partir de estas metodologías se han obtenido resultados sobre el comportamiento de las enfermedades en campo (Wheeler et al., 1987; Siddiqui et al., 2002; Xiao et al., 2007; Martínez, 2008; Ohsaki et al., 2009; Coria-Contreras et al., 2018; Winder et al., 2019).

Los reportes encontrados hasta el momento en Colombia asocian la madurez temprana en Antioquia, Boyacá, Nariño, Norte de Santander y Cundinamarca con las especies *V. albo-atrum* y *V. dahliae*. Nieto, (1988) hace referencia a la madurez temprana como una enfermedad de difícil predicción por su estrecha dependencia de la temperatura y la humedad. Sin embargo, a pesar de ser reconocida como una enfermedad limitante y de difícil manejo, aún se desconocen aspectos epidemiológicos de la marchitez temprana en zonas productoras de papa del país como su distribución espacial. Por lo anterior, este trabajo busca analizar el patrón espacial de la madurez temprana de la papa en un lote comercial de Cundinamarca con incidencia de la enfermedad.

Material vegetal y zona de estudio. La investigación se realizó en la vereda el Tobal, Subachoque, Cundinamarca (74°9'2,305"W,4°59'4,261"N). Esta zona se caracteriza por presentar un clima frío árido de acuerdo al índice de Caldas Lang, con temperatura promedio entre 12 a 15 °C, de 600 a 1000 mm de precipitación con distribución bimodal y humedad relativa entre 80-90% (Medina et al., 2015). El lote de 6.500 m² fue sembrado con la variedad Diacol capiro a una distancia de 1 metro entre surcos y 45 cm entre plantas, usaron semilla certificada, realizaron labranza con rastra de disco 15 días antes de siembra con tractor, fertilizaron a partir del análisis químico de suelo y realizaron aplicaciones semanales de

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



fungicidas para el manejo del tizón tardío de la papa (*Phytophthora infestans*), el anterior ciclo fue de papa con la variedad Criolla Colombia.

Toma de datos. La evaluación se realizó a los 120 días después de la siembra, el número de puntos a muestrear en el lote se calculó según la fórmula de varianza máxima (Ecuación 1) (Cochran, 1977), con el objetivo de tener una muestra representativa de la población a evaluar, que fuera viable en costos de tiempo y operativamente ejecutable, se probaron diferentes valores del intervalo de confianza y error. En cada punto se determinó la incidencia y severidad de la madurez temprana en 3 plantas de un mismo surco. La severidad se evaluó a partir de la escala propuesta por Hunter et al., (1968) constituida por 5 niveles, 0. Sin síntomas de enfermedad, 1. Marchitamiento leve y decoloración de las hojas inferiores, 2. Marchitamiento moderado que involucra menos de la mitad de las hojas en las plantas, 3. Marchitamiento severo que involucra más de la mitad de las hojas en las plantas, 4. Planta muerta.

Ecuación 1.

$$n = \frac{Z^2 P(1-P)/e^2}{1 + (Z^2 P(1-P)/e^2) N}$$

Donde n: tamaño de muestra, N: tamaño de la población, e: rango de error, Z: valor de intervalo de confianza, P: probabilidad.

Análisis de la distribución espacial. El comportamiento espacial de la enfermedad se analizó con los datos de incidencia, severidad y las coordenadas geográficas (xy) de los puntos evaluados. Se determinó el tipo de patrón o ubicación espacial (agregado, uniforme o al azar), para lo cual se utilizaron los índices de agregación de Morisita y Fisher (Morisita, 1962; Madden y Hughes, 1995) para cada índice se

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



realizó la prueba chi cuadrado con una significancia de $p < 0.05$. Adicionalmente se calculó el índice de distancia (SADIE) y se obtuvieron los índices para cada uno de los puntos muestreados.

Se realizó la comparación entre los métodos de interpolación IDW, Global polynomial interpolation, Local polynomial interpolation y Radial basis function a partir del RMSE y se seleccionó el mejor modelo. El análisis de los datos se realizó en el software R con el paquete Epiphy y los mapas se desarrollaron en ArcGis 10.7.1.

RESULTADOS

Partiendo de la ecuación de varianza máxima (Ecuación 1), se obtuvieron diferentes valores del número de puntos para el muestreo, teniendo como base que el lote contaba con una población de 14.450 plantas.

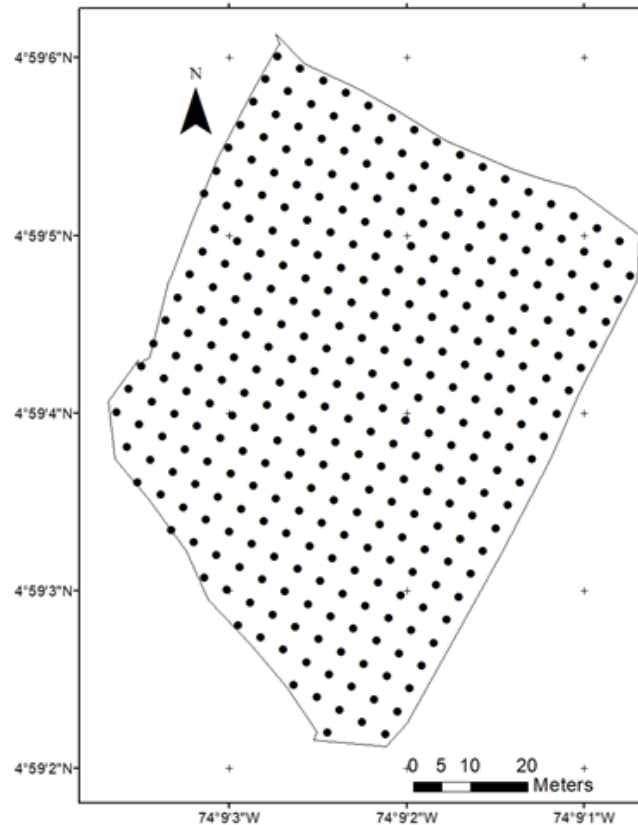
Se seleccionó un intervalo de confianza de 99% con un valor de Z de 2.58, una probabilidad de acertar en la estimación de 90%, y un error del 5%, para un total de 326 puntos de evaluación que se distribuyeron en el lote en una grilla de 5 x 5 m (Imagen 38), por lo tanto, se evaluaron 978 plantas.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 38. MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO EN EL LOTE DEL MUNICIPIO DE SUBACHOQUE EN LA VEREDA EL TOBAL EN UNA GRILLA DE 5 X 5 M.



Fuente: FNFP

Se encontró una incidencia de 34% de la madurez temprana de la papa, con síntomas de clorosis intervenal, necrosis del borde de la lámina foliar y enrollamiento de las hojas, en el tercio medio y bajo de las plantas (Imagen 39 A). Para la severidad se encontraron todos los niveles de la escala, siendo la moda entre los puntos con presencia de la enfermedad el nivel 1 que corresponde al marchitamiento leve y decoloración de las hojas inferiores, se puede observar que la parte sur oriente del lote presentó la mayor severidad de la enfermedad

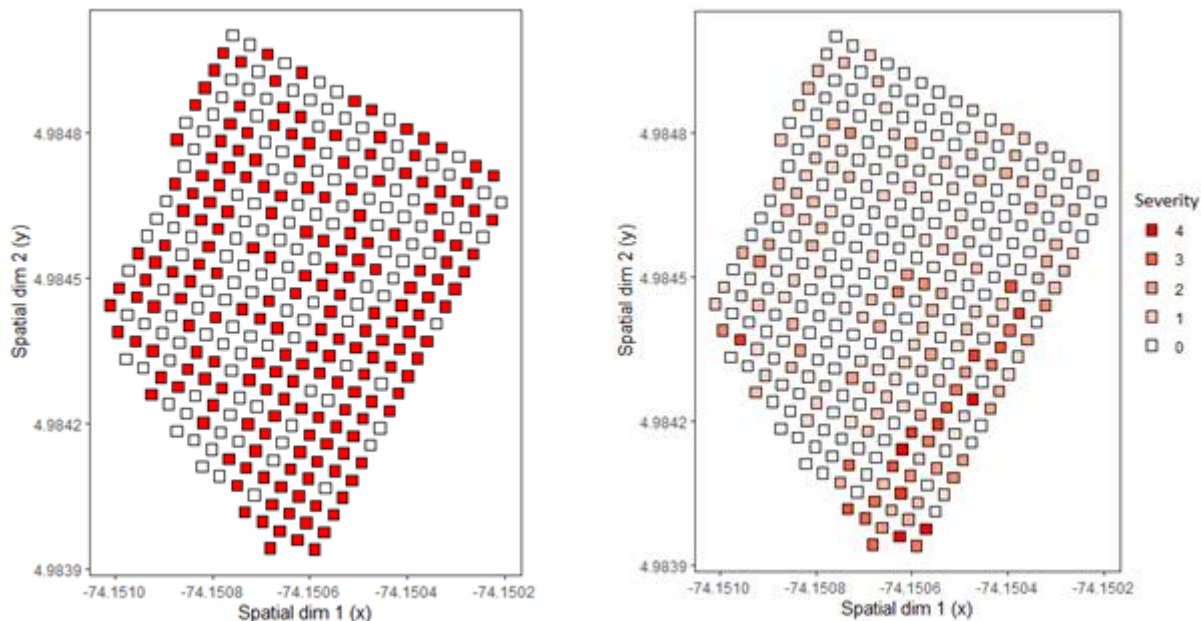
INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



(Imagen 39 B). Los datos presentaron una severidad promedio de 0.8, incidencia promedio de 0.34 y coeficiente de variación de 102 %.

IMAGEN 39. MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE A. INCIDENCIA DE LA MADUREZ TEMPRANA DE LA PAPA, LOS CUADROS DE COLOR BLANCO INDICAN AUSENCIA DE LA ENFERMEDAD Y CUADROS DE COLOR ROJO INDICAN PRESENCIA DE LA ENFERMEDAD EN AL MENOS UNA DE LAS PLANTAS EVALUADAS Y B. SEVERIDAD DE LA MADUREZ TEMPRANA DE LA PAPA EN EL LOTE DE LA VEREDA EL TOBAL.



Fuente: FAFP

Por otra parte, para la incidencia se obtuvo que el índice de morisita tuvo un valor de 1.596 con un p valor menor a 0.01, mientras que el índice de Fisher obtuvo un valor de 1.612 con un p valor menor a 0.01, lo que indica que en ambos casos las pruebas fueron significativas. De acuerdo a los anteriores resultados ambas pruebas indican que la enfermedad tiene un comportamiento agregado en el lote, debido a que el valor es superior a 1. Por otra parte, el índice I_a tuvo un valor

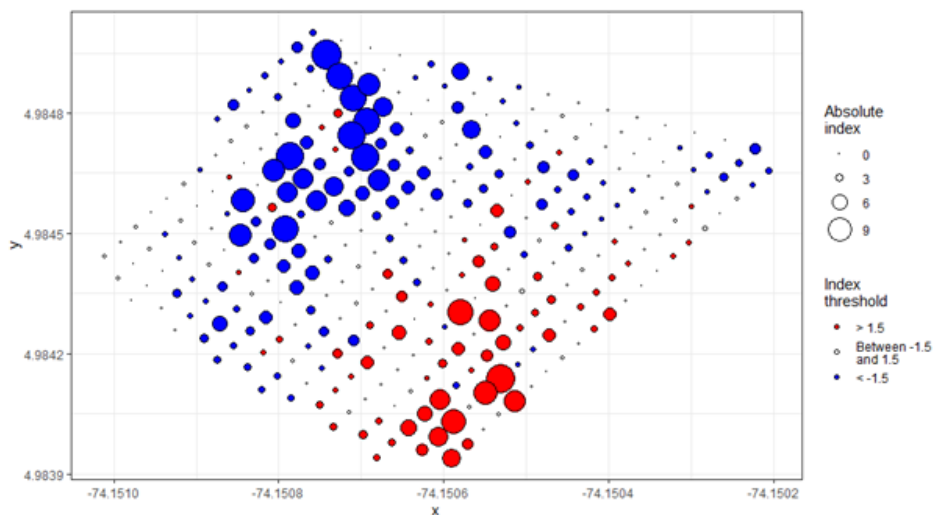
INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



de 2.9284 con un $P < 0.01$, por lo que la prueba es estadísticamente significativa, lo que indica que la enfermedad evaluada tiene un patrón espacial agregado y coincide con los índices de morisita y de fisher. Los resultados sobre el índice de distancia espacial para cada uno de los puntos evaluados se presentan en la figura 3. Se encontró que la zona sur oriente del lote tiene los valores más altos, superiores a 1.5 indicando que son donadores, mientras que la parte noroccidental del lote presenta los menores valores, inferiores a -1.5, lo que denota la presencia de los recibidores (Imagen 40). De esta forma se encuentra una agrupación de una mayor cantidad de plantas enfermas en la parte sur del lote, señalando que se encuentra un parche o foco, mientras que en la zona norte se encuentra un vacío o “gap”.

IMAGEN 40. ÍNDICE DE DISTANCIA ESPACIAL A LA REGULARIDAD DE LA MADUREZ TEMPRANA DE LA PAPA EN UN LOTE DE PRODUCCIÓN COMERCIAL EN LA VEREDA EL TOBAL.



Fuente: FAFP

Los círculos rojos indican valores superiores a 1.5, círculos azules son valores menores a -1.5 y círculos blancos indican valores entre 1.5 a -1.5.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Para los mapas de interpolación se utilizaron métodos determinísticos que no requieren del cumplimiento de supuestos, a diferencia del kriging, para el cual se requiere que los datos cumplan con algunos supuestos como la normalidad de los datos, debe ser una variable regionalizada y continua en el espacio, condiciones que no cumplen las variables que se evaluaron en este estudio. De acuerdo a la tabla 19, el método que presenta un mejor ajuste a los datos es el *local polynomial interpolation* por presentar el menor valor de la raíz media del error al cuadrado (RMSE) a partir de la validación cruzada.

TABLA 21. AJUSTE DE LOS DIFERENTES MÉTODOS DE INTERPOLACIÓN A PARTIR DE VALIDACIÓN CRUZADA DE LA EVALUACIÓN DE LA INCIDENCIA DE LA MADUREZ TEMPRANA DE LA PAPA EN UN LOTE COMERCIAL DE LA VEREDA EL TOBAL.

MÉTODO	RMSE ¹
IDW	0.3222
interpolación local polinomial	0.3171
Función de base radial	0.3184
Interpolación global polinomial	0.3335
Diagrama de voronoi	0.4551

Fuente: FNFP

Los mapas que se obtienen de los diferentes métodos se observan en las Tabla 21. Los polígonos de voronoi presentan cuadros debido a que el muestreo se realizó en una grilla de 5 x 5 m, cada cuadro tiene un área de 25 m², con una distribución irregular de los valores de incidencia (Imagen 41B), siendo similar al mapa de severidad (Imagen 41B). Los mapas para el IDW (Imagen 41 C) y la función de base radial (Imagen 41 A) presentan un patrón similar, se encuentran puntos de valores altos de incidencia en medio de superficies con valores bajos y de igual forma puntos con valores bajos de incidencia en medio de superficies de valores altos.

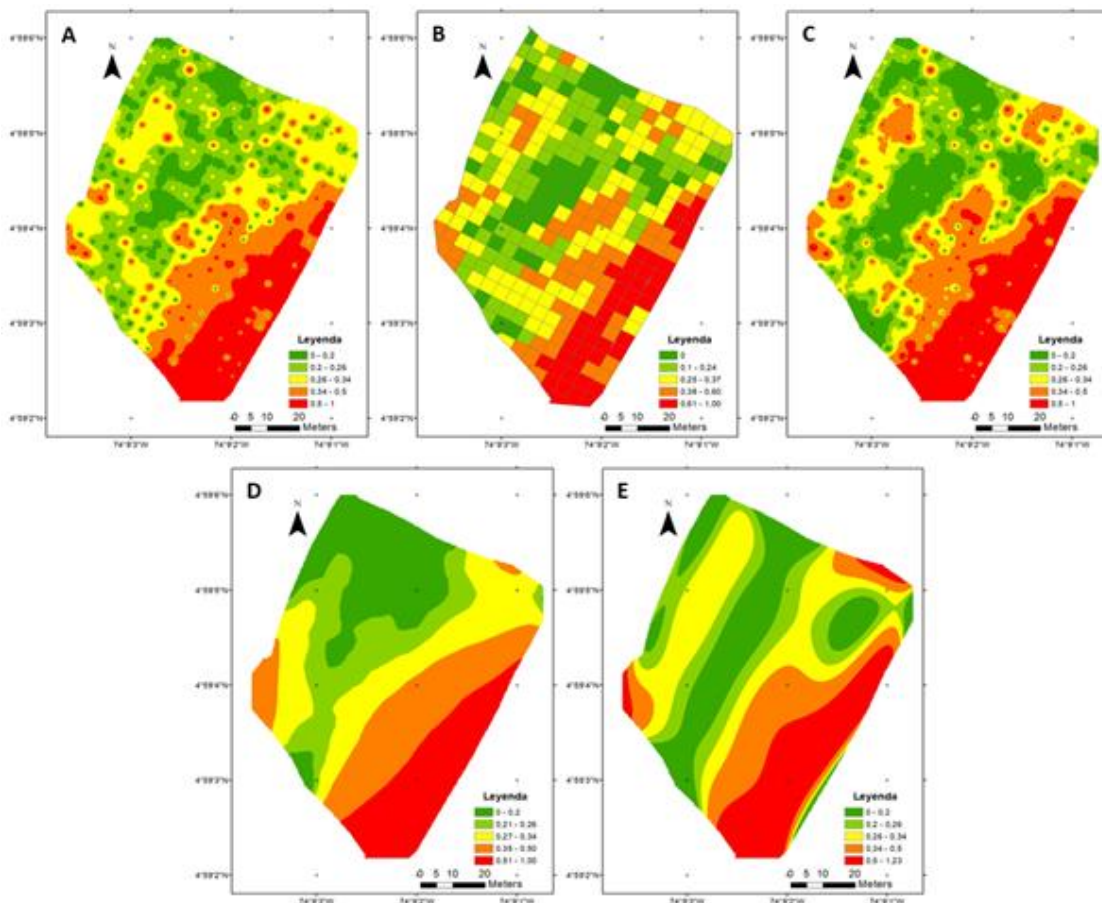
INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Para la interpolación local polinomial (Imagen 41E) y la interpolación global polinomial (Imagen 41D) se presentan superficies continuas con valores de incidencia que se agrupan y distribuyen a lo largo del lote, sin interrupciones. Estos últimos permiten visualizar una distribución en parches de la enfermedad en el lote, lo que coincide con índices de patrones de distribución espacial.

IMAGEN 41. MAPAS DE INTERPOLACIÓN DE LA INCIDENCIA DE LA MADUREZ TEMPRANA DE LA PAPA EN UN LOTE COMERCIAL CON LAS METODOLOGÍAS DE A. FUNCIÓN DE BASE RADIAL, B. DIAGRAMA DE VORONOI, C. IDW, D. INTERPOLACIÓN GLOBAL POLINOMIAL Y E. INTERPOLACIÓN LOCAL POLINOMIAL.



Fuente: FNFP

DISCUSIÓN

La madurez temprana de la papa en los últimos ciclos se ha reportado como una enfermedad limitante para el sistema productivo de papa en Cundinamarca. Esta enfermedad es causada por especies del género *Verticillium* que son habitantes del suelo, con la capacidad de colonizar el tejido de la planta penetrando directamente por la raíz y colonizar el haz vascular (Johnson y Dung, 2010). Además, puede colonizar el haz vascular de los tubérculos de las plantas enfermas y transmitirse a lotes sanos mediante semilla infectada, lo que da lugar a una amplia diseminación de la enfermedad al desconocer esta enfermedad en campo (Johnson y Dung, 2010). En este trabajo se encontró una incidencia del 34% de la madurez temprana, en una etapa en donde el cultivo está en proceso de translocación de fotoasimilados de la parte aérea a los tubérculos para completar el llenado, que puede estar siendo disminuida por la presencia de este hongo en el haz vascular de la planta, afectando directamente el rendimiento del cultivo.

Se encontró que para todos los índices de patrones espaciales evaluados (SADIE, morisita y fisher) esta enfermedad presenta un patrón de distribución agregado, que se ha reportado para otros fitopatógenos del suelo (Wheeler et al., 1987; Siddiqui et al., 2002; Ulacio-Osorio et al., 2012; scott et al., 2014) y coincide con lo reportado en los cultivos de algodón, menta, coliflor y oliva para *Verticillium* spp. (Xiao et al., 1997; Johnson et al., 2006; Rodríguez et al., 2009; Wei et al., 2015; Li et al., 2017). Esto puede estar relacionado con que esta es una enfermedad monocíclica, que genera nuevo inóculo al final del ciclo cuando las plantas están senescentes conformado por estructuras de resistencia (microesclerocios o micelio melanizado) que quedan en el suelo y son movilizadas en el lote por prácticas culturales como la labranza o movimiento de suelo al momento del aporque,

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



ocasionando que el inóculo quede agregado, dando lugar a una distribución en focos de plantas enfermas en el lote (Sharaf et al., 2012).

La distribución de los focos en el lote se puede observar a partir del índice de la distancia a la regularidad (Imagen 41). El parche de plantas enfermas se encuentra en la zona sur del lote, donde se encuentran también las plantas con mayor severidad e incidencia y que serían las donadoras de inóculo para los próximos ciclos, mientras que las plantas en la zona del norte y centro norte, serían los lugares receptores de los propágulos de la enfermedad en los próximos ciclos. Esto también puede ser considerado un indicador de la cantidad de inóculo en el suelo, ya que altas presiones de inóculo de *Verticillium* se han relacionado con altos niveles de severidad en el cultivo de algodón y olivo (Navas-Cortés et al., 2008; Steer et al., 2015; Wei et al., 2015).

Los métodos de interpolación permiten estimar la variable de interés en los sitios en donde no se tomaron datos (Martinez, 2008). En este trabajo se encontró que el mejor método es la interpolación local polinomial con un RMSE de 0,31. El IDW y la función de base radial son interpolaciones exactas, consisten en asignar unos pesos a los puntos vecinos que se van a utilizar para hacer la estimación en el sitio no muestreado, estas metodologías son recomendables cuando la variación espacial es suave, mientras que son inapropiadas cuando hay grandes cambios en los valores dentro de una distancia horizontal corta (Lodha y Franke, 2002; Mitas y Mitsova, 2005; Karydas et al., 2009; Días et al., 2019). En este caso se utilizó una grilla a corta distancia (5 m) y la variable presenta variación una alta variabilidad con un coeficiente de variación de 102%, por lo que los resultados se ven afectados por las ponderaciones de los pesos y no se logra obtener una superficie continua que represente el fenómeno adecuadamente. Por otra parte, las

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



funciones de interpolación polinomial global y local son métodos inexactos que generan superficies lisas que representan tendencias graduales sobre el área de interés, que se basan en generar polinomios de bajo orden que describen la variable evaluada (Gribov y Krivoruchko, 2011). Sin embargo, la función de interpolación polinomial global se utiliza cuando la variación de una región a otra es baja y se genera un polinomio para toda la superficie, mientras que la interpolación polinomial local ajusta muchos polinomios, cada uno de estos se genera dentro de los vecindarios para la estimación y se recomienda utilizar cuando las muestras se toman en una cuadrícula y cuando los datos muestran una variación de corto alcance (Wang et al., 2014), que es el caso de este ensayo, coincidiendo con el mejor ajuste de los datos a partir del RMSE.

CONCLUSIONES

Para determinar el número de puntos de muestreo la ecuación de varianza máxima permite ajustar los parámetros del error que se está dispuesto a asumir en el muestreo, el intervalo de confianza y la probabilidad de estimar la variable, para que el ajuste se haga desde la parte estadística junto con parámetros como que sea viable en cuanto a costos y tiempo. A partir de metodologías de análisis espacial como los índices de patrones en el espacio se encontró que la madurez temprana de la papa causada por *Verticillium* spp. tiene un comportamiento agregado en el espacio, que se distribuye en focos de plantas enfermas que sirven como inóculo para los siguientes ciclos productivos. Adicionalmente, para el tipo de muestreo desarrollado en este trabajo se encontró que el mejor método de interpolación es la interpolación polinomial local.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



MAPAS DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL EN EL TIEMPO DE LA MADUREZ TEMPRANA DE LA PAPA CAUSADA POR *VERTICILLIUM* SPP.

METODOLOGÍA

A partir de los resultados obtenidos se realizaron las interpolaciones con los métodos IDW, función de base radial, polinómica global y polinómica local para cada uno de los lotes de seguimiento al ciclo productivo y se seleccionó el mejor método de interpolación para cada caso según el RMSE. La interpolación se realizó para las últimas dos fechas de evaluación de la incidencia de la enfermedad, para la madurez temprana causada por *Verticillium* spp. o la patología de origen desconocido (POD) y como resultado se obtuvo el método de interpolación con el mejor ajuste. Se utilizaron los datos de los lotes de Funza, Mosquera, Subachoque y Zipaquirá, en donde se presentó al menos una de las dos alteraciones evaluadas. La interpolación se realizó con ArcGis y los mapas se desarrollaron con Qgis.

RESULTADOS

Según los resultados de interpolación en el lote ubicado en Funza, se observa un crecimiento de la enfermedad, según lo observado a en el intervalo entre 91 y 99 días después de siembra (dds), se encontró un cambio significativo dada la aparición de focos que generaron un aumento tanto en la incidencia como en la severidad, mostrando un 33% de los puntos con incidencia mayor al 50% (Imagen 42 A y B). Para el caso de Mosquera se encontró que el método de interpolación con el mejor ajuste fue la función de base radial para *Verticillium* sp., se observó un aumento en la incidencia de la enfermedad en todo el lote. A los 91 dds se

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



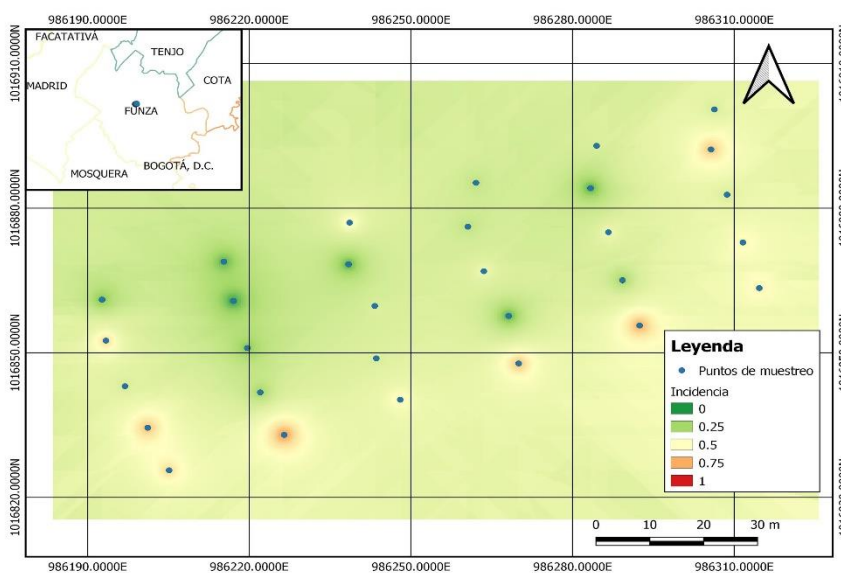
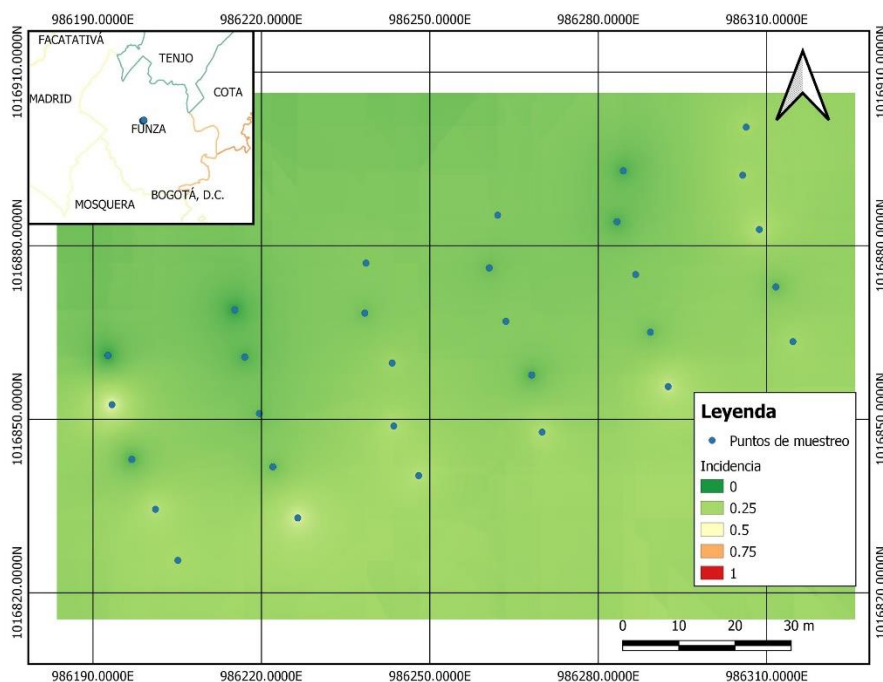
observan focos en la parte norte y occidente del lote, sin embargo, a los 98 dds se observa un aumento en la incidencia generalizada en todo el lote y se distinguen algunas pocas zonas sanas en el lote de color verde claro con incidencias inferiores al 50% (Imagen 43 A y B). Por otra parte, para *Verticillium* sp. y POD en subachoque el método de interpolación con mejor ajuste a los datos fue la función de base radial. Para la POD en Subachoque se encontró que a los 101 dds el 80% del lote presentó un 75% de incidencia, con un aumento en la incidencia a los 107 dds generalizada en todo el lote alcanzando valores de 100% de incidencia (Imagen 44 A y B), sin embargo, hay dos zonas que presentan los menores valores de incidencia en la zona sur y centro-oriental del lote, siendo focos de plantas sanas. En el caso de *Verticillium* sp. se encontró que la enfermedad se presentó en parches en el lote, y que aumentó la incidencia en la zona sur occidente del lote con valores de 50% o menores, mientras que la parte oriental permanece sana (Imagen 45 A y B). En el lote de zipaquirá, se encontraron valores de hasta el 50% de incidencia, se observó que la distribución de la enfermedad fue similar a los 97 y 104 dds, con los mayores valores en la zona sur oriental del lote y con el método de IDW como el de mejor ajuste para los datos (Imagen 46 A y B).

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 42. MAPA DE INTERPOLACIÓN CON EL MÉTODO DE IDW PARA LA INCIDENCIA DE *VERTICILLIUM* SPP. EN LOTE PRODUCTOR UBICADO EN FUNZA A LOS A. 91 DDS Y B. 99 DDS.



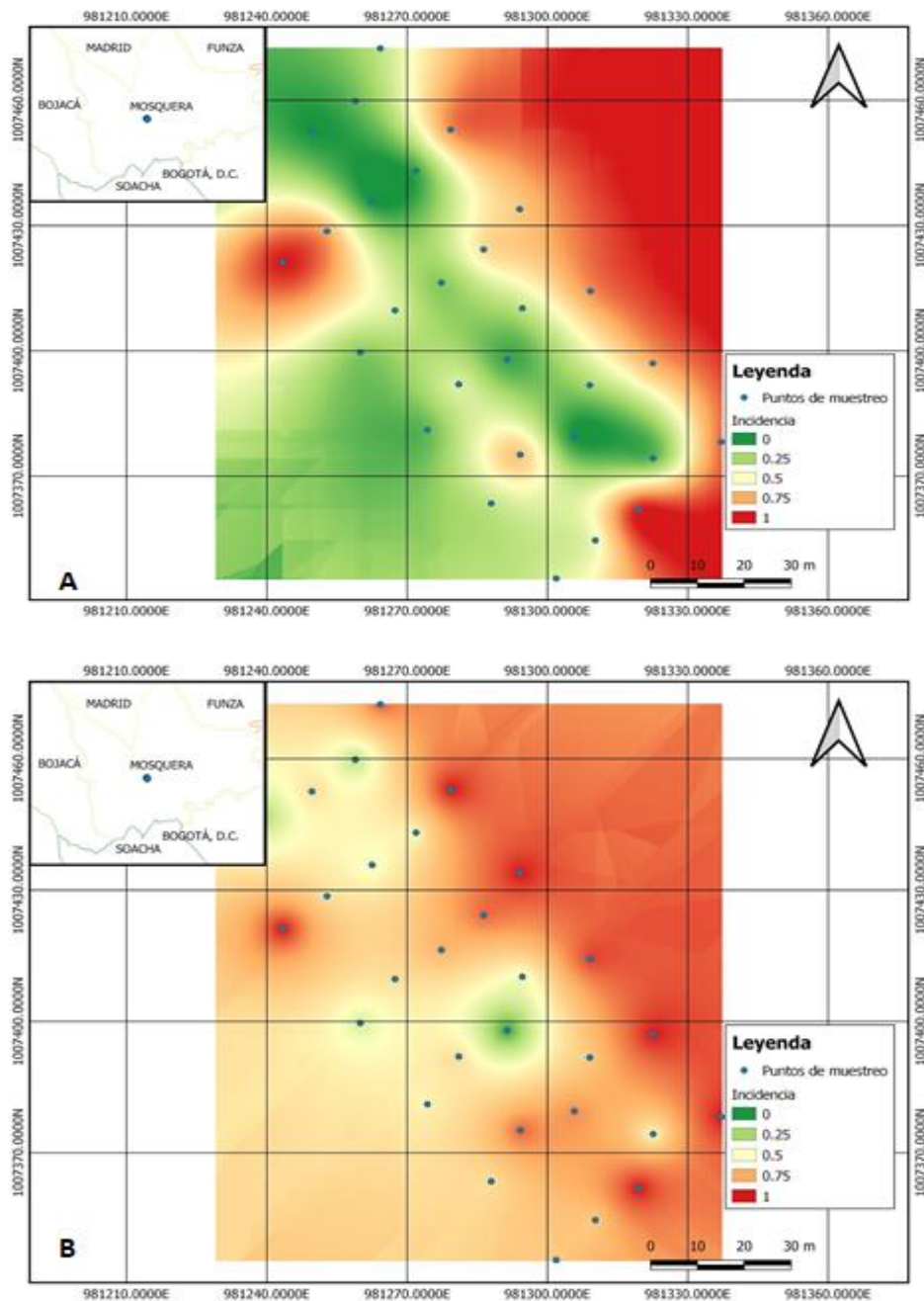
Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 43. MAPA DE INTERPOLACIÓN CON EL MÉTODO DE FUNCIÓN DE BASE RADIAL PARA LA INCIDENCIA DE VERTICILLIUM SPP. EN LOTE PRODUCTOR UBICADO EN MOSQUERA A LOS A. 91 DDS Y B. 98 DDS.



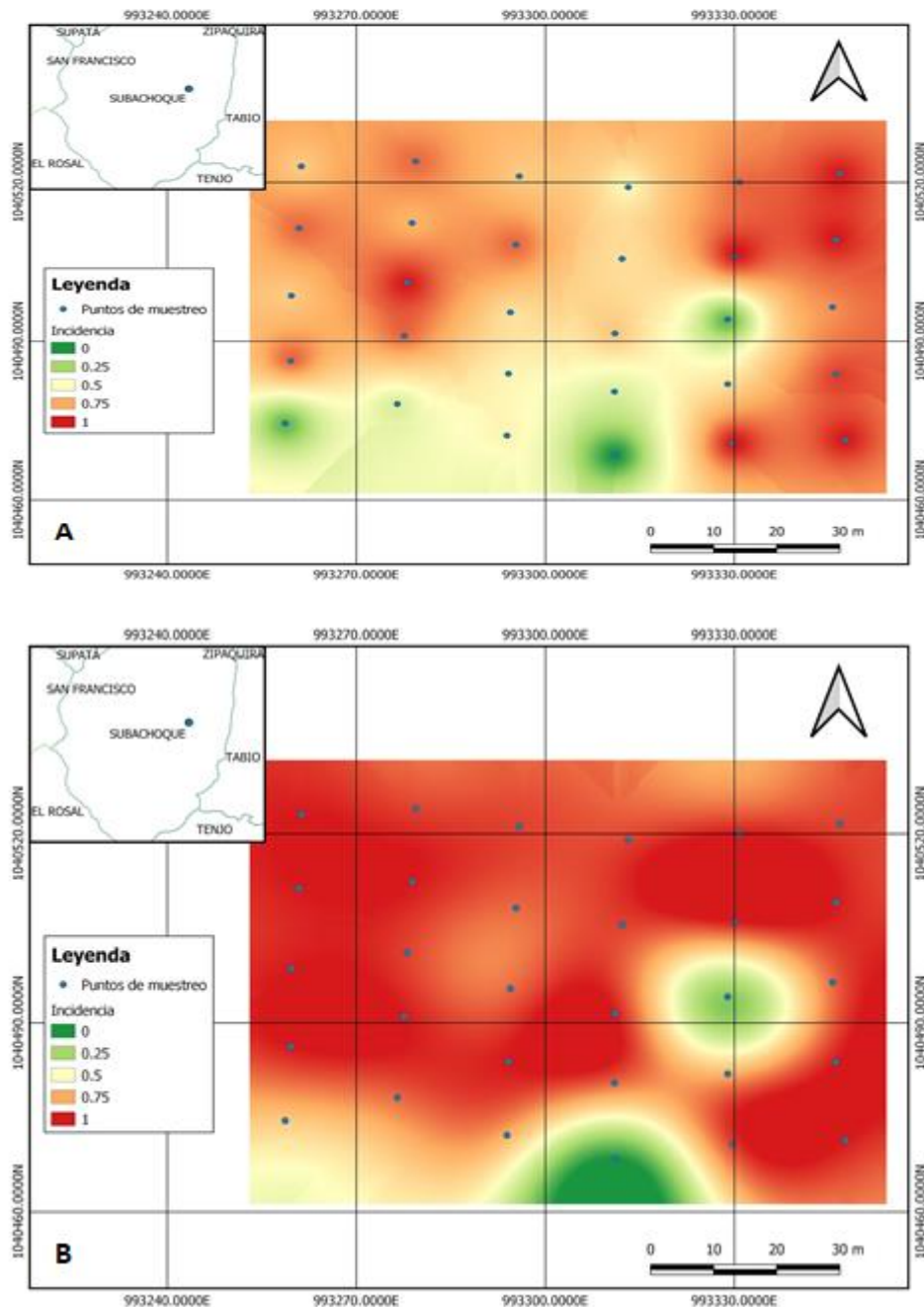
Fuente: FAFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 44. MAPA DE INTERPOLACIÓN CON EL MÉTODO DE FUNCIÓN DE BASE RADIAL PARA LA INCIDENCIA DE POD EN LOTE PRODUCTOR UBICADO EN SUBACHOQUE A LOS A. 101 DDS Y B. 107 DDS.



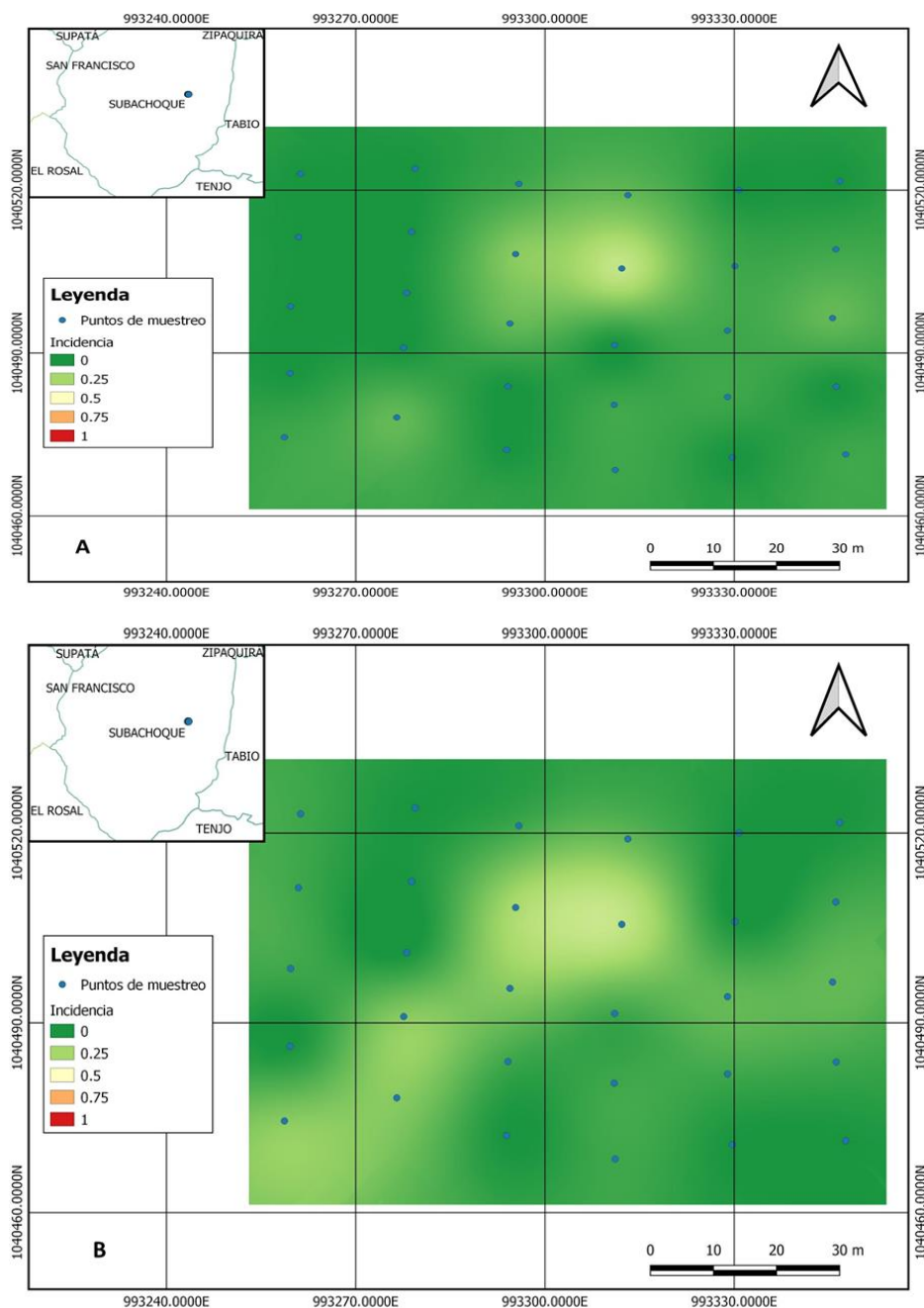
Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 45. MAPA DE INTERPOLACIÓN CON EL MÉTODO DE FUNCIÓN DE BASE RADIAL PARA LA INCIDENCIA DE VERTICILLIUM SPP. EN LOTE PRODUCTOR UBICADO EN SUBACHOQUE A LOS A. 101 DDS Y B. 107 DDS.



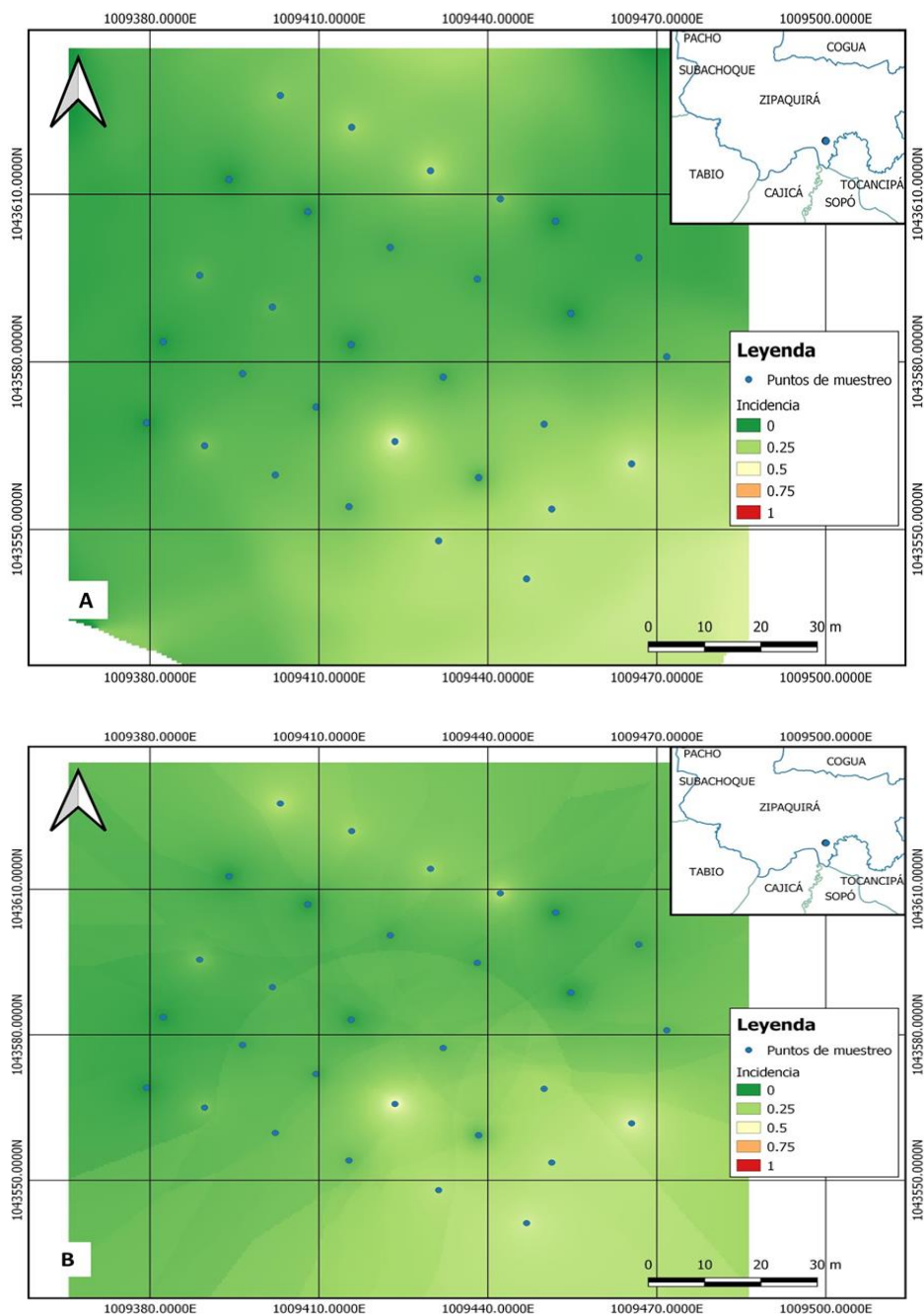
Fuente: FAFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 46. MAPA DE INTERPOLACIÓN CON EL MÉTODO DE IDW PARA LA INCIDENCIA DE VERTICILLIUM SPP. EN LOTE PRODUCTOR UBICADO EN ZIPAQUIRÁ A LOS A. 97 DDS Y B. 104 DDS.



Fuente: FAFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



CURVAS DE PROGRESO DE LA ENFERMEDAD DE LA MADUREZ TEMPRANA DE LA PAPA CAUSADA POR *VERTICILLIUM* SPP. EN LOTES PRODUCTORES DE CUNDINAMARCA.

Para el análisis temporal de la madurez temprana de la papa y POD se seleccionaron 6 lotes en producción comercial de papa, teniendo como criterios el historial del lote, vías de acceso, ubicación, edad del cultivo y donde el agricultor estuviera dispuesto a permitir el seguimiento al ciclo de cultivo. Los lotes corresponden a Subachoque, Subachoque A, Funza, Mosquera y Zipaquirá sembradas con la variedad de Diacol capiro.

Se realizaron muestreos a partir de los 60 días después de siembra (dds) cada ocho días, evaluando la incidencia de ambas alteraciones hasta los 100 dds. En cada lote se tomaron 30 puntos en una hectárea repartidos en una grilla. En cada punto se evaluaron 15 plantas, para un total de 450 plantas evaluadas por lote. Con los datos de incidencia se calculó el área bajo la curva del progreso de la enfermedad (Ecuación 1) (Madden *et al.*, 2017).

$$\text{Ecuación 1. } AUDPC = \sum_{i=1}^n \left(\frac{y_i + y_{i+1}}{2} \right) * (t_{i+1} - t_i)$$

Dónde: Σ : sumatoria de n observaciones, i: iésima observación, y_i : nivel de enfermedad (severidad) afectada en la iésima observación, t_i : tiempo después de la inoculación en la iésima observación.

RESULTADOS

La curva de progreso de la enfermedad para *Verticillium* sp. se muestran en la Imagen 47 Se encontró una alta variación de las epidemias en cada uno de los

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



lotes evaluados. Esto se puede deber a una diferencia en la cantidad de inóculo en el suelo o en la semilla. Se encontró que la mayor epidemia se presentó en el lote de Mosquera con un AUDPC de 745, seguida de Zipaquirá con 720.2. Sin embargo, las mayores incidencias fueron para Mosquera con 67.33% a los 98 dds, seguido por Funza con 41.33% a los 100 dds.

Las menores epidemias fueron para Subachoque A, que tuvo problemas en la germinación lo que retrasó el inicio al seguimiento de cultivo y no ha culminado a la fecha y Zipaquirá que tuvo problemas de inundaciones y heladas, que limitaron la evaluación de la enfermedad.

La detección de los síntomas asociados a *Verticillium* spp. fue en promedio a los 70 dds, sin embargo, en Zipaquirá se detectó a los 62 dds. Para el caso de POD, se encontraron los síntomas en el lote de subachoque a los 73 dds, alcanzando el 100% de incidencia a los 107 dds. En los demás lotes no se encontraron los síntomas asociados a POD. Los resultados y el análisis de los datos se presentan en la Imagen

47

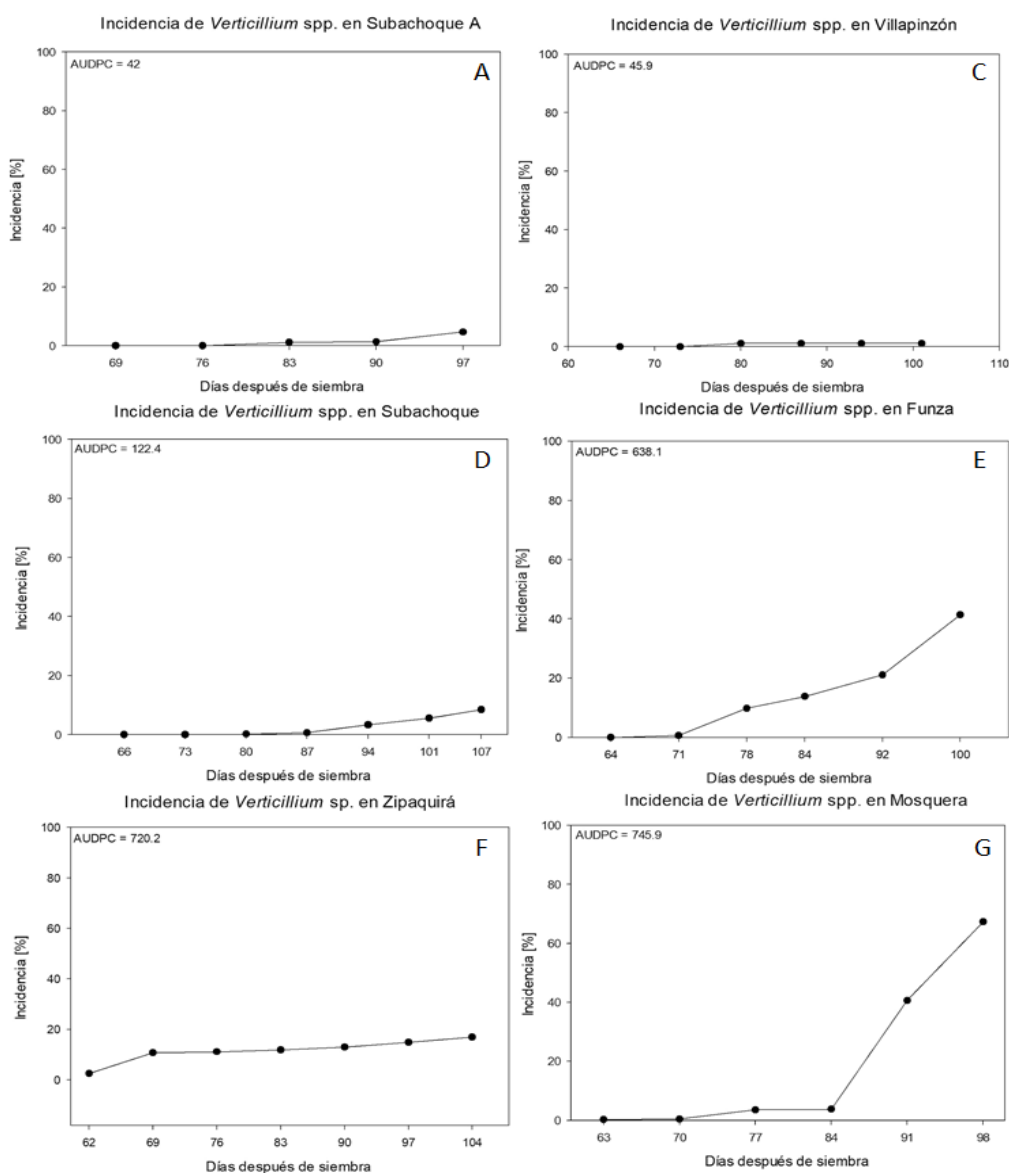
INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



LOTES EN EVALUACIÓN ASOCIADOS A VERTICILLIUM SPP.

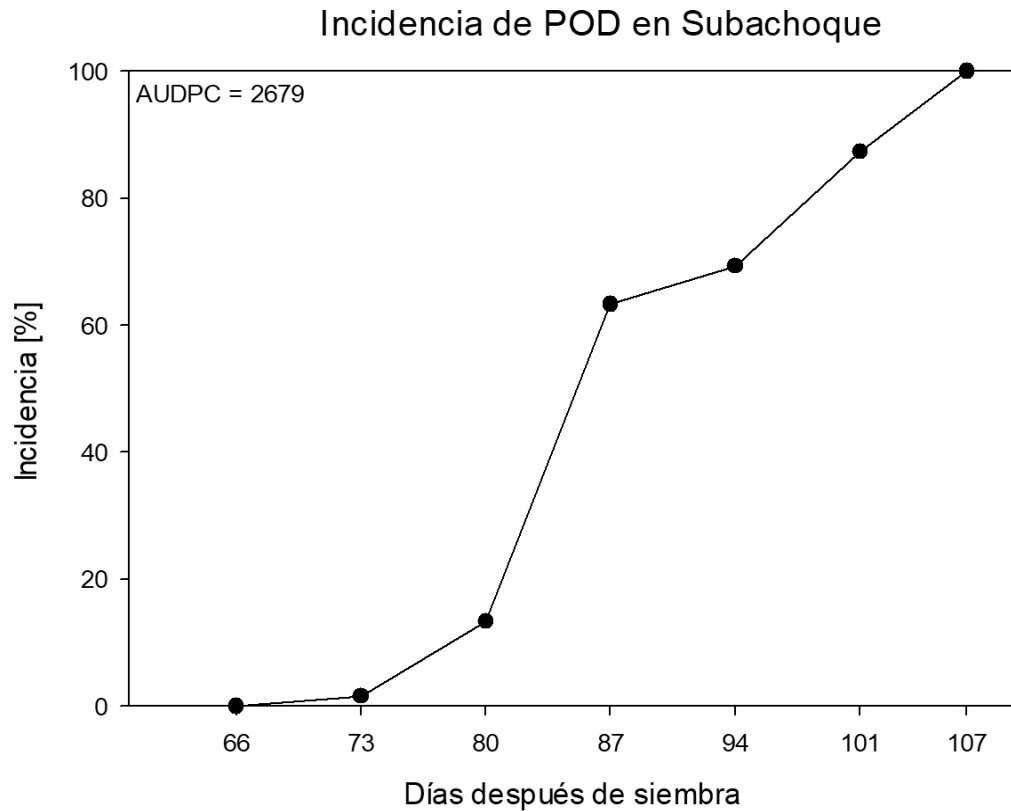
IMAGEN 47. CURVAS DE PROGRESO DE LA ENFERMEDAD PARA LA INCIDENCIA DE VERTICILLIUM SPP. EN LOTES PRODUCTORES UBICADOS EN DIFERENTES ZONAS DE CUNDINAMARCA. A. SUBACHOQUE. B. VILLAPINZÓN. C. SUBACHOQUE. D. FUNZA. E. ZIPAQUIRÁ. F. MOSQUERA.



Fuente: FNFP

LOTES EN EVALUACIÓN ASOCIADOS A POD

GRÁFICO 08. CURVAS DE PROGRESO DE LA INCIDENCIA DE POD EN UN LOTE PRODUCTOR DE PAPA UBICADO EN SUBACHOQUE, CUNDINAMARCA.



Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 22. HISTORIAL DEL LOTE, MANEJO AGRONÓMICO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS CURVAS DE PROGRESO DE LA ENFERMEDAD DE LA MADUREZ TEMPRANA DE LA PAPA Y POD EN EL CICLO PRODUCTIVO EVALUADO EN LOTES COMERCIALES EN CUNDINAMARCA.

UBICACIÓN	VARIEDAD	FECHA DE SIEMBRA	CULTIVO ANTERIOR	OBSERVACIONES
Mosquera	Diacol Capiro	25/08/2020	Zanahoria	Cultivos previos: papa, zanahoria, remolacha, zanahoria. Aplicación semanal con tractor de fertilizantes foliares y fungicidas para el manejo de gota y <i>Alternaria</i> . Los síntomas asociados a <i>Verticillium</i> sp. se detectaron a las 70 dds, con un crecimiento acelerado de la incidencia ya que a los 91 y 98 dds alcanzó el 67% de incidencia. Esto puede estar asociado con altas cantidades de inóculo en el suelo, que se mantiene viable a partir de microesclerocios y micelio melanizado de ciclos anteriores, además que este patógeno tiene un amplio rango de hospederos, por lo que plantas malezas pueden servir como reservorio de inóculo. Adicionalmente la maquinaria se utiliza en todos los lotes de la zona, donde también se han reportado síntomas de <i>Verticillium</i> sp., lo que promueve el movimiento del inóculo de un lote a otro. Se usa riego por aspersión de un canal cercano que se comparte con los lotes aledaños, donde también se pueden mover propágulos que

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



UBICACIÓN	VARIEDAD	FECHA DE SIEMBRA	CULTIVO ANTERIOR	OBSERVACIONES
				funcionen como inóculo del patógeno. Se encuentra compartiendo maquinaria constantemente con dos lotes de diferentes edades, uno de 180 dds para cosecha, que tuvo problemas asociados a <i>Verticillium</i> sp. y otro que fue sembrado 30 días antes, el cual presentó primero los síntomas de madurez temprana.
Funza	Diacol Capiro	07/09/2020	Zanahoria	Realizan aplicaciones semanales de fungicidas para el manejo de gota y fertilizantes foliares con tractor. Al lado del lote hay 2 cultivos de papa, uno se sembró 15 días antes y el otro 30 días después; los dos lotes presentaron síntomas asociados a <i>Verticillium</i> spp. Con estos lotes se comparte la maquinaria y el agua de riego por aspersión, lo que puede favorecer el movimiento y dispersión del inóculo. Los síntomas asociados a <i>Verticillium</i> sp. se detectaron a los 71 dds, con un crecimiento rápido desde los 78 hasta los 100 dds, alcanzando el 41% de incidencia.
Zipaquirá	Diacol Capiro	22/08/2020	Descanso - pastos	Lote en descanso por 5 años de siembras de papa. Realizan aplicación de fungicidas con tractor semanal o 2 veces por semana para el manejo de gota. Se presentaron precipitaciones de hasta 45 mm en dos horas inundando algunas zonas

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



UBICACIÓN	VARIEDAD	FECHA DE SIEMBRA	CULTIVO ANTERIOR	OBSERVACIONES
				<p>del lote, precipitaciones frecuentes, cortas y abundantes a lo largo del ciclo. Al final del ciclo, se presentó una incidencia del 100% de gota con alta severidad, causando muerte en algunas plantas. Se comparte maquinaria con un lote vecino de CIP1. Los síntomas asociados a <i>Verticillium</i> spp. se detectaron a los 62 dds, con un crecimiento constante desde los 69 hasta las 104 dds, alcanzando un 17% de incidencia. Debido al tiempo de descanso del cultivo de papa el inóculo inicial podría provenir de semilla o del suelo que se encuentra adherido en la superficie de la semilla. También puede que el inóculo se encontrara como microesclerocios que tienen una capacidad de sobrevivir en el lote viables por 15 años.</p>

Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLE 23. HISTORIAL DEL LOTE, MANEJO AGRONÓMICO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS CURVAS DE PROGRESO DE LA ENFERMEDAD DE LA MADUREZ TEMPRANA DE LA PAPA Y POD EN EL CICLO PRODUCTIVO EVALUADO EN LOTES COMERCIALES EN CUNDINAMARCA.

UBICACIÓN	VARIEDAD	FECHA DE SIEMBRA	CULTIVO ANTERIOR	OBSERVACIONES
Zipaquirá	CIP1	22/08/2020	Descanso - pastos	Lote en descanso por 10 años de siembra de papa. Realizan aplicación de fungicidas con tractor semanal o 2 veces por semana para el manejo de gota. Se presentaron precipitaciones de hasta 45 mm en dos horas inundando algunas zonas del lote, precipitaciones frecuentes, cortas y abundantes a lo largo del ciclo. Al final del ciclo se presentó una incidencia del 100% de gota con alta severidad, causando muerte en algunas plantas y pierna negra (<i>Pectobacterium</i> sp.). Comparte maquinaria con un lote de R12. No se presentaron síntomas asociados a <i>Verticillium</i> spp. o a POD a lo largo del ciclo.
Subachoque	Diacol Capiro y Criolla	16/09/2020	Papa criolla	Presentó un retraso en la germinación, debido a que se sembró semilla que no se encontraba en condiciones para la siembra. Debido a lo anterior, a la fecha no se ha terminado el ciclo de cultivo, no se ha llegado a la edad de aparición de síntomas asociados a <i>Verticillium</i> spp. o DOD. Se encuentra en evaluación y toma de

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



UBICACIÓN	VARIEDAD	FECHA DE SIEMBRA	CULTIVO ANTERIOR	OBSERVACIONES
				datos.
Subachoque	Diacol Capiro	22/08/2020	Papa	Aplicación con fumigadora estacionaria semanal para el manejo de gota y fertilizantes foliares. Se realizaron dos riegos por aspersión en el ciclo. Lote con pendiente. Se encontraron ambas alteraciones. En el caso de POD se detectó a los 73 dds, con un crecimiento rápido a los 87 dds hasta los 107 dds alcanzando el 100% de incidencia. Los síntomas asociados a <i>Verticillium</i> spp. se detectaron a los 80 dds, con un crecimiento rápido entre los 94 a 107 dds, alcanzando una incidencia del 8,5%. Para la preparación del terreno se utiliza tractor, que es alquilado y es usado en varios lotes de la zona sin realizar la desinfección previa para entrar al lote, lo que favorece el movimiento de inóculo entre los diferentes lotes para el caso de <i>Verticillium</i> spp. Por otra parte, la maquinaria que se utilizó para la preparación del lote, fue usada en un lote donde esta investigación reportó la presencia de POD en la zona de El Rosal, dando indicios de que su diseminación pudo ser por este medio, sin embargo, actualmente están en

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



UBICACIÓN	VARIEDAD	FECHA DE SIEMBRA	CULTIVO ANTERIOR	OBSERVACIONES
				procesamiento muestras en laboratorio para determinar la posible causa de esta alteración.
Villapinzón	Diacol Capiro	08/09/2020	Papa	Lote con problemas de drenaje, precipitaciones frecuentes, de corta duración y abundantes, causando la inundación del lote. Se encontraron síntomas asociados a anegamiento, gota y tizón temprano de la papa. Al final del ciclo de evaluación se presentó una helada, causando la muerte de las plantas. Se observaron síntomas asociados a <i>Verticillium</i> spp. en la segunda evaluación, pero las condiciones de anegamiento, la alta incidencia y severidad de <i>Phytophthora infestans</i> limitaron el desarrollo de síntomas y la toma de datos. Las condiciones impidieron continuar con el seguimiento a los síntomas asociados a <i>Verticillium</i> spp.

Fuente: FNFP

AJUSTE DE LAS CURVAS DE PROGRESO DE LA ENFERMEDAD A MODELOS TEÓRICOS.

METODOLOGÍA

A partir de las curvas de progreso de la enfermedad, se evaluó el ajuste de las curvas a los modelos teóricos Weibull, Gompertz, Logístico, Log-logístico, Gamma, Asintótico, Gaussiano y Exponencial. Se seleccionó el modelo con el mejor ajuste

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



para cada una de las epidemias a partir de su error estándar, el criterio de Akaike (AIC) y el criterio de información bayesiano (BIC). Lo anterior se desarrolló en el programa R, con el paquete estadístico DRC.

RESULTADOS

El modelo que presentó los mejores ajustes para la mayoría de las curvas de progreso de la enfermedad fue el Gompertz, sin embargo, también se encontró que el Exponencial y el Weibull tenían buen ajuste para algunas epidemias (Grafico 09).

Se confirma lo encontrado anteriormente en las curvas de progreso de la enfermedad, donde para cada uno de los modelos ajustados se obtuvieron parámetros y comportamientos diferentes (Grafico 10).

El modelo que presentó los mejores resultados fue el de Subchoque ajustado a la epidemia de *Verticillium* sp., con un error estándar de 4.9, AIC de 1269 que indica que fue el modelo que mejor explica la epidemia y el menos complejo o con menos parámetros lo que permite evitar sobreestimaciones y un BIC de 1286 que es similar a lo que explica el AIC, pero con una mayor penalización por el número de parámetros del modelo.

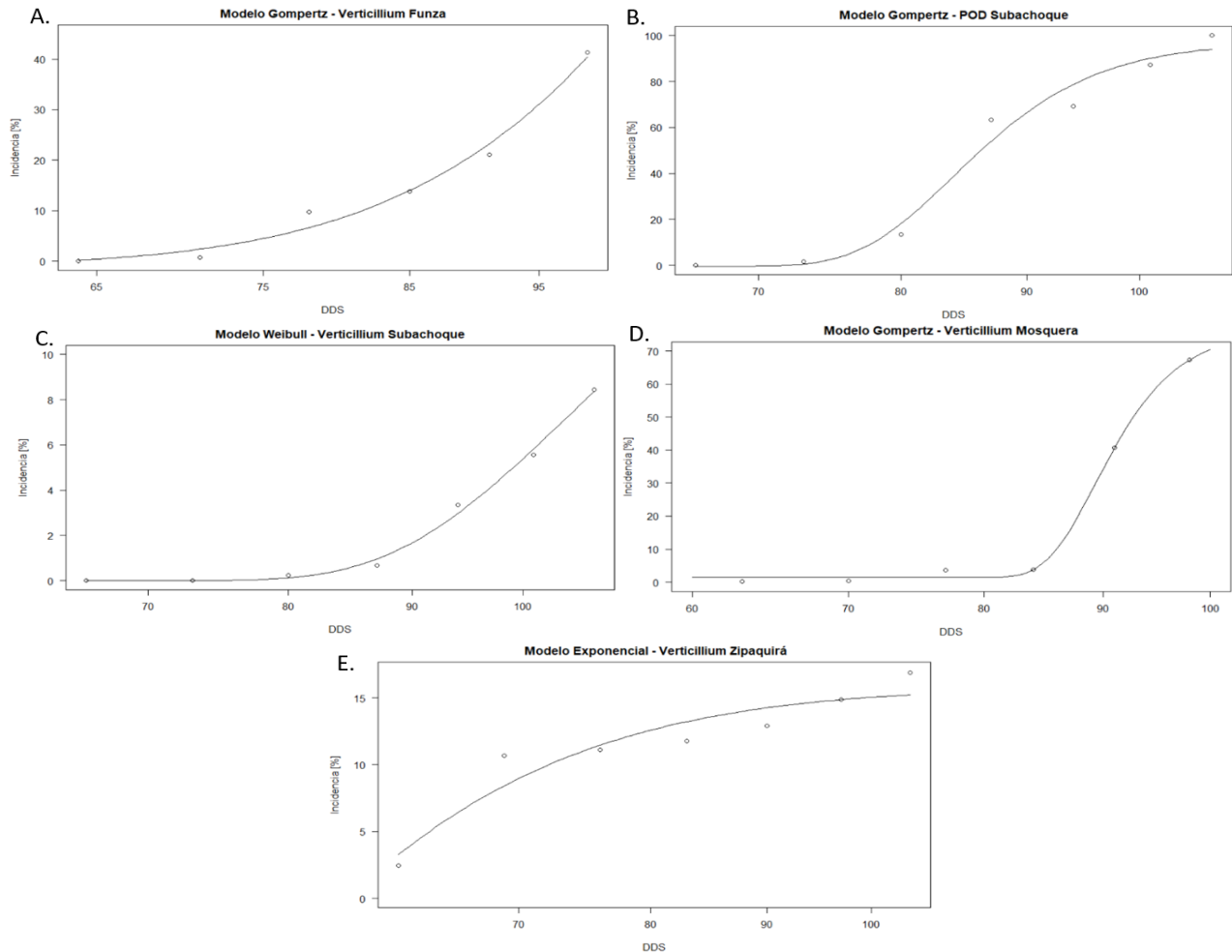
Teniendo en cuenta lo anterior los modelos se seleccionaron a partir del menor error de los residuales entre los predichos y los valores reales y por su menor complejidad para explicar la epidemia, evitando el sobre ajuste y la sobre estimación.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRÁFICO 09. MODELOS AJUSTADOS A LAS EPIDEMIAS EVALUADAS ASOCIADAS A POD Y A VERTICILLIUM SPP. EN LOS LOTES DE A. FUNZA (GOMPERTZ-VERTICILLIUM), B. SUBACHOQUE (GOMPERTZ-POD), C. SUBACHOQUE (WEIBULL-VERTICILLIUM), D. MOSQUERA (GOMPERTZ-VERTICILLIUM), E. ZIPAQUIRÁ (WEIBULL-VERTICILLIUM).



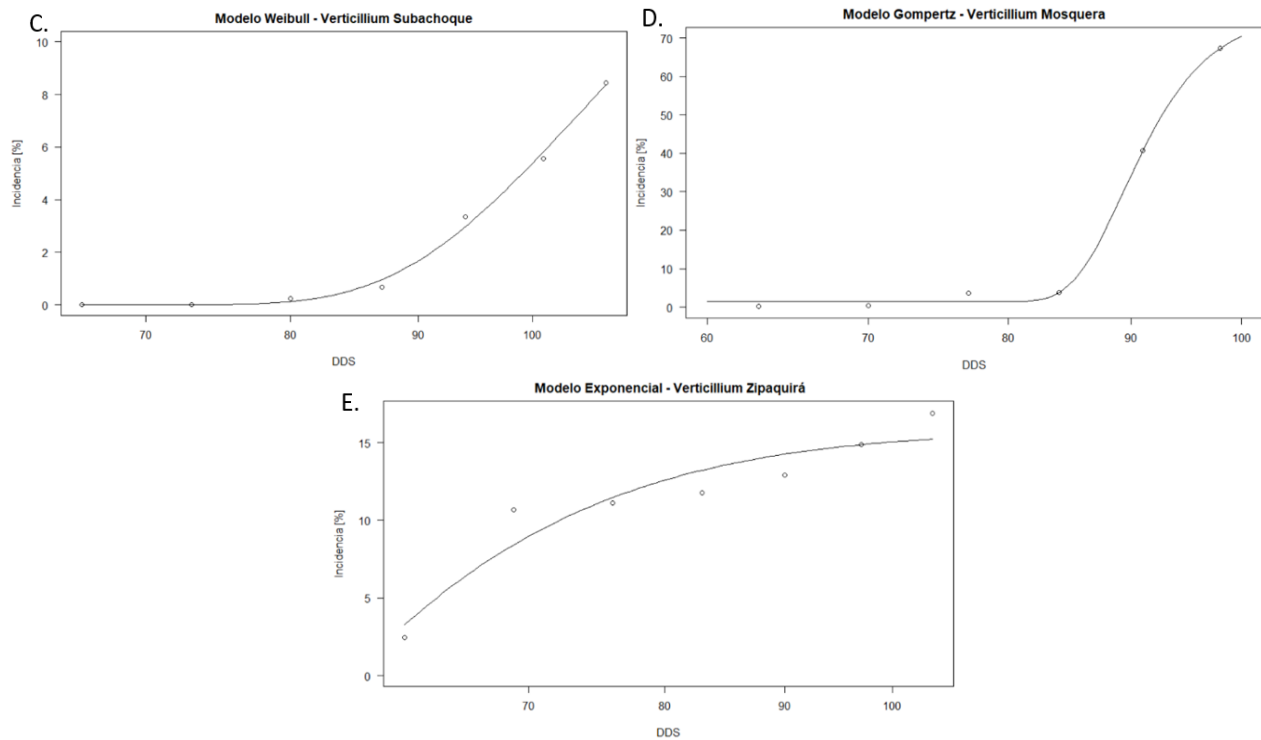
Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRÁFICO 10. MODELOS TEÓRICOS CON LOS MEJORES AJUSTES PARA CADA UNO DE LOS LOTES EVALUADOS POR CADA ALTERACIÓN.



Fuente: FNFP

TABLA 23. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE DOS MODELOS EPIDEMIOLÓGICOS VIGENCIA 2020

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Generar modelos epidemiológicos	2	2	100

Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



FACTORES EDAFOCLIMÁTICOS CONDUCENTES

DATOS DE CLIMA, SUELO Y LAS ALTERACIONES

Se utilizaron las bases de datos SoilGrids, CHELSA y EARTH DATA. De SoilGrids se utilizaron las variables de contenido de arcillas, capacidad de intercambio catiónico a pH 7, contenido nitrógeno, pH, contenido de carbono orgánico y densidad aparente de 5 a 15 cm y de 15 a 30 cm de profundidad. De CHELSA se tomaron las variables de temperatura media, máxima y mínima anual, media semanal y la precipitación anual promedio, acumulada anual y semanal. En EARTH DATA se obtuvo el modelo de elevación digital (DEM) y a partir de este se calculó la pendiente y se realizó una matriz de correlación entre las variables.

RESULTADOS

Con las variables seleccionadas para desarrollar el modelo epidemiológico y el modelo de riesgo, se realizó una matriz de correlación (Imagen 48) De estos se destaca que las variables que presentan valores de correlación superiores a 0.8 o inferiores a -0.8 tienen una alta relación. Entre ellas se destaca que, de las variables de suelo, la densidad aparente y el pH tienen valores superiores a 0.8, y la densidad aparente y el carbono orgánico tienen valores inferiores a -0.8. Para las variables de suelo entre 0.5 a 15 cm y de 15 a 30 cm la densidad aparente, CEC, contenido de arcilla, pH presentan correlaciones superiores a 0.8. Entre las variables de clima la precipitación anual y la sumatoria de la precipitación anual tienen una correlación superior a 0.8. Temperatura máxima, media y mínima tienen valores superiores a 0.8 con respecto a temperatura media semanal, y menores a -0.8 con respecto al DEM. La precipitación anual acumulada tiene una relación superior a

INFORME DE GESTIÓN

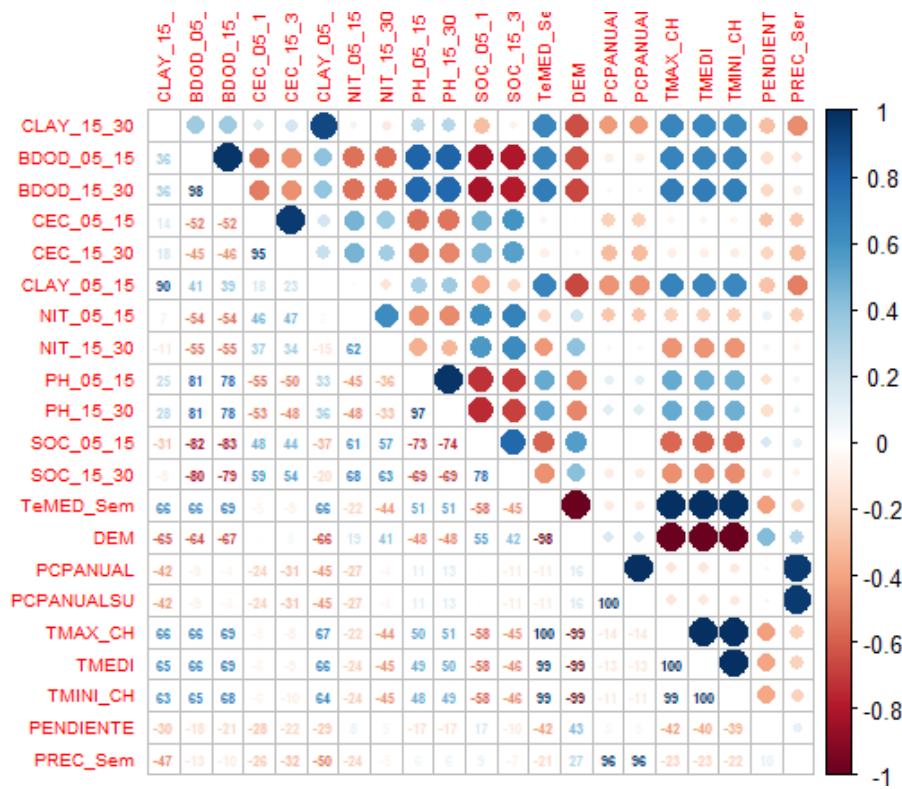
VIGENCIA 2020



0.8 con la precipitación promedio anual. El DEM presenta correlación inferior a -0.8 con respecto a la temperatura media semanal.

IMAGEN 48. MATRIZ DE CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES DE SUELO, CLIMA, ALTURA Y PENDIENTE. VALORES SUPERIORES A 0.8 E INFERIORES A -0.8 INDICAN QUE HAY

CORRELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES.



Fuente: FNFP

Además de ello, para validar la información presentada en este informe se tomaron análisis de suelo y foliares en focos de plantas sanas y enfermas en los lotes de Zipaquirá, Mosquera y Subachoque, en donde se realizó el seguimiento al ciclo productivo y se realizaron los muestreos intensivos en el tiempo.

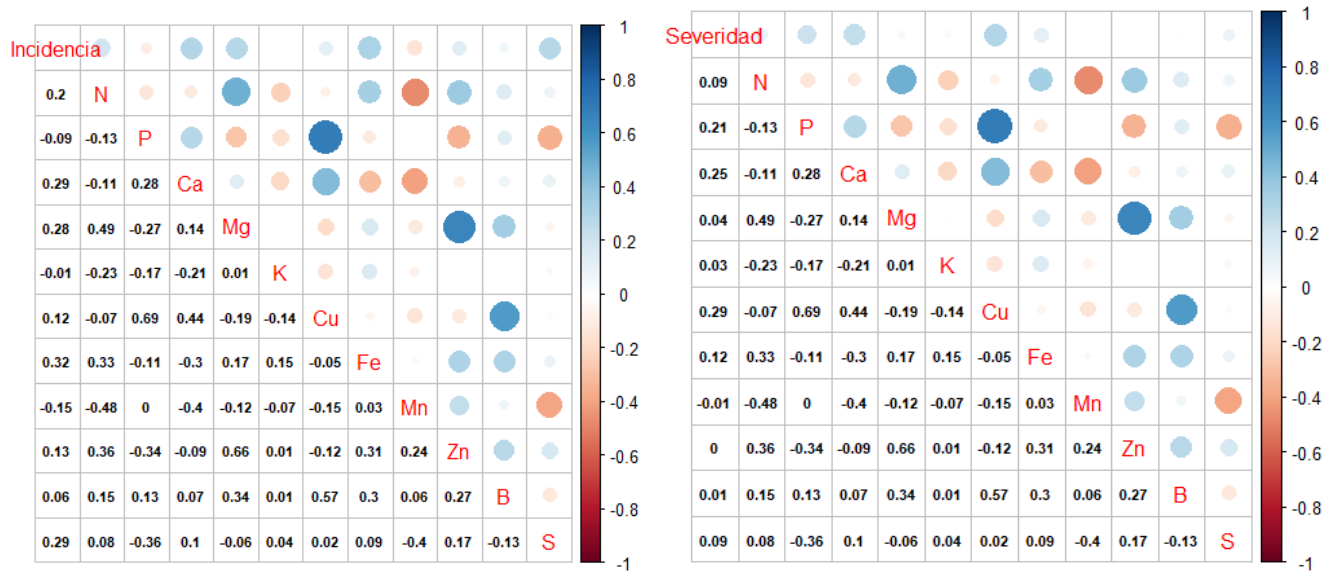
INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Adicionalmente se hicieron análisis de correlación entre los valores de cada elemento reportado en el análisis foliar y la incidencia y severidad de *Verticillium* spp. en cada uno de los puntos de evaluación (Imagen 49). Se encontró que no existe una relación entre la incidencia y severidad de la enfermedad con el contenido nutricional reportado en los análisis foliares. Los valores encontrados estaban en el rango de 0.3 a -0.3, valores cercanos a 0 que indican que no existe una relación entre estas variables.

IMAGEN 49. ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS REPORTADOS EN EL ANÁLISIS FOLIAR, LA INCIDENCIA (IZQUIERDA) Y LA SEVERIDAD (DERECHA) DE VERTICILLIUM SPP. EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE EVALUACIÓN.



Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



MODELO EPIDEMIOLÓGICO DE LA MADUREZ TEMPRANA CAUSADA POR *VERTICILLIUM* SPP.

METODOLOGÍA

Se tomaron los datos de prevalencia del apartado 1.2, tomando la información de presencia ausencia de *Verticillium* spp. y POD y la ubicación de los lotes. Se utilizaron las bases de datos SoilGrids, CHELSA, EARTH DATA. De SoilGrids se utilizaron las variables de contenido de arcillas, capacidad de intercambio catiónico a pH 7, contenido nitrógeno, pH, contenido de carbono orgánico y densidad aparente de 5 a 15 cm y de 15 a 30 cm de profundidad. De CHELSA se tomaron las variables de temperatura media, máxima y mínima anual y media semanal y precipitación anual promedio, acumulada anual y semanal. En EARTH DATA se obtuvo el modelo de elevación digital (DEM) y a partir de este se calculó la pendiente.

Con los datos se realizó un modelo lineal generalizado, tomando como respuesta la presencia-ausencia de las alteraciones y como variables predictivas o explicativas las variables de suelo, clima, elevación y pendiente. El algoritmo glm se desarrolló en el software R, bajo un modelo de distribución binomial. Para evaluar el ajuste de los modelos se calculó la desviación de los residuales, el criterio de akaike y el coeficiente de variación.

RESULTADOS

A continuación, se presenta el modelo lineal generalizado para la presencia-ausencia de *Verticillium* spp. como variable respuesta y las variables de suelo, clima, elevación y pendiente como variables explicativas (Imagen 50). Se

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



encontró que las variables de pH de 5 a 15 cm y de 15 a 30 cm y el carbono orgánico del suelo entre los 5 a 15 cm fueron significativas ($p < 0.05$), por esto fueron incluidos en el modelo reducido. Otras variables como el contenido de nitrógeno de 15 a 30 cm, Temperatura mínima de CHELSA y DEM fueron incluidas debido a que el algoritmo "glm" permite generar varios modelos y selecciona las variables con mayor interacción con la variable respuesta a partir de iteraciones que son contrastadas bajo el criterio AIC (Imagen 51).

IMAGEN 50. MODELO LINEAL GENERALIZADO PARA VERTICILLIUM RESPECTO A VARIABLES EDAFOCLIMÁTICAS. INTERACCIONES SIGNIFICATIVAS CORRESPONDEN A 1 O MÁS ASTERISCOS.

```
glm(formula = Presenciov ~ CLAY_15_30 + BDOD_05_15 + BDOD_15_30 +
CEC_05_15 + CEC_15_30 + CLAY_05_15 + NIT_05_15 + NIT_15_30 +
PH_05_15 + PH_15_30 + SOC_05_15 + SOC_15_30 + TeMED_Sem +
DEM + PCPANUAL + PCPANUALSU + TMAX_CH + TMEDI + TMINI_CH +
PENDIENTE + PREC_Sem, family = "binomial", data = DataGLMV)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.7499  -0.7625  -0.5333   0.8892   2.7412

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -1.238e+00  2.839e-01  -4.360  1.3e-05 ***
CLAY_15_30  -4.913e-01  9.072e-01  -0.542  0.5881
BDOD_05_15   7.647e-01  1.578e+00   0.485  0.6279
BDOD_15_30  -7.797e-01  1.494e+00  -0.522  0.6017
CEC_05_15    5.243e-01  1.133e+00   0.463  0.6436
CEC_15_30   -5.287e-01  1.025e+00  -0.516  0.6058
CLAY_05_15   6.375e-01  1.038e+00   0.614  0.5392
NIT_05_15    4.317e-01  4.801e-01   0.899  0.3686
NIT_15_30    7.157e-01  5.189e-01   1.379  0.1678
PH_05_15     2.449e+00  1.238e+00   1.979  0.0478 *
PH_15_30    -2.841e+00  1.329e+00  -2.138  0.0325 *
SOC_05_15    -1.996e+00  7.940e-01  -2.513  0.0120 *
SOC_15_30    3.616e-01  6.567e-01   0.551  0.5818
TeMED_Sem    7.974e+00  9.144e+00   0.872  0.3832
DEM          3.112e+00  2.654e+00   1.173  0.2409
PCPANUAL    -6.977e+05  1.303e+06  -0.535  0.5924
PCPANUALSU  6.977e+05  1.303e+06   0.535  0.5924
TMAX_CH     -9.780e+00  2.067e+01  -0.473  0.6361
TMEDI       -7.555e+00  3.318e+01  -0.228  0.8199
TMINI_CH     1.273e+01  1.665e+01   0.765  0.4444
PENDIENTE    1.126e-01  3.827e-01   0.294  0.7686
PREC_Sem     1.355e+00  1.759e+00   0.771  0.4410
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 125.64  on 104  degrees of freedom
Residual deviance: 103.50  on 83  degrees of freedom
AIC: 147.5

Number of Fisher Scoring iterations: 5
```

Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 51. MODELO LINEAL GENERALIZADO PARA VERTICILLIUM RESPECTO A VARIABLES EDAFOCLIMÁTICAS MÁS SIGNIFICATIVAS. INTERACCIONES SIGNIFICATIVAS CORRESPONDEN A 1 O MÁS ASTERISCOS.

```
glm(formula = PresenciaV ~ NIT_15_30 + PH_05_15 + PH_15_30 +
  SOC_05_15 + DEM + TMINI_CH, family = "binomial", data = DataGLMV)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.5188 -0.8042 -0.5694  1.0010  2.5399

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -1.1536     0.2628  -4.390 1.13e-05 ***
NIT_15_30     0.7844     0.3503   2.239 0.02513 *
PH_05_15      1.3788     0.9872   1.397 0.16253
PH_15_30     -1.8642     1.0564  -1.765 0.07761 .
SOC_05_15    -1.5038     0.5651  -2.661 0.00779 **
DEM           3.8195     2.0033   1.907 0.05657 .
TMINI_CH      3.9610     2.0406   1.941 0.05224 .
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 125.64  on 104  degrees of freedom
Residual deviance: 108.08  on  98  degrees of freedom
AIC: 122.08

Number of Fisher scoring iterations: 5
```

Fuente: FNFP

MODELO EPIDEMIOLÓGICO DE POD.

A continuación, se presenta el modelo lineal generalizado para la presencia-ausencia de POD como variable respuesta y las variables de suelo, clima, elevación y pendiente como variables explicativas (Imagen 51). Se encontró que la variable pendiente fue significativa ($p < 0.05$) junto con nitrógeno de 15 a 30 cm que fue significativa ($p < 0.1$) por esto fueron incluida en el modelo reducido. Otras variables como precipitación anual sumada, temperatura mínima de CHELSA, Temperatura media y Pendiente fueron incluidas debido a que el algoritmo glm

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



permite generar varios modelos y selecciona las variables con mayor interacción con la variable respuesta a partir de iteraciones que son contrastadas bajo el criterio AIC (Imagen 52).

IMAGEN 52. MODELO LINEAL GENERALIZADO PARA POD RESPECTO A VARIABLES EDAFOCLIMÁTICAS. INTERACCIONES SIGNIFICATIVAS CORRESPONDEN A ASTERISCOS Y PUNTOS.

```
glm(formula = PresenciaD ~ CLAY_15_30 + BDOD_05_15 + BDOD_15_30 +
  CEC_05_15 + CEC_15_30 + CLAY_05_15 + NIT_05_15 + NIT_15_30 +
  PH_05_15 + PH_15_30 + SOC_05_15 + SOC_15_30 + TeMED_Sem +
  DEM + PCPANUAL + PCPANUALSU + TMAX_CH + TMEDI + TMINI_CH +
  PENDIENTE + PREC_Sem, family = "binomial", data = DataGLMD)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.39157 -0.45415 -0.13388 -0.00195  2.96707

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -4.191e+00  1.182e+00  -3.546 0.000391 ***
CLAY_15_30  -2.031e+00  1.782e+00  -1.140 0.254327
BDOD_05_15  -6.244e-01  2.385e+00  -0.262 0.793492
BDOD_15_30   2.247e+00  2.285e+00   0.983 0.325572
CEC_05_15    7.866e-02  1.892e+00   0.042 0.966840
CEC_15_30   -7.220e-01  1.699e+00  -0.425 0.670955
CLAY_05_15   2.080e+00  1.803e+00   1.154 0.248668
NIT_05_15    6.482e-01  6.608e-01   0.981 0.326611
NIT_15_30    1.504e+00  8.417e-01   1.787 0.073943 .
PH_05_15     4.453e-01  1.702e+00   0.262 0.793587
PH_15_30    -7.713e-01  1.824e+00  -0.423 0.672372
SOC_05_15    5.471e-01  8.832e-01   0.619 0.535649
SOC_15_30    1.242e+00  1.148e+00   1.082 0.279262
TeMED_Sem   -8.071e+00  1.305e+01  -0.619 0.536243
DEM          5.223e+00  5.449e+00   0.959 0.337805
PCPANUAL    -1.148e+06  2.385e+06  -0.481 0.630293
PCPANUALSU   1.148e+06  2.385e+06   0.481 0.630293
TMAX_CH      6.863e+00  3.262e+01   0.210 0.833355
TMEDI        2.786e+01  5.098e+01   0.547 0.584717
TMINI_CH     -2.010e+01  2.457e+01  -0.818 0.413198
PENDIENTE    -3.356e+00  1.559e+00  -2.152 0.031409 *
PREC_Sem     -2.208e-01  2.831e+00  -0.078 0.937831
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 99.295  on 104  degrees of freedom
Residual deviance: 60.380  on 83  degrees of freedom
AIC: 104.38

Number of Fisher Scoring iterations: 8
```

Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 53. MODELO LINEAL GENERALIZADO PARA POD RESPECTO A VARIABLES EDAFOCLIMÁTICAS MÁS SIGNIFICATIVAS. INTERACCIONES SIGNIFICATIVAS CORRESPONDEN A ASTERISCOS Y PUNTOS.

```
glm(formula = PresenciaD ~ NIT_15_30 + PCPANUALSU + TMEDI + TMINI_CH +
  PENDIENTE, family = "binomial", data = DataGLMD)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.34093 -0.46986 -0.21181 -0.02219  2.85433

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -3.1571     0.7146  -4.418 9.96e-06 ***
NIT_15_30     1.6198     0.5330   3.039 0.00237 **
PCPANUALSU    1.0732     0.3908   2.747 0.00602 **
TMEDI        16.4831    10.3746   1.589 0.11211
TMINI_CH    -15.6048    10.2804  -1.518 0.12904
PENDIENTE    -2.2122     0.8252  -2.681 0.00734 **
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 99.295  on 104  degrees of freedom
Residual deviance: 66.252  on  99  degrees of freedom
AIC: 78.252

Number of Fisher Scoring iterations: 7
```

Fuente: FNFP

A partir de los criterios presentados en la Tabla 23, se seleccionaron los modelos reducidos dado que disminuyen los factores de variación como la desviación y el coeficiente de variación (CV) causando que los modelos tuvieran menor variabilidad de las predicciones, lo cual se relaciona con una mayor capacidad predictiva. Además de disminuir la complejidad del modelo que se refleja en un menor AIC.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 24. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE MODELOS LINEALES GENERALIZADOS DESARROLLADOS PARA AMBAS ALTERACIONES. TV: TODAS LAS VARIABLES, AIC: CRITERIO DE AKAIKE, CV: COEFICIENTE DE VARIACIÓN.

MODELO	AIC	DESVIACIÓN	CV
Verticillium - TV	147.5	0.1761692	0.2653911
Verticillium - Reducido	122.08	0.1397796	0.1941735
POD - TV	104.38	0.3919141	0.1934477
POD - Reducido	78.252	0.3327789	0.1144956

Fuente: FNFP

TABLA 25. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE DOS MODELOS DE RIESGO VIGENCIA 2020.

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Generar modelo de riesgo para los problemas estudiados	2	2	100

INTRODUCCIÓN

Existen modelos de distribución de especies (SDM) que son una herramienta en ecología (Franklin 2010; Peterson et al. 2011; Guisan, Thuiller y Zimmermann 2017) y constituyen el marco de modelado más utilizado en las evaluaciones de impacto del cambio global para proyectar posibles cambios de rango futuros de especies (IPBES 2016). Estos modelos son útiles y ampliamente usados debido a que son comparativamente fáciles de usar, están disponibles en varios paquetes de software (Thuiller et al. 2009; Phillips, Anderson y Schapire 2006) y directrices (Elith, Leathwick y Hastie 2008; Elith et al. al. 2011; Merow, Smith y Silander Jr 2013; Guisan, Thuiller y Zimmermann 2017) y tienen requisitos de datos bajos.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Como entrada, los SDM requieren observaciones de biodiversidad georreferenciadas (por ejemplo, ubicaciones individuales, presencia de especies, recuentos de especies, riqueza de especies; la respuesta o variable dependiente) y capas geográficas de información ambiental (por ejemplo, clima, cobertura del suelo, atributos del suelo; el predictor o independiente variables). Esta información está ahora ampliamente disponible en formato digital, por ejemplo, el clima en WorldClim y CHELSA, así como la cobertura del suelo y otros productos de teledetección en Copernicus o SoilGrids. Luego, se pueden relacionar las observaciones de la biodiversidad en sitios específicos con las condiciones ambientales predominantes en esos sitios. Para ello, se encuentran disponibles diferentes algoritmos estadísticos y de aprendizaje automático. Una vez que se ha estimado esta relación biodiversidad-medio ambiente, podemos hacer predicciones en el espacio proyectando el modelo en las capas ambientales disponibles.

METODOLOGÍA

Podemos distinguir cinco pasos principales de modelado para SDM: (i) conceptualización, (ii) preparación de datos, (iii) ajuste del modelo, (iv) evaluación del modelo y (v) predicción. Independientemente del tipo de SDM, como las envolventes climáticas, los modelos de hábitat y las funciones de selección de recursos, tienen un énfasis ligeramente diferente en aspectos del nicho y se usan típicamente en escalas espaciales muy diferentes, los pasos de modelado son esencialmente los mismos y son los utilizados en este trabajo. Por otra parte, los modelos conjuntos de distribución de especies (jSDM), como herramientas útiles para explicar o predecir el rango de distribución de las enfermedades a partir de varios factores ambientales y su correlación con otras enfermedades evaluadas

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



(Warton *et al.*, 2015). Para lo anterior se utilizan las observaciones de campo de presencia-ausencia de la enfermedad para ajustarse a los modelos jSDM. Las funciones del paquete jSDM en R utilizan un criterio bayesiano jerárquico y usan datos previos conjugados para estimar los parámetros del modelo.

El modelo más usado dentro de este paquete es:

$$\text{probit}(\theta_{ij}) = \alpha_i + \beta_{0j} + X'_i \beta_j + W'_i \lambda_j$$

Que ha sido utilizado en otras publicaciones (Warton *et al.*, 2015; y Albert y Siddhartha, 1993).

DATOS DE CLIMA, SUELO Y LAS ALTERACIONES

Se utilizaron las bases de datos SoilGrids, CHELSA y EARTH DATA. De SoilGrids se utilizaron las variables de contenido de arcillas, capacidad de intercambio catiónico a pH 7, contenido nitrógeno, pH, contenido de carbono orgánico y densidad aparente de 5 a 15 cm y de 15 a 30 cm de profundidad. De CHELSA se tomaron las variables de temperatura media, máxima y mínima anual, media semanal y la precipitación anual promedio, acumulada anual y semanal. En EARTH DATA se obtuvo el modelo de elevación digital (DEM) y a partir de este se calculó la pendiente. Para la parte de las alteraciones (*Verticillium* y POD) se tomaron los datos de presencia-ausencia de prevalencia.

RESULTADOS

RELACIONES ENTRE LAS ENFERMEDADES EVALUADAS

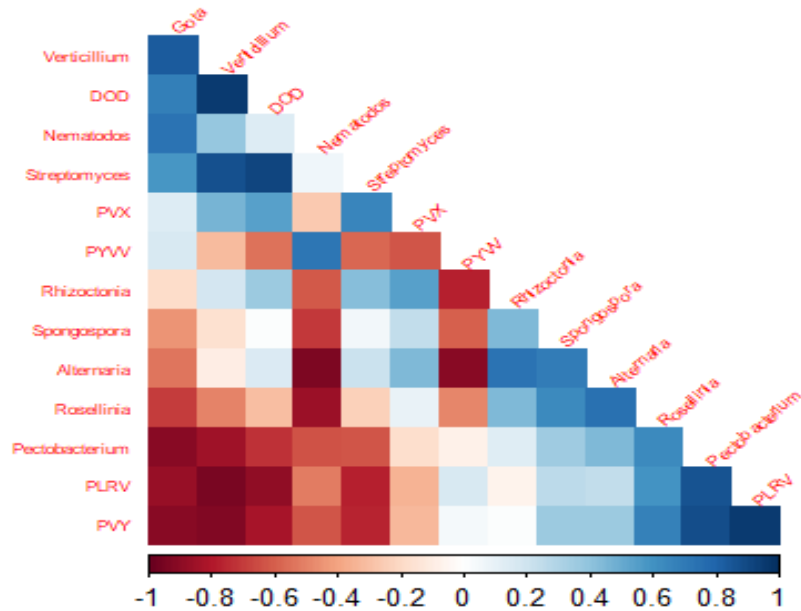
A partir del modelo generado con jDSM, se obtuvo una matriz de relaciones entre las diferentes enfermedades evaluadas en lotes de productores ubicados en Cundinamarca. Basados en lo representado en la Imagen 54, existen relaciones directas entre la presencia de *Verticillium* y POD, estimando que en donde se presenta una posiblemente se presente la otra. Además de ello, se encontró una relación directa entre *Verticillium* sp. con el nematodo quiste (*Globodera* sp.), *Streptomyces scabies*, *Rhizoctonia solani* y Gota (*Phytophthora infestans*). Por su parte, POD, presenta una relación directa con Nematodos quiste (*Globodera* sp.), *Streptomyces scabies*, *Rhizoctonia solani*, *Alternaria solani* y Gota (*Phytophthora infestans*). Por otra parte, ambas enfermedades tienen relación inversa con *Pectobacterium* sp. y *Rosellinia* sp., estimando que en donde se presenta alguna de estas posiblemente no se presente POD o *Verticillium* sp.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 54. MATRIZ DE CORRELACIÓN ENTRE ENFERMEDADES A PARTIR DE MODELO JSDM PARA LA PREVALENCIA DE ENFERMEDADES EVALUADAS EN LOTES PRODUCTORES DE CUNDINAMARCA.



Fuente: FNFP

MODELO DE RIESGO PARA VERTICILLIUM SPP.

A partir del glm de distribución de especies generado con los datos correspondientes a *Verticillium* spp. y las variables predictivas seleccionada, se generan estimaciones basadas en la media de los datos (Imagen 55). De ello se obtiene que la zona correspondiente a la provincia de occidente tiene mayor tendencia a presentar las sintomatologías asociadas a esta enfermedad. Por su parte, Almeidas tiene una alta variabilidad, debido a que existen zonas dentro de la provincia que tienen alta tendencia a la aparición de estos síntomas. En general

INFORME DE GESTIÓN

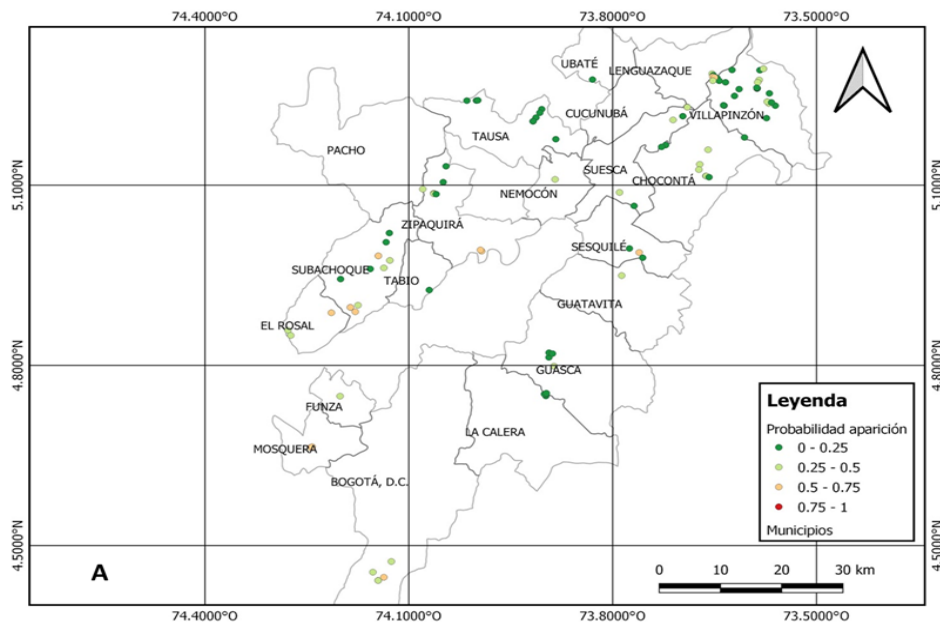
VIGENCIA 2020



por las condiciones de clima y suelo, existe la probabilidad de que se presente la alteración en todos los municipios evaluados del departamento de Cundinamarca.

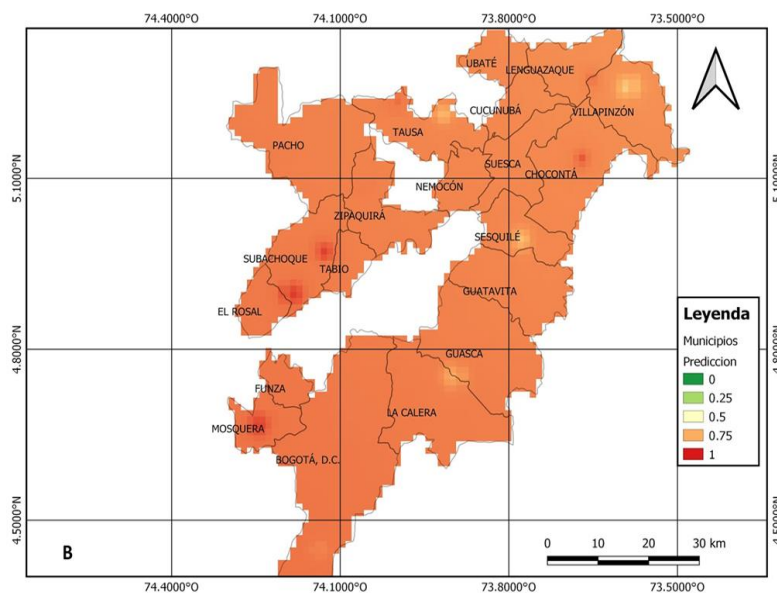
Para POD se utilizaron las variables predictivas seleccionada en el glm (Apartado 1.5.4) y se generaron estimaciones basadas en la media de los datos (Imagen 56). Se encontró que la provincia de almeidas presenta las condiciones de clima y suelo propicias para el desarrollo de POD, sin embargo, la posibilidad de aparición es baja.

IMAGEN 55. MODELO DE RIESGO DE VERTICILLIUM SPP. A PARTIR DE UN MODELO LINEAL GENERALIZADO DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES PARA A. VALORES DE PROBABILIDAD ESTIMADOS PARA CADA PUNTO DE EVALUACIÓN Y B. PROBABILIDAD DE APARICIÓN DE LA ENFERMEDAD EN CUNDINAMARCA.



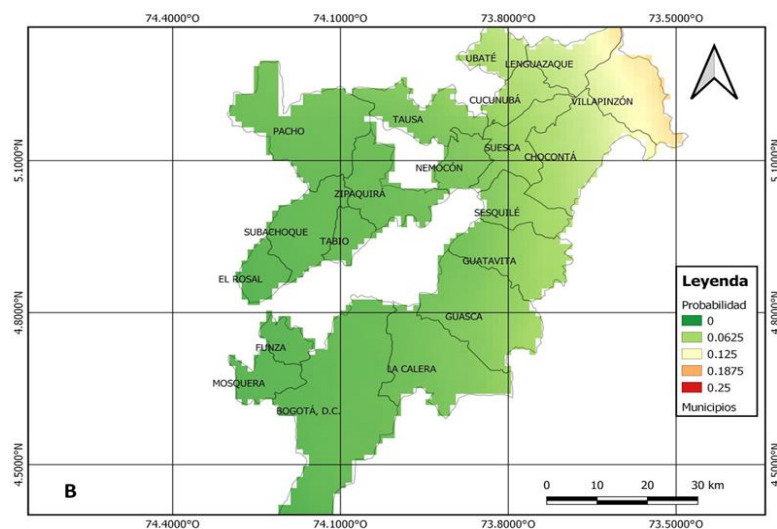
INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Fuente: FAFP

IMAGEN 56. MODELO DE RIESGO DE POD A PARTIR DE UN MODELO LINEAL GENERALIZADO DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES PARA A. VALORES DE PROBABILIDAD ESTIMADOS PARA CADA PUNTO DE EVALUACIÓN Y B. PROBABILIDAD DE APARICIÓN DE LA ENFERMEDAD EN CUNDINAMARCA.



Fuente: FAFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Objetivo específico 2: Realizar los estudios que permitan la aproximación a la identificación del agente causal de la patología de origen desconocido (POD) y analizar la epidemiología de la alteración

Meta:

INDICADOR	META
Tomar muestras en los lotes evaluados	1
Analizar fitopatológicamente de muestras	1
Caracterizar morfológicamente los agentes causales	1
Remitir muestras para análisis de POD en el ICA	20

TABLA 26. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LA TOMA DE MUESTRAS DE LOTES EVALUADOS VIGENCIA 2020

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Toma de muestras en los lotes evaluados	2	2	100

TOMA DE MUESTRAS EN LOS LOTES EVALUADOS

A continuación, se presentan los formatos de registro de muestras tomadas en los lotes en estudio con la información correspondiente al origen de la muestra, variedad y edad del cultivo. Los formatos corresponden a un total de 31 registros de muestras de plantas de papa o fragmentos de las mismas (tallos) ingresadas al laboratorio de Sanidad Vegetal de la Facultad de Ciencias Agrarias para el diagnóstico y aislamiento de los agentes causales asociados a marchitez temprana y a la patología de origen desconocido (POD). El material vegetal proviene de cuatro variedades de papa de cultivos ubicados en seis municipios en

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Cundinamarca. Se anexan en total de 31 formatos de registro de material vegetal ingresados al laboratorio.

El trabajo de recolección de las muestras ha sido realizado por los estudiantes contratados por el proyecto Luis Alberto Mendoza y William Alfonso León. El trabajo de recepción de las muestras ha estado a cargo de Luis Alberto Mendoza y Angie Carolina Cuervo también contratados por el proyecto y los estudiantes Jesús Santiago Ocampo y David Sebastián Chitiva, vinculados a la investigación y que han sido apoyo en el trabajo desarrollado en laboratorio bajo la supervisión de Sandra Gómez, profesora investigadora del proyecto

**TABLA 27. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL INFORME DE ANÁLISIS
FITOPATOLÓGICO VIGENCIA 2020**

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Informe de Análisis fitopatológico de muestras	1	1	100

ANÁLISIS FITOPATOLÓGICO. REPORTES DE MUESTRAS PROCESADAS

Los resultados del procesamiento del material vegetal ingresado al Laboratorio de Sanidad Vegetal de la Facultad de Ciencias Agrarias para el diagnóstico y aislamiento de los agentes causales asociados a marchitez temprana y a la patología de origen desconocido (POD).

El material recibido se consideró como 35 muestras diferentes correspondientes a plantas de papa o fragmentos de las mismas recibidas como material vegetal proviene de los cultivos en las zonas de estudio en Cundinamarca.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



El trabajo en el laboratorio se ha desarrollado bajo la supervisión de Sandra Gómez, profesora investigadora del proyecto y el apoyo de la profesora ocasional del área de fitopatología de la Facultad Nancy Eunice Niño.

Los resultados muestran que a partir del 100% del material procesado que presentaba síntomas de madurez temprana se aisló *Verticillium* spp. Por lo anterior, se confirma la presencia del patógeno en el material procedente de los lotes muestreados en los municipios de Guasca, Zipaquirá, Mosquera, Subachoque, Chocontá y El Rosal.

En las cuatro variedades de papa procesadas, Única, Capiro, Superior y Criolla, se confirmó la presencia del patógeno, sin embargo, cabe destacar que la planta de papa Criolla de la muestra 103 no manifestó los síntomas externos de la enfermedad al momento de la toma de la muestra y solo fue evidente el pardeamiento vascular típico de la enfermedad al momento de realizar el corte transversal de los tallos.

Con respecto a la Patología de Origen Desconocido (POD) a partir del 66,7% de las muestras procesadas no se obtuvo ningún crecimiento fúngico ni en el medio de cultivo ni en láminas de agua y por ende se descarta la presencia de *Verticillium* en este material.

En las muestras restantes procesadas por esta alteración se aisló *Verticillium* en frecuencias entre 7.5 y 22%. Por lo anterior y dado que no se aisló el patógeno a partir de todas las plantas procesadas, se recomienda continuar con el procesamiento del mismo para confirmar o descartar su presencia en material con los síntomas en estudio.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Los resultados obtenidos se presentan en el cuadro adjunto (Tabla 28). Se anexan 35 reportes de los resultados del procesamiento de cada una de las muestras.

TABLA 28. RESÚMEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL LABORATORIO DE SANIDAD VEGETAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS A PARTIR DE MUESTRAS DE PAPA PROCEDENTES DE CULTIVOS DE LAS ZONAS DE ESTUDIO EN CUNDINAMARCA, REMITIDAS PARA DIAGNÓSTICO Y AISLAMIENTO DE LOS AGENTES CAUSALES ASOCIADOS A LAS SINTOMATOLOGÍAS EN ESTUDIO.

No	Código	Otro	Origen	Variedad	Síntoma	Resultado				
						Verticillium	Frecuencia de aislamiento (%)			
						Verticillium PDA	Verticillium TA	Fusarium	Phoma	
1	78B	JS	Guasca	Superior	POD	(-)	0,0	0,0	12	18,3
2	78	AC	Guasca	Superior	Verticillium	(+)	16,0	100	-	-
3	79	SC	Guasca	Capiro	Verticillium	(+)	18,6	100	-	-
4	83	JS	Subchoque	Capiro	Verticillium	(+)	27,0	-	-	-
5	83	AC	Subchoque	Capiro	Verticillium	(+)	49,0	0,0	-	-
6	83	sC	Subchoque	Capiro	Verticillium	(+)	48,7	-	1	-
7	91	JS	Choconta	Unica	Verticillium	(+)	12,0	-	12	-
8	91	AC	Choconta	Unica	Verticillium	(+)	22,0	0,0	-	-
9	92	SC	Choconta	Capiro	Verticillium	(+)	14,0	93,7	-	-
10	98	JS	Mosquera	Capiro	Verticillium	(+)	8,0	92,0	14	14
11	98a	AC	Mosquera	Capiro	Verticillium	(+)	12,0	-	-	-
12	98b	SCAC	Mosquera	Capiro	Verticillium	(+)	11,7	83,3	-	-
13	101	JS	Zpaquirá	Capiro	Verticillium	(+)	14,0	60	70	-
14	101	A SCAC	Zpaquirá	Capiro	Verticillium	(+)	69,3	100	4	-
15	101	B SCAC	Zpaquirá	Capiro	Verticillium	(+)	43,3	100	13	-
16	102	AC	Subchoque	Capiro	POD	(-)	0,0	0,0	-	-
17	102	AC SC	Subchoque	Capiro	POD	(-)	0,0	0,0	-	-
18	102*	SC	Subchoque	Capiro	Verticillium/POD	(+)	7,5	2,5	-	-
19	102	AC SC	Subchoque	Capiro	Verticillium	(+)	52,0	70,0	-	-
20	103	C SC	Subchoque	Oriolla	Asintomática	(+)	25,0	13,0	-	-
21	103	D SC	Subchoque	Capiro	POD	(-)	0,0	0,0	-	-
22	104	SC	Subchoque	Capiro	POD	(-)	0,0	0,0	-	-
23	81A	LM	El Rosal	Capiro	POD	(+)	0,0	8,0	-	-
24	82	LM	Subchoque	Oriolla	Verticillium	(+)	0,0	100	20	-
25	83	LM	Subchoque	Capiro	Verticillium	(+)	0,0	8,3	15	-
26	83B	LM	Subchoque	Capiro	Verticillium	(+)	50,0	100	20	-
27	90	LM	Choconta	Capiro	Verticillium	(+)	45,0	80,0	-	-
28	91	LM	Choconta	Unica	Verticillium	(+)	0,0	100	-	-
29	98A	LM	Mosquera	Capiro	Verticillium	(+)	20,0	61,5	10	-
30	98B	LM	Mosquera	Capiro	Verticillium	(+)	25,0	70,0	-	-
31	101A	LM	Zpaquirá	Capiro	Verticillium	(+)	35,0	66,7	45	-
32	101B	LM	Zpaquirá	Capiro	Verticillium	(+)	16,0	100	48	-
33	101C	LM	Zpaquirá	Capiro	Verticillium	(+)	23,3	83,3	23	-
34	102B	LM	Subchoque	Capiro	POD	(+)	22,5	20,0	-	-
35	102A	LM	Subchoque	Capiro	Verticillium	(+)	50,0	100	-	-
Resumen	35 muestras		6 municipios	4 variedades	2 síntomas	86% (V+)	7,5 - 69,3%	2,5 - 100%	40%	10%

Fuente: FNFP

TABLA 29. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO LA CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE AGENTES CAUSALES VIGENCIA 2020

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Caracterizar morfológicamente los agentes causales	1	1	100

CARACTERIZAR MORFOLÓGICAMENTE LOS AGENTES CAUSALES

Se han obtenido los aislamientos de *Verticillium* spp. a partir de plantas de papa afectadas procedentes de los lotes de estudio. En el mes de diciembre se inició la purificación de los mismos mediante la realización de cultivos monospóricos. A partir de estas colonias puras se realizará la caracterización morfológica de los aislamientos del patógeno obtenidos. Adicionalmente, aún se encuentra en curso la toma y procesamiento de muestras de lotes que, dada la fecha de siembra, solo hasta mediados de diciembre empezaron a mostrar los síntomas de la enfermedad. Por lo anterior, una vez concluida esta fase se contará con la colección de aislamientos de los lotes del proyecto para realizar su purificación y caracterización y una primera aproximación de las posibles especies asociadas a plantas de papa en Cundinamarca.

Cabe mencionar que hasta el momento los aislamientos de *Verticillium* obtenidos, por el aspecto de las colonias en el medio de cultivo Papa Dextrosa Agar (PDA) incubadas a 21 °C, se agrupan en dos morfotipos diferentes (A y B). Los dos morfotipos obtenidos se presentan en la f Imagen 56 El morfotipo 1 (A) corresponde a colonias de color blanco y de poca elevación, con bordes enteros y de forma circular; en estados avanzados de la colonia se observa oscurecimiento de algunos sectores de la misma. El morfotipo 2 corresponde a una colonia de

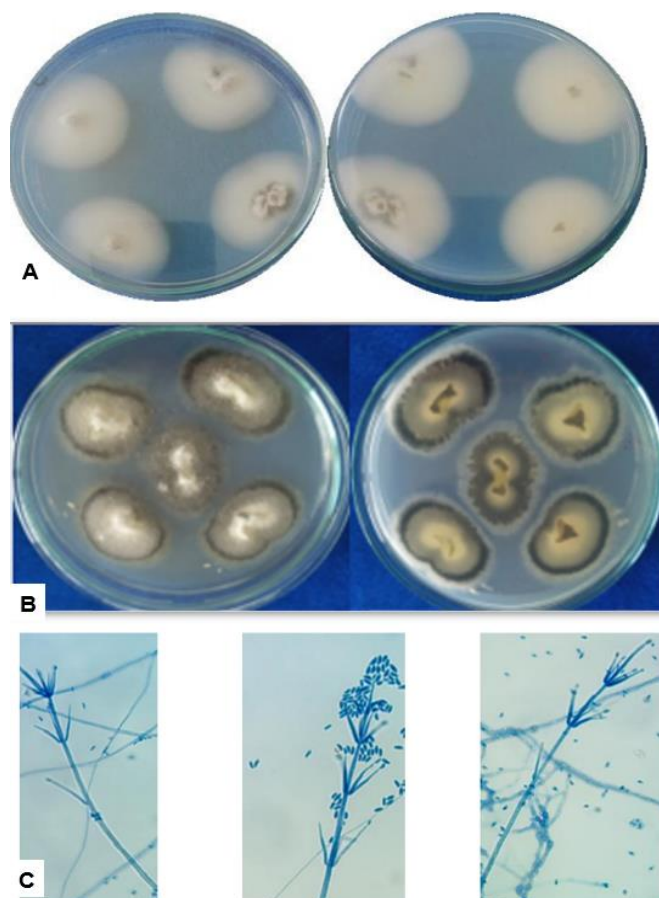
INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



aspecto algodonoso, de bordes y forma irregular, que presenta anillos de color oscuro y que se torna completamente negra rápidamente en el tiempo. Las colonias de los dos morfotipos crecen aparentemente a velocidades similares y su predominancia es variable según el origen del de la muestra. En los dos casos, las estructuras microscópicas del microorganismo aislado corresponden a un hongo del género *Verticillium*. Las estructuras del patógeno se presentan en C. Los resultados obtenidos hasta el momento permiten confirmar la presencia de *Verticillium* spp. en plantas de papa con síntomas de madurez temprana de las zonas de estudio en Cundinamarca.

IMAGEN 57. COLONIAS DE VERTICILLIUM SPP.



Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Obtenidas a partir de plantas afectadas por marchitez temprana en lotes de papa de diferentes municipios de cundinamarca en medio pda incubadas a 21°C. A. Morfotipo 1 por el anverso (izquierda) y el reverso (derecha) de la colonia. B. Morfotipo 2 por el anverso (izquierda) y el reverso (derecha) de la colonia. C. Conidióforos verticilados con 1 a 4 fiálides por punto de inserción, conidias cilíndricas y ovaladas típicos del género *verticillium*.

**TABLA 30. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO MUESTRAS PARA ANÁLISIS DE POD ICA
VIGENCIA 2020**

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Muestras para análisis de POD en el ICA	20	4	20

MUESTRAS PARA ANÁLISIS DE POD AL ICA

Se solicitaron análisis y diagnóstico fitosanitario de cuatro muestras correspondientes a plantas de papa afectadas por POD procedentes de un lote en Subachoque que presentó la alteración. Dando como los resultados remitidos por el laboratorio de diagnóstico del ICA únicamente a *Spongospora subterranea* como agente causal de enfermedad asociado a las plantas remitidas como muestras.

Los resultados indican que es necesario continuar con las observaciones en campo y el trabajo en diagnóstico en el laboratorio de esta alteración. Además, se debe considerar el envío de muestras en diferentes momentos de la alteración que contribuyan al proceso de diagnóstico. Lo anterior dado que las muestras en estados tempranos no evidencian síntomas detectables a simple vista y que se

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



puedan atribuir a una patología. Por tal motivo no se enviaron las otras 16 muestras al ICA quedando el indicador con una ejecución del 20%.

Objetivo específico 3: Generar patrones espectrales para el marchitamiento por *Verticillium* y de POD en papa como herramienta de detección y manejo temprano.

Meta:

INDICADOR	META
Seleccionar lotes para pruebas piloto	1
Realizar vuelos durante el ciclo del cultivo	42
Analizar la información multiespectral	1
Generar índices informativos	1
Validar los índices obtenidos	1

**TABLA 31. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LOTES DE PRUEBA SELECCIONADOS
VIGENCIA 2020**

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Seleccionar lotes para pruebas piloto	1	1	1

Fuente: FNFP

SELECCIONAR LOTES PARA PRUEBAS PILOTO



A continuación, se adjunta el formato de selección del lote para la prueba piloto del vuelo. El lote se seleccionó a partir de los síntomas encontrados en campo,

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



edad del cultivo, disponibilidad y accesibilidad. La prueba se realizó en un solo lote considerando los anteriores criterios y dados los tiempos de contratación y registro de permisos requeridos para operación. Lo anterior implicó que se tuvieran que iniciar las actividades en los lotes seleccionados para la investigación de manera pronta, por la edad de los cultivos que exigía el inicio de la toma de datos. Por lo anterior se tuvo que priorizar el trabajo de la prueba piloto en un solo lote de los dos planteados.

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE BOGOTÁ	FORMATO PARA PRUEBAS PILOTO DE VUELOS CON DRON PROYECTO UNAL - FNFP	
Las pruebas se realizarán dentro del proyecto titulado "Estudio de <i>Verticillium</i> y de un desorden de origen desconocido en papa: aproximación desde la detección, epidemiología, manejo e importancia económica"		

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre propietario	Israel Vanegas
Fecha de inspección	17/10/2020
Persona que toma los datos	William Leon

UBICACIÓN Y DATOS DEL CULTIVO

Nombre y variedad del cultivo	Papa – Diacol capiro	Edad	95 días de siembra
Fecha de siembra	15 de Julio de 2020	Vereda	San José
Municipio	Mosquera	Departamento	Cundinamarca
Georreferenciación	Latitud: 4.663277777 Longitud: -74.24488056	Temperatura promedio	15 °C
Condiciones climáticas recientes	Nublado, húmedo, precipitaciones constantes	Topografía del lote	Plana (X) Pendiente () Quebrado()
Prácticas y manejo del cultivo	Siembra manual, semilla certificada de Romeral, Sibaté. Aplicación de valthione, validacin, curacron, creolina y manzate en el surco antes de tapar la semilla con suelo. Deshierba y aterrada a los 45 días después de siembra manual y aporque alto a los 60 días después de siembra con tractor. Aplicación semanal de fungicidas y fertilizantes foliares con tractor después del aporque. Aplicación de riego por aspersión.		
Historial del lote	Anteriormente se sembró zanahoria, sin siembra de papa por 3 ciclos.		

INSPECCIÓN DEL LOTE

Alteraciones encontradas	<i>Verticillium</i> (X) POD () PYVV (X) tizón tardío (<i>Phytophthora infestans</i>) (X) tizón temprano (<i>Alternaria solani</i>) (X) quistes (<i>Globodera</i> spp.) () Chancros (<i>Rhizoctonia solani</i>) ()		
Momento de aparición de la alteración (dds):	85 días reportado por el administrador de la finca	Porcentaje de plantas afectadas por <i>Verticillium</i> spp.	15
Síntomas asociados a <i>Verticillium</i> spp. y distribución en el lote	Se encontraron plantas con síntomas de clorosis intervenal y necrosis del borde de la hoja en el tercio alto, medio y bajo. Algunos tallos presentan necrosis total de las hojas que permanecen adheridas. Se presentan tallos sanos y enfermos en la misma planta. Se presenta una distribución en focos de plantas con esta sintomatología.		
Observaciones adicionales:	Este lote comparte la maquinaria de aplicación semanal con un lote de papa cercano que tiene síntomas asociados a <i>Verticillium</i> spp.		

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 32. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE VUELOS REALIZADOS E INFORME DE ANÁLISIS VIGENCIA 2020

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Realizar vuelos durante el ciclo del cultivo	42	42	100
Analizar la información multiespectral	1	1	100

Fuente: FAFP

REGISTRO VUELOS POR CICLO CULTIVO

Se realizaron 42 vuelos en los 7 lotes seleccionados para el muestreo intensivo y seguimiento al ciclo productivo. El trabajo de seguimiento y realización de los vuelos con dron ha estado a cargo de William León estudiante contratado por el proyecto y por una empresa especialista en este tipo de captura de información.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SOBRE LOS VUELOS REALIZADOS

La base para un adecuado manejo de las enfermedades en las plantas debe partir de una detección temprana en el cultivo y de un diagnóstico acertado, rápido y confiable (Agrios, 2005; Miller et al., 2009). El desarrollo de una condición de estrés biótico o abiótico en la planta desencadena alteraciones en su fisiología o cambios bioquímicos que pueden ser detectados por diferentes tipos de sensores (Fang & Ramasamy, 2015; Lowe et al., 2017; Mahlein et al., 2017; Oerke et al., 2006). En los últimos años se ha incursionado en técnicas de detección temprana de agentes causales de enfermedades mediante el uso de sensores (Mahlein et al.,

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020

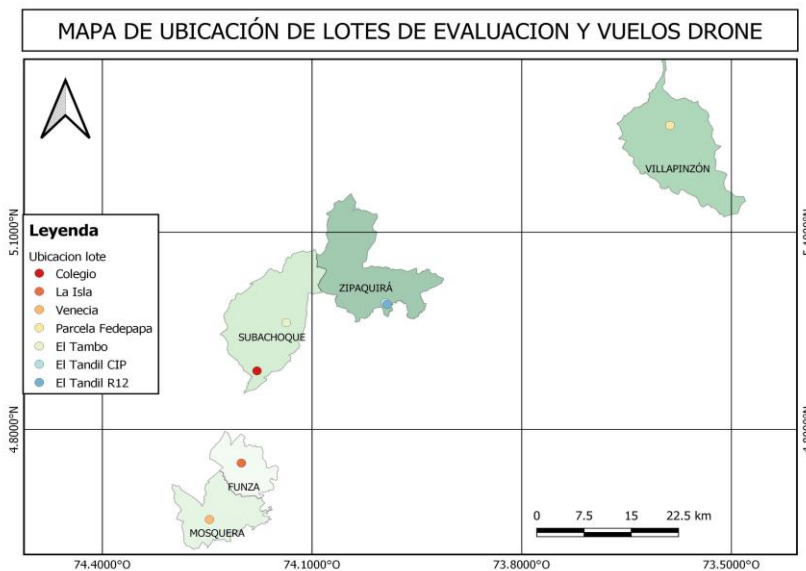


2012, 2017), destacándose el uso de cámaras hiperespectrales (Fang & Ramasamy, 2015; Mahlein et al., 2012, 2017, 2018; Martinelli et al., 2015).

El uso de estos sensores puede producir dos tipos de información, por una parte, se generan imágenes con información en cada pixel asociada a índices de vegetación o índices de enfermedad o bandas espectrales asociadas a reflectancias que se pueden relacionar con la presencia y cuantificación de una determinada enfermedad o condición de estrés (Lowe et al., 2017). La identificación y diagnóstico de enfermedades de plantas cobra importancia especialmente en escenarios de cambio climático (Balodi et al., 2017) y dado que su detección temprana y oportuno manejo son determinantes para reducir las pérdidas y alcanzar el rendimiento y las ganancias adecuadas.

ZONAS DE ESTUDIO

IMAGEN 58. UBICACIÓN DE LOTES DE EVALUACIÓN Y VUELOS CON DRONE.



Fuente: FAFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENERACIÓN DE ÍNDICES ESPECTRALES

Luego de generar parámetros para observar cuáles índices se comportan mejor con respecto a una clasificación asociada a las alteraciones de interés, se aplicaron los índices que presentaron mayor tasa de explicación de las variables, para observar su comportamiento en las primeras fechas de captura de imágenes, con el fin de observar su potencial como fuente de alertas tempranas. Según los resultados, el análisis se basará en los índices NDVI, NDRE y GNDVI. Sin embargo, se calcularán todas las combinaciones usadas anteriormente. A continuación, en la Tabla 34 se listan los índices a usar:

TABLA 33. ÍNDICES ESPECTRALES A USAR

Nombre	Estimación	Referencia
Normalized difference vegetation index (NDVI)	$\frac{RNIR - RRED}{RNIR + RRED}$ <p>(Ecuación 2)</p>	(Naidu et al., 2009)
Soil-adjusted vegetation index (SAVI)	$\frac{(RNIR - RRED)(1 + L)}{RNIR + RRED + La}$ <p>(Ecuación 3)</p>	(Yang et al., 2007)
Modified Soil-adjusted vegetation index (MSAVI)	$\frac{(RNIR - RRED)(1 + L)}{RNIR + RRED + Lb}$ <p>(Ecuación 4)</p>	(Qi et al., 1994)
Enhanced Vegetation Index (EVI2)	$G + \frac{(RNIR - RRED)}{(RNIR + C1 * RRED + 1)} c$ <p>(Ecuación 5)</p>	(Mondal, 2011)
Green Normalized difference vegetation index (GNDVI)	$\frac{RGREEN - RRED}{RGREEN + RRED}$ <p>(Ecuación 6)</p>	(Yang et al., 2007)
Normalized Difference Red Edge (NDRE)	$\frac{RNIR - RREDEGE}{RNIR + RREDEGE}$ <p>(Ecuación 8)</p>	(Eitel et al., 2011)

a factor de corrección del brillo del suelo = 0.5. b MSAVI usa la siguiente fórmula para calcular L, $L = 1 - 2 * s * (RNIR - RRED) * (RNIR - s * RRED) / (RNIR - RRED)$; donde s es la pendiente de la línea del suelo de una gráfica de valores de brillo rojo versus infrarrojo cercano. c G: constante = 2.5; C: coeficientes de resistencia atmosférica (C1 = 2.4); L: para ajustar el fondo = 1

Fuente: FAFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



A partir de los resultados, se obtuvieron algunos índices que tienen una relación a la hora de explicar la aparición de síntomas asociados a las enfermedades, por lo cual se aplicaron en imágenes para cada uno de los lotes de evaluación (Imagen 57) para una de las fechas iniciales de captura de datos, por lo cual los índices muestran comportamientos diferenciales relacionados con el contraste de áreas de cultivo, suelo y alertas de disminución en la tasa de crecimiento.

FINCAS ASOCIADAS CON SÍNTOMAS DE VERTICILLIUM SPP.

SUBACHOQUE- COLEGIO

En la Imagen 58 se observa los resultados de los índices calculados para el lote referenciado como Colegio. En este lote se presentó un retraso en la emergencia de las plantas por lo cual se observan zonas de valores asociados al suelo.

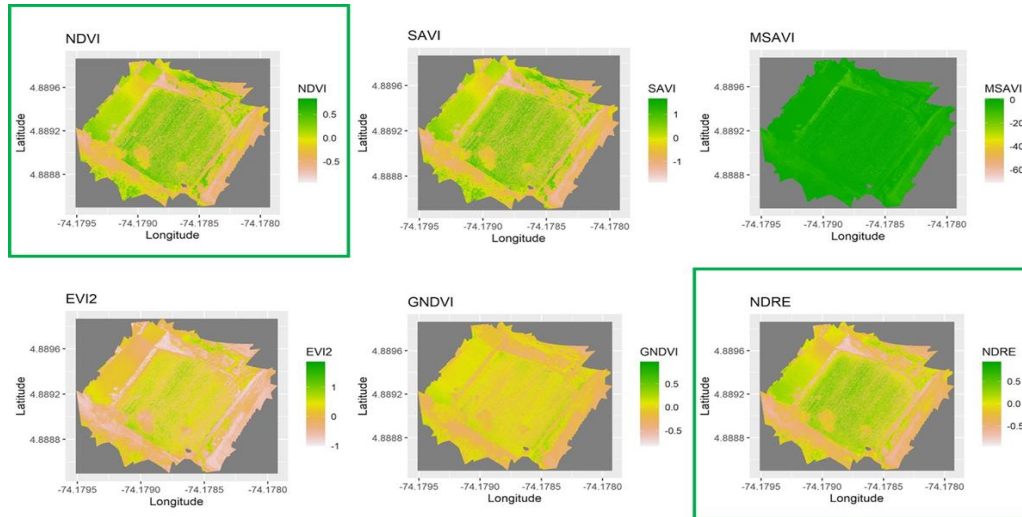
Además de ello, en los cuadros verdes se observa como los índices destacados para las alteraciones muestran una mayor diferenciación entre zonas de retraso en el crecimiento del cultivo.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 59. ÍNDICES APLICADOS A IMAGEN MULTIESPECTRAL LOTE SUBACHOQUE - COLEGIO



Fuente: FAFP

FUNZA - LA ISLA

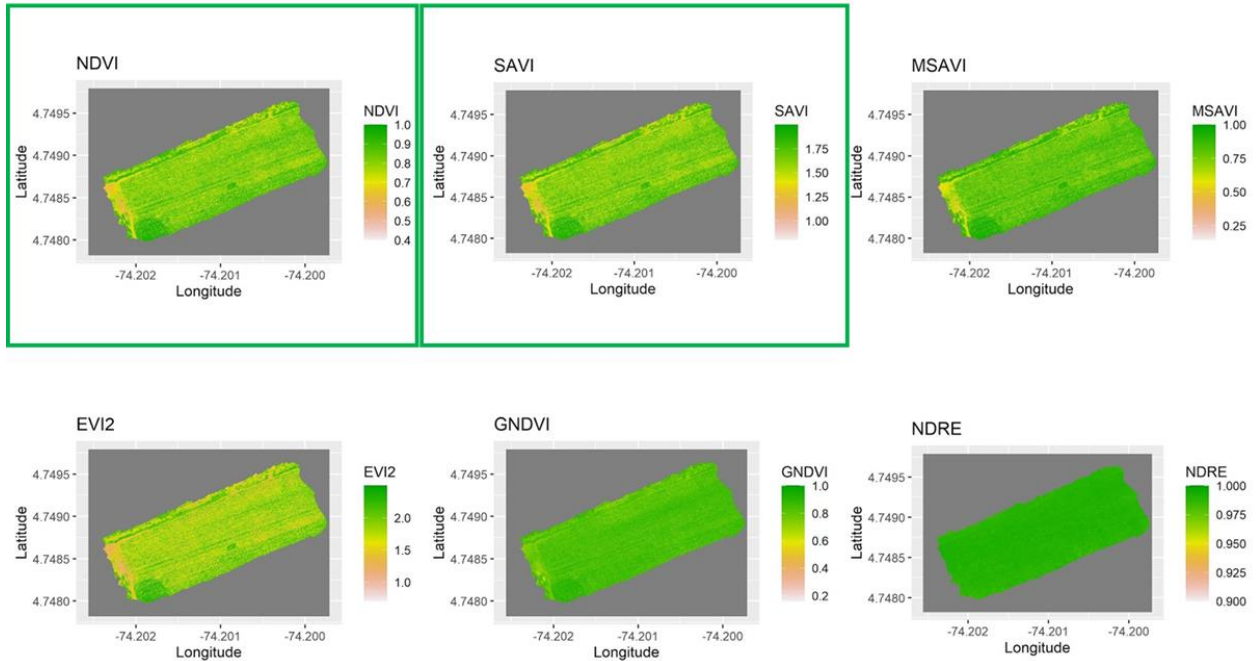
En la Imagen 59 se observa los resultados de los índices calculados para el lote referenciado como La Isla. En este lote se presentó un retraso en el desarrollo fenológico de las plantas por lo cual se observan zonas con diferenciación de crecimiento del cultivo. Los resultados muestran un comportamiento diferencial, ya que los índices asociados a las alteraciones presentan comportamientos que evidencian una afectación en casi todo el cultivo, sin embargo, se contrasta con la posibilidad de que esté asociado a una de las alteraciones en esta fecha, dado que según el NDRE no se presentan áreas afectadas.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 60. ÍNDICES APLICADOS A IMAGEN MULTIESPECTRAL LOTE FUNZA - LA ISLA



Fuente: FNFP

MOSQUERA – VENEZIA

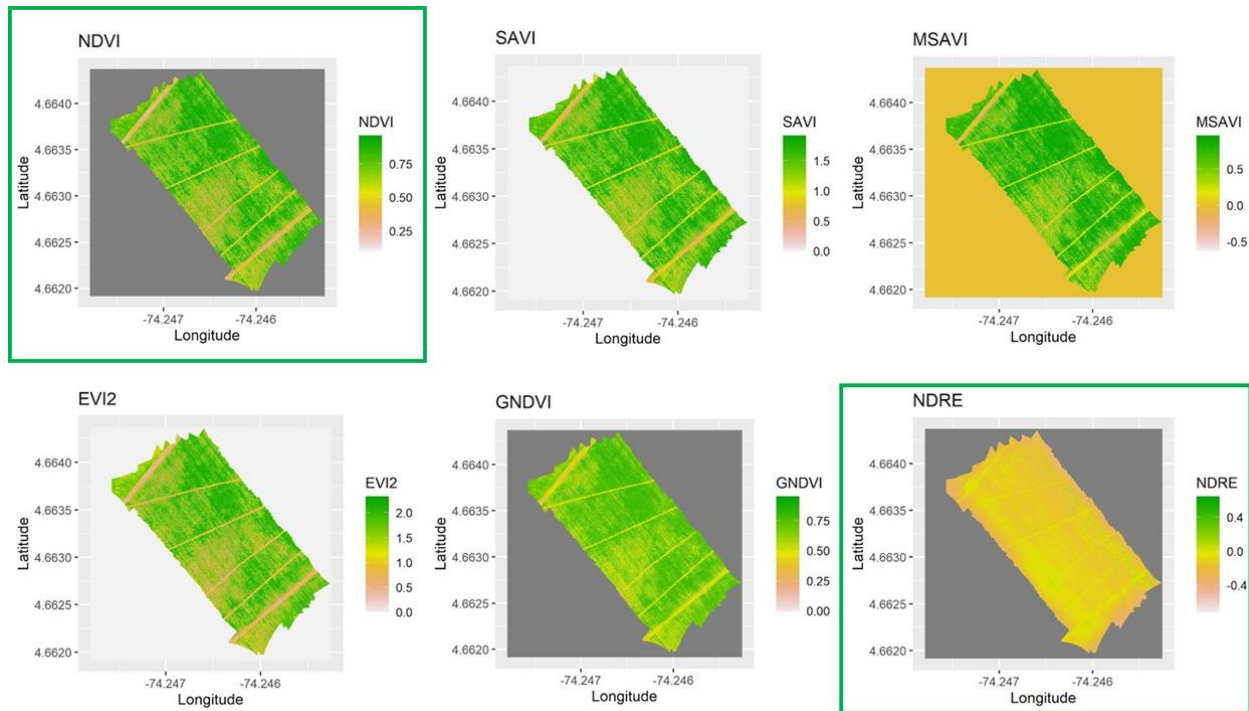
En la Imagen 60 se observa los resultados de los índices calculados para el lote referenciado como Venecia. En este lote se presentó un retraso dado la aparición de síntomas en estados iniciales del cultivo por lo cual se observan zonas con diferenciación de crecimiento del cultivo. Los resultados muestran la identificación de zonas con bajo crecimiento, además de una relación entre índices que permite inferir que este comportamiento está asociado a sintomatologías de las enfermedades evaluadas en campo.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 61. ÍNDICES APLICADOS A IMAGEN MULTIESPECTRAL LOTE MOSQUERA -
VENECIA



Fuente: FNFP

ZIPAQUIRÁ - EL TANDIL R12

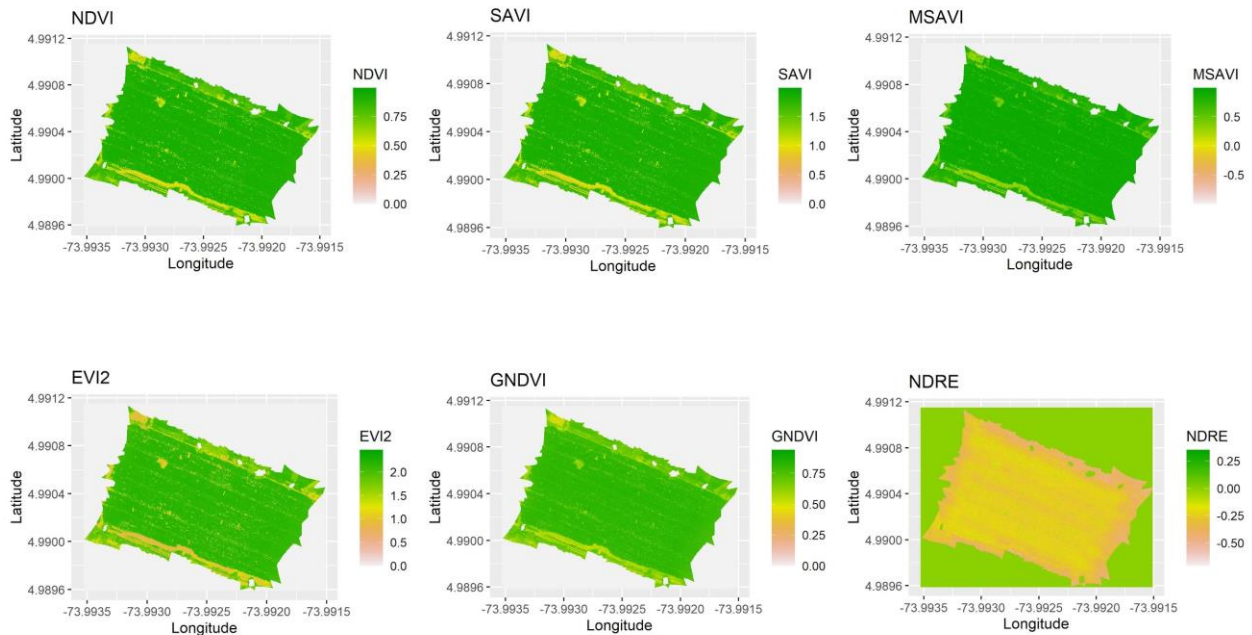
En la Imagen 61 se observa los resultados de los índices calculados para el lote referenciado como Venecia. En este lote se presentó un retraso dado la aparición de síntomas en estados iniciales del cultivo por lo cual se observan zonas con diferenciación de crecimiento del cultivo. Los resultados muestran la identificación de zonas con bajo crecimiento, además de una relación entre índices que permite inferir que este comportamiento está asociado a sintomatologías de las enfermedades evaluadas en campo.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 62. ÍNDICES APLICADOS A IMAGEN MULTIESPECTRAL LOTE ZIPAQUIRÁ - EL TANDIL R12.



Fuente: FNFP

FINCAS ASOCIADAS CON SÍNTOMAS DE POD

SUBACHOQUE - EL TAMBO

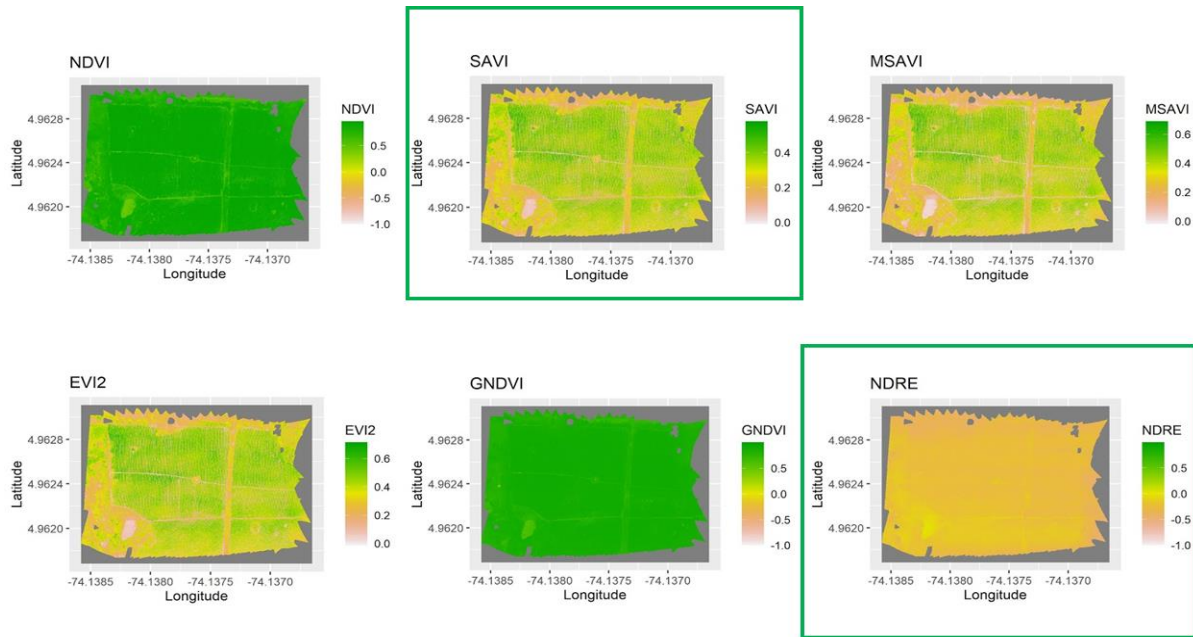
En la Imagen 62 se observa los resultados de los índices calculados para el lote referenciado como El Tambo. En este lote se presentó un desarrollo fenológico acorde a lo esperado para la variedad en los primeros días del cultivo sin embargo se presentaron síntomas de las dos alteraciones de interés conforme avanzó el cultivo. Los resultados muestran la identificación de zonas con crecimiento diferencial en partes del lote, estas zonas posteriormente presentaron un decaimiento significativo.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 63. ÍNDICES APLICADOS A IMAGEN MULTIESPECTRAL LOTE SUBACHOQUE - EL TAMBO



Fuente: FAFP

RESULTADOS EN LOTES ASOCIADOS CON SÍNTOMAS DE OTRAS ALTERACIONES DEL CULTIVO.

VILLAPINZÓN - PARCELA FEDEPAPA

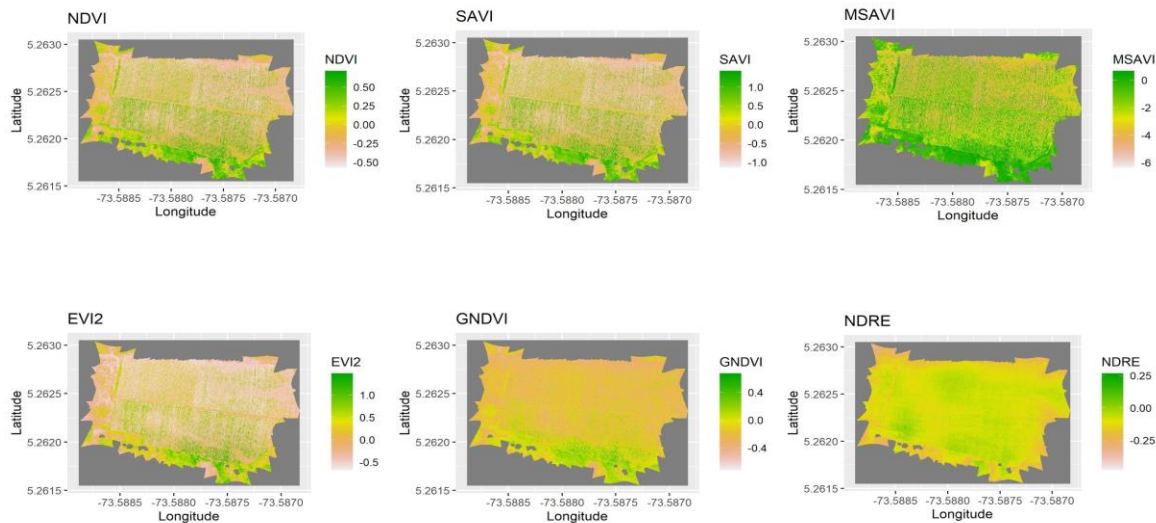
En la Imagen 63 se observa los resultados de los índices calculados para el lote referenciado como Parcela Fedepapa. En este lote se presentó un desarrollo fenológico acorde a lo esperado para la variedad en los primeros días del cultivo sin embargo parte del lote tuvo anegamiento severo junto la aparición de una alta severidad de gota. Los resultados muestran la identificación de zonas con crecimiento diferencial en partes del lote, asociado principalmente al anegamiento en los primeros días del ciclo de cultivo.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 64. ÍNDICES APLICADOS A IMAGEN MULTIESPECTRAL LOTE VILLA PINZÓN - PARCELA FEDEPAPA.



Fuente: FNFP

ZIPAQUIRÁ - EL TANDIL CIP

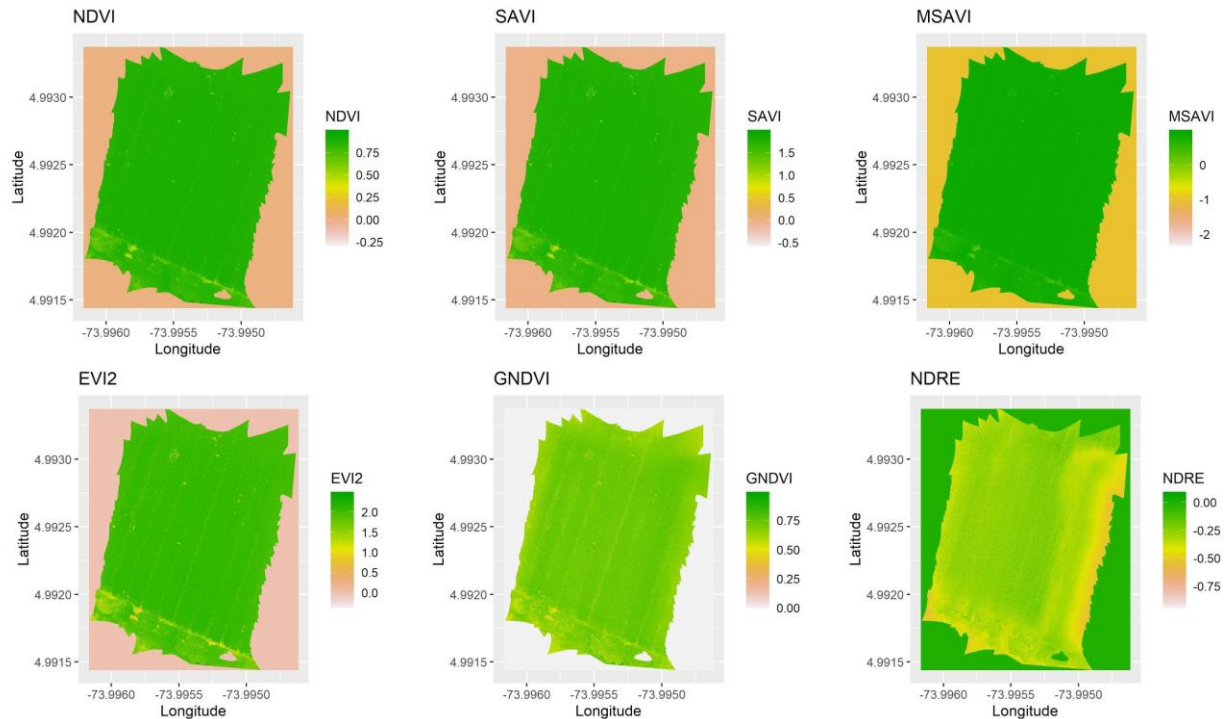
En la Imagen 64 se observa los resultados de los índices calculados para el lote referenciado como El Tandil CIP. En este lote se presentó un desarrollo fenológico acorde a lo esperado para la variedad en los primeros días del cultivo sin embargo en los últimos días del cultivo se evidenció alta severidad de gota. Los resultados muestran una diferencia poco significativa derivada de la alta cantidad de área foliar que presenta la variedad, mostrando que en la fecha no se evidenciaban alteraciones en el cultivo.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 65. ÍNDICES APLICADOS A IMAGEN MULTIESPECTRAL LOTE ZIPAQUIRÁ - EL TANDIL CIP



Fuente: FNFP

CONCLUSIONES INICIALES

Los resultados obtenidos muestran el potencial del uso de imágenes para la clasificación de los diferentes problemas estudiados, sin embargo, se deben analizar a profundidad las diferencias entre las plantas asociadas a las alteraciones en campo. Se evidencia que, de los índices espectrales generados, los que tienen mayor potencial en la diferenciación de los problemas son NDVI, NDRE y SAVI, sin embargo, se deben realizar validaciones en estados más avanzados de la enfermedad para corroborar los resultados presentados en el presente informe.

TABLA 34. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO ÍNDICES INFORMATIVOS Y VALIDACIÓN DE ÍNDICES OBTENIDOS VIGENCIA 2020

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Generar índices informativos	1	1	100
Validar los índices obtenidos	1	1	100

GENERAR ÍNDICES INFORMATIVOS POR PATOLOGÍA

La madurez temprana causada por *Verticillium* spp. en papa es una enfermedad limitante de suelo que genera reducción en el número de tubérculos y su calidad, con pérdidas reportadas entre el 10 a 50% (Johnson et al., 2010; Stevenson et al., 2001). Este patógeno causa marchitez vascular al bloquear los elementos del xilema con estructuras del patógeno que impiden el movimiento de agua. Las pérdidas causadas por la madurez temprana de la papa dependen de las variaciones ambientales, siendo especialmente severas bajo condiciones de estrés por altas temperaturas y elevadas tasas de evapotranspiración (Stevenson et al., 2001).

La base para un adecuado manejo de las enfermedades en las plantas, parte de un diagnóstico acertado, el cual debe ser rápido y confiable. En los últimos años se ha incursionado en técnicas de detección temprana de agentes causales de enfermedad mediante el uso de datos adquiridos por diferentes tipos de sensores. Se plantea que los análisis detallados de datos obtenidos por estos dispositivos con relación a procesos de infección permiten realizar una detección temprana, identificación y cuantificación de diferentes enfermedades vegetales relevantes, los cuales, dependiendo de la escala de medición, pueden ser tan sensibles como para detectar los primeros estados de la infección (Mahlein et al., 2017).

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



La detección con sensores incluye termografía, imágenes de fluorescencia, índices de vegetación, técnicas hiperespectrales, entre otras (Fang & Ramasamy, 2015; Mahlein et al., 2012, 2017). Con el uso de estos sensores se pueden obtener dos tipos de información, por una parte, se generan imágenes con información en cada pixel, que puede ser transformada a índices de vegetación o índices de enfermedad, para generar mapas de calor, mapas en falso color o bandas espectrales asociadas a reflectancias que se pueden relacionar con la presencia y cuantificación de una determinada alteración (Lowe et al., 2017).

Ejemplos exitosos de la integración de las tecnologías de la información, los conceptos de agricultura inteligente, el uso de sensores y técnicas tradicionales de detección son bastantes, destacándose aquellos asociados al manejo de plagas y enfermedades (Figueroa & Pope, 2017; Potamitis et al., 2017; Ramírez et al., 2018; Yamamoto et al., 2017).

Estas tecnologías han permitido el desarrollo de herramientas de detección que se integran a programas de manejo por sitio, dando lugar a una mejor gestión y toma de decisiones, mejorando la sostenibilidad y rentabilidad de los sistemas de producción (Ramírez et al., 2018).

La clasificación digital de imágenes es el proceso de asignar píxeles a clases temáticas que representan fenómenos de interés en la zona de estudio (Caicedo et al., 2009). Sin embargo, siempre ha sido un problema básico importante en la visión por computadora, en la detección de imágenes, la segmentación de imágenes, el seguimiento de objetos y el análisis de comportamiento (Lu & Weng, 2007). De acuerdo con Campbell & Wynne (2011), para lograr esto, los píxeles deben ser tratados como unidades individuales compuestas de valores en

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



diferentes bandas espectrales. A partir de la comparación de píxeles con respecto a aquellos que sean conocidos (se conoce el área que abarcan o la información que contienen), es posible asignar grupos de píxeles similares a clases definidas como relevantes para el usuario.

El alcance de estas herramientas permite reconocer y evaluar las causas de afectaciones de cultivos, partiendo de estimaciones de gravedad de las enfermedades a partir de imágenes capturadas con vehículos aéreos no tripulados (UAV), determinando que estas técnicas son eficientes para el reconocimiento y estimación de patologías (Pourazar et al., 2017; Sugiura et al., 2016). A partir de esto, se identifican parámetros que permitan obtener mejores tasas de clasificación, como el color, la textura o la forma de las plantas (Tetila et al., 2017). Algunos trabajos comparan algoritmos de clasificación obteniendo resultados variables dependiendo de la afectación (García-Ruiz et al., 2013; Rahman et al., 2017), sin embargo, las metodologías de muestreo son diferenciales por lo que su comparación se ve limitada.

En esta investigación se pretenden utilizar métodos de clasificación supervisada, por ello es necesario reconocer antes de la clasificación, la identidad y ubicación de ciertas regiones representativas de las clases presentes sobre la cobertura del terreno (Nagendra, 2000).

Lo anterior a partir de la toma de muestras en píxeles con identidad conocida (áreas de entrenamiento) para clasificar los píxeles con identidad desconocida (Liu, 2003). Estas áreas deben tipificar las propiedades espectrales de las clases que representan y deben ser homogéneas con respecto a la clase a ser clasificada (Campbell & Wynne., 2011). En ese sentido, se utilizarán una serie de métricas para

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020

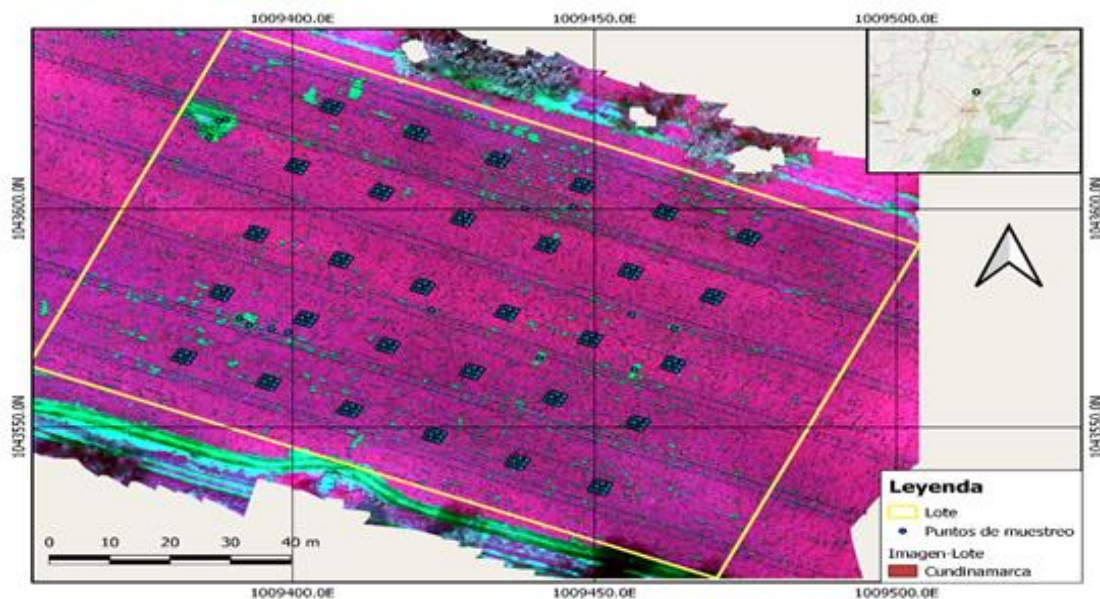


que en las diferentes etapas de desarrollo e implementación de los modelos se pueda verificar su rendimiento, para seleccionar el más adecuado para la situación evaluada.

ÁREA DE ESTUDIO Y DATOS USADOS

UBICACIÓN

IMAGEN 66. LOCALIZACIÓN LOTE PRODUCTOR ZIPAQUIRÁ-R12- 45 DD



Fuente: FNFP

El presente trabajo se realizó en una finca comercial productora de papa (Imagen 65), la cual se encuentra ubicada en la vereda el Tandil, Zipaquirá, Cundinamarca. Sus coordenadas son $4^{\circ}59'25.54''$ de Latitud Norte y $73^{\circ}59'33.49''$ de Longitud Oeste. La temperatura media anual en Zipaquirá se encuentra a 11.5°C junto con una precipitación de 805 mm al año.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



DATOS DE CULTIVO

En cada uno de los puntos de muestreo (450 plantas) se evaluaron tanto la incidencia como la severidad de las alteraciones en los distintos lotes. En el caso de la severidad, se generarán medidas a partir de una escala de severidad, la cual categoriza la afectación del patógeno con respecto a la parte aérea de la planta, lo cual permite la comparación numérica entre los datos obtenidos.

La severidad de la afectación por *Verticillium* se calificará según la escala de cinco niveles de reportada por Isaac & Rogers, (1974): 0, sin síntomas de marchitamiento; 1, clorosis intervenal en las hojas inferiores; 2, necrosis moderada y defoliación de las hojas inferiores; 3, necrosis y defoliación severas de las hojas, retraso en el crecimiento; y 4, defoliación severa acompañada de atrofia pronunciada, clorosis y necrosis de las hojas restantes.

De los valores generados, se tomó cualquier número mayor a 0 como caso positivo para el posterior entrenamiento de los algoritmos.

DATOS UAV

CAPTURA DE IMÁGENES

Los datos multiespectrales se capturaron en un cultivo de papa variedad Diacol Capiro a los 45 dds usando el sensor multiespectral Parrot Sequoia (Parrot®), con sensor de luz tipo DLS para corrección de los cambios de iluminación en medio del vuelo, GPS integrado y panel de reflectancia calibrado, acoplada a un drone DJI Phantom 4.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Las imágenes fueron capturadas a 27 m con solapamiento entre imágenes mayores al 70%. Las imágenes cuentan con datos en las bandas verde-G- (550 nm centro, 40 nm de ancho de banda), rojo-R (660 nm centro, 40 nm de ancho de banda), borde rojo-RE- (735 nm centro, 10 nm de ancho de banda) e infrarrojo cercano-NIR- (790 nm centro, 40 nm de ancho de banda) con tamaño de píxel de 2.4 cm.

ANÁLISIS DE DATOS

CORRECCIÓN Y CALIBRACIÓN

Se capturaron datos sobre un panel de calibración, al inicio y final del vuelo con el fin de realizar la corrección radiométrica de los mismos. Se empleó el software Agisoft Metashape 1.6.1 (Agisoft TM) para el postproceso de los datos y la generación de los ortomosaicos, insumo para el posterior análisis planteado en esta investigación.

GENERACIÓN DE ÍNDICES ESPECTRALES

Con el fin de mejorar la calidad, además de incrementar el número de las variables de entrada para la clasificación, se calcularán los índices espectrales presentados en la tabla 36, los cuales han sido reportados por su capacidad de discriminación de patologías en plantas.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 35. ÍNDICES DE VEGETACIÓN A USAR

Nombre	Estimación	Referencia
Normalized difference vegetation index (NDVI)	$\frac{RNIR - RRED}{RNIR + RRED}$ <p>(Ecuación 2)</p>	(Naidu et al., 2009)
Soil-adjusted vegetation index (SAVI)	$\frac{(RNIR - RRED)(1 + L)}{RNIR + RRED + La}$ <p>(Ecuación 3)</p>	(Yang et al., 2007)
Modified Soil-adjusted vegetation index (MSAVI)	$\frac{(RNIR - RRED)(1 + L)}{RNIR + RRED + Lb}$ <p>(Ecuación 4)</p>	(Qi et al., 1994)
Enhanced Vegetation Index (EVI2)	$G + \frac{(RNIR - RRED)}{(RNIR + C1 + RRED + 1)}c$ <p>(Ecuación 5)</p>	(Mondal, 2011)
Green Normalized difference vegetation index (GNDVI)	$\frac{R_{GREEN} - RRED}{R_{GREEN} + RRED}$ <p>(Ecuación 6)</p>	(Yang et al., 2007)
Normalized Difference Red Edge (NDRE)	$\frac{RNIR - RREDEGE}{RNIR + RREDEGE}$ <p>(Ecuación 8)</p>	(Eitel et al., 2011)

a factor de corrección del brillo del suelo = 0.5. b MSAVI usa la siguiente fórmula para calcular L, $L = 1 - 2 * s * (RNIR - RRED) * (RNIR - s * RRED) / (RNIR - RRED)$; donde s es la pendiente de la línea del suelo de una gráfica de valores de brillo rojo versus infrarrojo cercano. c G: constante = 2.5; C: coeficientes de resistencia atmosférica (C1 = 2.4); L: para ajustar el fondo = 1

Fuente: FNFP

CLASIFICACIÓN DE IMÁGENES

Se planteó el uso de un algoritmo que permite la clasificación de imágenes, Random Forest.

RANDOM FORESTS (RF)

Este algoritmo se implementó, generando clasificaciones con 500 y 2000 árboles. Al contrastar los resultados no se observó una diferencia significativa en la tasa de clasificación por lo que se usaron 500 en la visualización de resultados.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



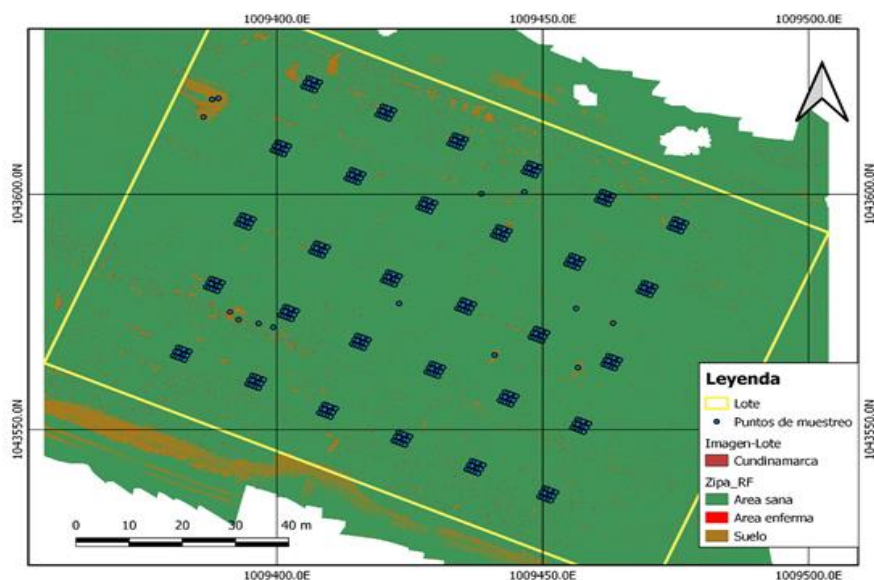
MODELOS PARA CLASIFICACIÓN

En este estudio, se generaron 1 modelos de clasificación: RF-Z. Teniendo como variables de entrenamiento: Bandas: GREEN, RED, REDedge, NIR e índices: EVI2, GNDVI, MSAVI, NDRE, NDVI y SAVI. A partir de esto, las clasificaciones serán entrenadas con base a 3 clases: Área Sana, área Enferma y suelo.

De manera general, el enfoque de machine learning (RF) utilizado en esta investigación presentan resultados de calidad aceptable en la clasificación, puesto que a pesar de generar clasificaciones con precisión y valor recall variables cuenta con alta exactitud global, por lo que se observa poca capacidad de diferenciación entre las clases establecidas en las clasificaciones.

RANDOM FOREST

IMAGEN 67. RESULTADOS DE CLASIFICACIÓN UTILIZANDO RANDOM FOREST



Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Para los resultados de clasificación de RF-Z, se observó una subestimación en la discriminación de áreas enfermas, mostrando la mayoría de área como sana. Esto se evidencia en la capacidad nula para discriminar esta clase mostrando 0% de clasificación. Por su parte, el área asociada a clasificaciones de suelo, muestran resultados bastante aceptables para la baja cantidad de datos aportados a la clase, esto se representa en una precisión del 67%. La clase asociada a planta sana fue muy bien clasificada en cuanto a precisión y recall (86% y 98% respectivamente).

En cuanto a las variables usadas para el entrenamiento, se observa una mayor importancia en los índices NDRE y NDVI, aportando cerca del 22% en la clasificación (Tabla 37)

TABLA 36. IMPORTANCIA DE VARIABLES CLASIFICACIÓN RF

Variable	Importancia
EVI2	0.075
GNDVI	0.102
MSAVI	0.095
NDRE	0.109
NDVI	0.132
SAVI	0.069
GREEN	0.092
RED	0.099
REDEdge	0.066
NIR	0.085

Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



DISCUSIÓN

Las clasificaciones realizadas presentan resultados consistentes con respecto a la fecha en la que se genera la imagen respecto al desarrollo fenológico del cultivo, debido a esto se generan 2 situaciones que afectaron la tasa de clasificación:

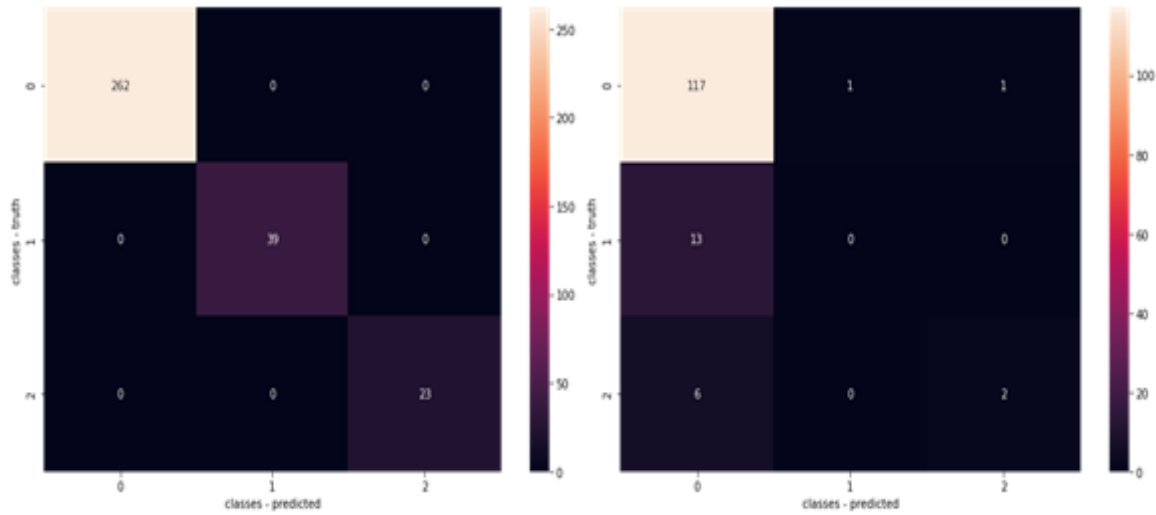
Verticillium sp. es un patógeno que afecta los cultivos de papa a partir de la generación de un daño vascular por lo cual los síntomas tienden a tener una expresión tardía, según la literatura los síntomas son reportados a partir de 50 dds (Johnson et al., 2010). Según los datos de evaluación en campo más del 60% de los datos fueron asignados a la clase área Sana por lo que a la hora de clasificar se generó una carga hacia dicha clase (Imagen 67), causando un desbalance en la clasificación presentada (Buda et al., 2018; Kim & Kim, 2018). El desbalance de clases conllevó a una confusión del clasificador con respecto a las clases planteadas, lo cual sumado a la generación de clases demasiado generales o ambiguas causan que los valores de sensibilidad y especificidad se vean afectados como se muestra en la Imagen 68 Según esta figura, la capacidad de diferenciación entre planta sana y enferma es casi nula.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020

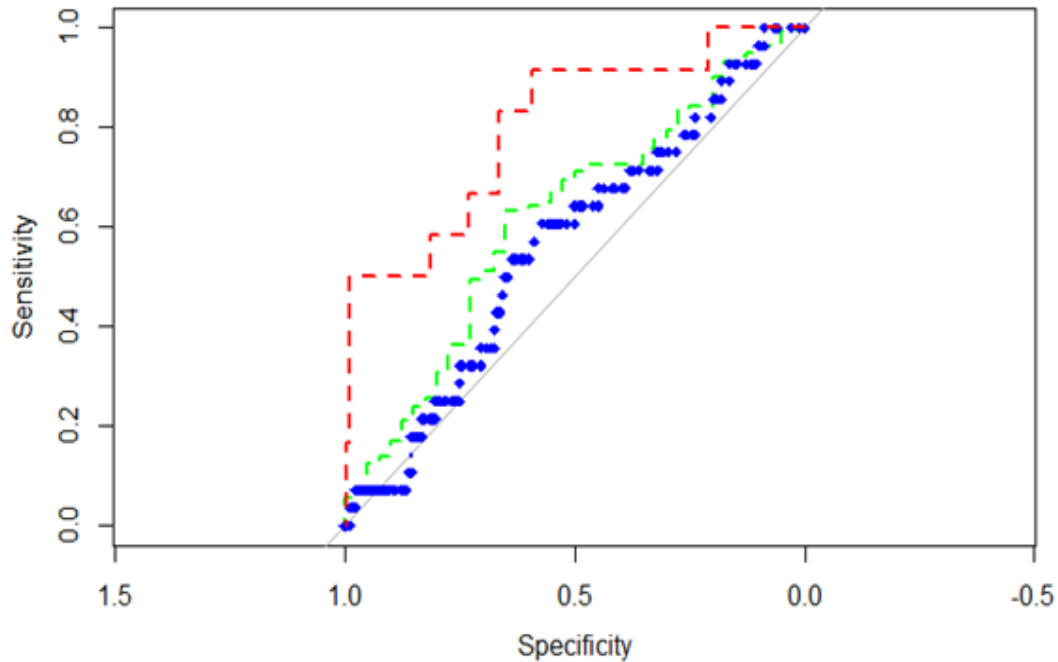


IMAGEN 68. DIFERENCIAS ENTRE DATOS Y CLASIFICACIÓN, A. CANTIDAD DE DATOS POR CLASE. B. MATRIZ DE CONFUSIÓN RF.



Fuente: FAFP

IMAGEN 69. CURVA ROC CLASIFICACIÓN RF



Fuente: FAFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



USO DE ÍNDICES OBTENIDOS

El uso de índices es reportado como apoyo a las clasificaciones como variables de entrenamiento, para este caso el impacto no fue evaluado, sin embargo, muestra que existen índices como NDRE, GNDVI y NDVI que aportaron más a la clasificación. Esto se puede atribuir a la generalidad de la clasificación con respecto a sus clases, puesto que estos índices están diseñados para evidenciar cambios asociados a suelo y objetos respectivamente (Naidu et al., 2009; Yang et al., 2007), por lo que las clases planteadas se ven más influenciadas por los cambios de estos índices partiendo de las clases que se querían diferenciar en la investigación.

CLASIFICACIONES

La precisión del 85% se considera generalmente como precisión objetivo para aplicaciones agrícolas (McNairn et al., 2009). Según esto, la clasificación fue aceptables (85%) sin embargo, a la hora de evaluar las clases se generan errores considerables de clasificación, esto plantea la necesidad de implementar técnicas de depuración o normalización de datos que permitan balancear las clases para generar modelos con menor sesgo. Por su parte, es necesario el uso de técnicas de evaluación de los modelos que tengan en cuenta el desbalance entre las clases que se puedan generar en una clasificación (Kim & Kim, 2018).

En general, los resultados obtenidos muestran el gran potencial del uso de imágenes para la clasificación del problema, sin embargo, requiere que se ajusten parámetros para generar clasificaciones acertadas. Se evidencia que, de los índices espectrales generados, los que tienen mayor potencial en la diferenciación

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



del problema son NDVI, NDRE y GNDVI, sin embargo, se deben realizar validaciones en estados más avanzados de la enfermedad para corroborar los resultados presentados en este informe. Por su parte, Random Forest provee un clasificador bastante acertado para generar la estimación de parámetros de cultivos, en este caso incidencia de una enfermedad. Se hace necesario determinar momentos oportunos para la generación de modelos a partir de datos de campo, para de esta manera optimizar el uso de esta herramienta.

Objetivo específico 4: Evaluar y proponer medidas de manejo del marchitamiento vascular ocasionado por *Verticillium*.

Meta:

INDICADOR	META
Analizar microbiológicos de suelos	1
Probar in vitro de fungicidas registrados para <i>Verticillium</i>	1

TABLA 37. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS Y PRUEBAS INVITRO DE FUNGICIDAS IGENCIA 2020

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Analizar microbiológicos de suelos	1	1	100
Probar in vitro de fungicidas registrados para <i>Verticillium</i>	1	1	100

Fuente: FNFP

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE MUESTRAS DE SUELO

Los resultados de los análisis microbiológicos de suelo remitidos por la Clínica de Plantas de la facultad de Ciencias Agrarias se resumen en la Tabla 4.1.1 y 4.1.2. para la población de hongos en el sustrato, en términos de unidades formadoras de colonias (ufc/g de suelo) y la población de nematodos a partir de 100 gramos de suelo respectivamente. Se presentan también los resultados consolidados para las muestras procesadas.

Los resultados de la población de hongos muestran en general la presencia de géneros comúnmente asociados a suelo como lo son *Fusarium* y *Trichoderma*. Sin embargo, con respecto a *Fusarium*, la información proporcionada no permite considerar las colonias aisladas como patógenos de papa. Para estas muestras, el análisis no reporta la presencia de *Verticillium*. Los demás géneros aislados corresponden a hongos habitantes de ambientes diversos, dentro de los cuales *Botrytis* y *Phoma* se reportan como patógenos y pueden generar algún tipo de daño en el tejido de las plantas papa.

Con respecto a los dos municipios, un mayor número de géneros se aisló a partir de las muestras del lote ubicado en Zipaquirá con respecto a Mosquera. Adicionalmente, en las muestras de Zipaquirá, *Trichoderma* se aisló en 100% de los sitios muestreados en contraste con el 20% de los sitios muestreados en Mosquera donde se aislaron hongos de este género, conocidos por su potencial biocontrolador de diversos patógenos de plantas.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Los resultados al momento no muestran una relación aparente entre los géneros de hongos aislados a partir de suelo y la condición de plantas sanas o afectadas por *Verticillium* o con POD (en el caso de Subachoque).

Con respecto a los nematodos encontrados, sólo los géneros *Globodera* y *Meloidogyne* se encuentran reportados como parásitos de papa. Con respecto a *Globodera*, las cantidades encontradas son importantes, pero en las pruebas realizadas, los huevos procedentes de los quistes evaluados no mostraron viabilidad lo cual indicaría que en las fincas muestreadas se hace algún manejo para plagas del suelo. *Meloidogyne* sólo se encontró en uno de los sitios evaluados en el municipio de Mosquera.

En todos los sitios muestreados se encontraron nematodos de vida libre dentro de los cuales predominaron los bacteriófagos sobre los de hábito omnívoro. En los lotes evaluados se descarta la presencia de nematodos del género *Pratylenchus* reportado en el complejo de madurez temprana de papa con *Verticillium*. Los resultados al momento no muestran una relación aparente entre los géneros de nematodos encontrados y la condición de plantas sanas o afectadas por *Verticillium* o con POD en el caso de Subachoque.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 38. RESULTADOS CONSOLIDADOS DE LA POBLACIÓN DE HONGOS EN EL SUSTRATO EN TÉRMINOS DE UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS (UFC/G DE SUELO) Y SU IDENTIFICACIÓN A NIVEL DE GÉNERO.

Géneros de hongos identificados	Zipaquirá					Mosquera				
	Verticillium	Sana	Sana	Verticillium	Verticillium	Sana	Sana	Verticillium	Verticillium	Verticillium
	2355 punto 1 R12 McCain Zipaquirá	2456 Punto 2. R12 McCain, Zipaquirá	2357 punto 3. R12 McCain, Zipaquirá	2358 punto 4. R12 McCain, Zipaquirá.	2359 punto 5. R12 McCain, Zipaquirá	2360 punto 1- R12- Mosquera	2361 Punto 2- R12- Mosquera	2362 Punto 3- R12- Mosquera	2363 punto 4 R-12- Mosquera	2364 punto 5 R 12- Mosquera
ufb/g. suelo	ufb/g. suelo	ufb/g. suelo	ufb/g. suelo	ufb/g. suelo	ufb/g. suelo	ufb/g. suelo	ufb/g. suelo	ufb/g. suelo	ufb/g. suelo	
<i>Fusarium</i>		2.0×10^4	1.0×10^2	6.0×10^2	6.0×10^2	1.6×10^2	1.2×10^2	2.0×10^2	3.2×10^4	4.0×10^2
<i>Trichoderma</i>	8.0×10^4	5.0×10^4	8.0×10^4	5.0×10^4	4.0×10^4			4.0×10^3		1.0×10^4
<i>Aspergillus</i>	2.0×10^4	2.0×10^4	1.0×10^3			2.0×10^4	1.0×10^4			
<i>Mucor</i>		1.2×10^2	1.0×10^2	1.0×10^3	2.0×10^4	4.0×10^4	2.0×10^3	3.0×10^3		
<i>Penicillium</i>		4.0×10^2	1.0×10^2							
<i>Rhizopus</i>								8.0×10^4	3.0×10^4	6.0×10^4
<i>Cladosporium</i>	1.0×10^2						5.0×10^2	1.0×10^3	1.0×10^4	
<i>Gliocladium</i>	3.0×10^4									
<i>Paecilomyces</i>	4.0×10^4				1.4×10^3					7.0×10^4
<i>Cylindrocarpon</i>		4.0×10^2	2.0×10^2		1.0×10^2				9.0×10^3	
<i>Botrytis</i>	1.0×10^3									
<i>Phoma</i>				1.0×10^2						
<i>Chaetomium</i>						4.0×10^2				
<i>Levaduras</i>						8.0×10^3	1.9×10^3	2.8×10^3	5.0×10^3	2.0×10^3
No identificados	1.0×10^3	9.1×10^3	1.0×10^4	1.5×10^3	6.5×10^3	2.5×10^3	1.6×10^3	3.2×10^3		5.5×10^3
TOTAL	2.7×10^3	1.0×10^5	2.9×10^3	2.0×10^3	2.1×10^3	1.1×10^5	5.5×10^3	6.2×10^3	1.5×10^5	2.7×10^3
No de géneros	6	6	6	4	5	4	4	5	4	4

Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 39. RESULTADOS CONSOLIDADOS DE LA POBLACIÓN DE NEMATODOS A PARTIR DE 100 GRAMOS DE SUELO, UTILIZANDO TÉCNICAS DE TAMIZADO Y EMBUDOS DE BAERMAN E IDENTIFICACIÓN A NIVEL DE GÉNEROS; SE INCLUYE LA INFORMACIÓN DEL TIPO DE PARASITISMO DE LOS GÉNEROS AISLADOS.

Género de nematodos identificados	Zipaquira					Mosquera					Subachoque				
	Verticillium	Sana	Sana	Verticillium	Verticillium	Sana	Sana	Verticillium	Verticillium	Verticillium	Sana	Verticillium	POD	POD	Verticillium
	2355 R12 McCain	2356 R12 McCain	2357 R12 McCain	2358 R12 McCain	2359 R12 McCain	2380 R12	2381 R12	2382 R12	2383 R12	2384 R12	2385 R12	2386 R12	2387 R12	2388 R12	2389 R12
	Individuos/100 g	Individuos/100 g	Individuos/100 g	Individuos/100 g	Individuos/100 g	Individuos/100 g	Individuos/100 g	Individuos/100 g	Individuos/100 g	Individuos/100 g	Individuos/100 g	Individuos/100 g	Individuos/100 g	Individuos/100 g	Individuos/100 g
<i>Globodera</i>	41	25	35	29	47	13	17	51	12	24	81	64	80	21	23
<i>Meloidogyne</i>											13				
<i>Paratylenchus</i>											10			4	
<i>Helicotylenchus</i>		1	6										2		
<i>Tylenchidae</i>	28	361	75	32	48	18	78	8	3	2	48		188	113	37
<i>Aphelenchus</i>	3										6	5			
<i>Aphelenchoides</i>		2				2		2		4	12	2		5	
<i>Bacteriófagos</i>	25	87	112	41	134	54	89	12	11		100	19	49	82	21
<i>Omnívoros</i>	4	5	6	6	8	1	3	6	2	3	16	3	7	8	
<i>Mononchus (Depredador)</i>				1										1	
TOTAL (sin <i>Globodera</i>)	60	456	199	80	190	75	170	28	16	9	205	29	244	213	58

Género	Hábito alimenticio	Fitopatógeno	Fitopatógeno en papa
<i>Globodera</i>	Endoparásito sedentario	si	si*
<i>Meloidogyne</i>	Endoparásito sedentario	si	si*
<i>Paratylenchus</i>	Ectoparásito migratorio	si	no
<i>Helicotylenchus</i>	Ectoparásito sedentario	si	no
<i>Tylenchidae</i>	Ectoparásito migratorio	si	no
<i>Aphelenchus</i>	Ectoparásito migratorio	si	no
<i>Aphelenchoides</i>	Ectoparásito migratorio	si	no
<i>Bacteriófagos</i>	Vida libre	no	no
<i>Omnívoros</i>	Vida libre	no	no
<i>Mononchus (Depredador)</i>	Vida libre	no	no

*D. P. Weingartner and W. J. Hooker, primary collators, updated by Walter R. Stevenson. 2001. Diseases of Potato (*Solanum tuberosum* L.). The American Phytopathological Society (APS)

Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



PROBAR *IN VITRO* FUNGICIDAS REGISTRADOS PARA *VERTICILLIUM*. – NOTA

Dado que el trabajo en el laboratorio de Sanidad Vegetal de la Facultad de Ciencias Agrarias se dificultó durante el año 2020, todo el trabajo se enfocó en la obtención de los aislamientos de *Verticillium* spp. a partir de plantas de papa afectadas de los lotes de estudio y se inició su purificación mediante la realización de cultivos monospóricos. Una vez obtenidas las colonias puras del patógeno, se seleccionarán los aislamientos para el desarrollo de las pruebas de fungicidas. Para avanzar en este componente se planteó el trabajo de grado que abordará esta investigación. Adicionalmente, se realizaron las reuniones con las casas comerciales dueñas de las moléculas seleccionadas y reportadas con potencial control sobre *Verticillium*. Con las personas de investigación y desarrollo de estas compañías se definió la dosis comercial a evaluar y se realizó el trámite para tener acceso a las muestras de los productos a evaluar. Este trabajo se desarrollará en la vigencia 2021 del proyecto y comprenderá cuatro ingredientes activos comerciales.

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

ÍTEM	PRESUPUESTO	EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN
SERVICIOS PERSONALES	48.300.000	45.712.823	94,64%
HONORARIOS	48.300.000	45.712.823	94,64%
GASTOS GENERALES	3.681.956	1.622.728	44,07%
VIÁTICOS Y GASTOS DE VIAJE	1.411.956	75.000	5,31%
TRANSPORTES, FLETES Y ACARREOS	1.250.000	1.050.000	84,00%
MATERIALES Y SUMINISTROS	1.020.000	497.728	48,80%
ESTUDIOS Y PROYECTOS	91.300.000	51.999.709	56,95%
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	91.300.000	51.999.709	56,95%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Reactivos	10.000.000	8.066.923	80,67%
Adecuaciones invernadero	6.000.000	-	0,00%
Alquiler de dron para imágenes	35.000.000	34.965.000	99,90%
Diagnóstico de muestras	21.000.000	221.436	1,05%
Análisis microbiológicos	10.800.000	3.076.500	28,49%
Análisis de suelo	6.000.000	3.202.800	53,38%
Insumos agrícolas lotes de pruebas	2.500.000	2.467.050	98,68%
TOTAL PRESUPUESTO	143.281.956	99.335.260	69,33%

6.2.3. PROYECTO: MEJORAMIENTO GENÉTICO DE PAPA TETRAPLOIDE COMO ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD PARA EL SISTEMA PRODUCTIVO EN COLOMBIA.

DESCRIPCIÓN GENERAL

El programa de mejoramiento genético de papa de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Colombia tiene una colección de trabajo con germoplasma diploide y tetraploide en diferentes fases de desarrollo. El programa también cuenta con un grupo de clones avanzados que han sido seleccionados durante varios años en campo, los cuales requieren evaluaciones finales y multiplicación de semilla, con el propósito de realizar Pruebas de Evaluación Agronómica (PEA) para registro de nuevas variedades de papa para el país. De otro lado con el conocimiento que se tiene del germoplasma disponible se tienen construidas nuevas familias y se proyectan seguir construyendo, ello con el propósito de tener poblaciones segregantes con las cuales iniciar procesos de evaluación y selección de nuevos clones, que se ajusten a diferentes objetivos de mejoramiento (bióticos o abióticos) en el mediano plazo. Este proyecto contribuye con el fortalecimiento de la actividad científica en el área de mejoramiento genético de papa en el país, con el objetivo de tratar de responder con la generación de nuevas variedades ante los retos que impone en la actualidad la variabilidad climática y el cambio climático.

El mejoramiento genético es un área del conocimiento estratégica para el sistema productivo de papa en el país, con la cual además de generación de conocimiento y formación de talento humano, se espera generar innovación y respuesta a múltiples retos y problemáticas de la papicultura en Colombia.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



COBERTURA

El proyecto considera zonas productoras de los departamentos de Cundinamarca y Boyacá para las pruebas iniciales, sin embargo el impacto a largo plazo es de nivel nacional.

OBJETIVO GENERAL

Construir poblaciones, evaluar y seleccionar clones tetraploides de papa que respondan a las necesidades del sistema productivo en Colombia, con el propósito de mitigar los diferentes riesgos que impone el cambio climático

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivo específico 1: Realizar con clones avanzados del programa de mejoramiento genético de papa de la Universidad Nacional de Colombia (UNC), pruebas de evaluación agronómica (PEA) en diferentes ambientes del altiplano cundiboyacense, con el propósito de registrar en el mediano plazo nuevas variedades.

Meta: Establecimiento de dos pruebas regionales en municipios del altiplano cundiboyacense, como parte de las Prueba de Evaluación Agronómica -PEA- para registro de nuevos cultivos ante el ICA (inicia en 2020-2).

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 40. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE PRUEBAS REGIONALES Y PERSONAL CONTRATADO VIGENCIA 2020

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Establecimiento de dos pruebas regionales en el altiplano cundiboyacense	2	2	100%

ESTABLECIMIENTO DEL ENSAYO

Se establecieron dos ensayos de rendimiento, uno en el municipio de Villapinzón (Cundinamarca) y otro en Ventaquemada (Boyacá). Se sembraron cinco clones avanzados y cinco variedades testigo, los tubérculos semilla provenían del programa de mejoramiento de la Universidad Nacional de Colombia, en tamaño segunda (diámetro de la semilla entre 51 mm a 70 mm (ICA, 2003). La densidad de siembra fue de 25000 plantas ha⁻¹.

TABLA 41. DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS DE RENDIMIENTO EN LAS DIFERENTES LOCALIDADES.

VILLAPINZÓN (Cundinamarca)	VENTAQUEMADA (Boyacá)
Coordenadas: N 5°15'24.65" O 73°34'42.49"	Coordenadas: N 5° 25' 35.6" O 73° 30' 02.2"
Altitud: 2800 m.s.n.m.	Altitud: 3000 m.s.n.m.
Fecha de siembra: 13 de junio de 2020	Fecha de siembra: 23 de julio de 2020
Área del ensayo: 0.16 ha	Área del ensayo: 0.13 ha
Siembra: se aplicó cal en el surco, se colocó el tubérculo semilla, en el surco fue tratado con cypermetrina y fipronil (evitar ataque de insectos), y Thifluzamide (prevenir	Siembra: se aplicó cal en el surco, se colocó el tubérculo semilla se le aplicó Azoxistrobina + difenoconazole (prevenir afectaciones por <i>Rhizoctonia</i>). Se

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



<p>afectaciones por <i>Rhizoctonia</i>). Se agregaron 40 gr de fertilizante 15-15-15.</p>	<p>agregaron 40 gr de fertilizante 15-15-15.</p>
<p>Labores realizadas 42 dds se realizó la desyerba, reabone con fertilizante 10-26-26 (20 gr por planta) y la primera inyectada para prevenir el ataque de insectos barrenadores. 90 dds se realizó la segunda inyectada. En total para este lote se hicieron seis aplicaciones con fungicida protectante clorotalonil, con el propósito de mantener el testigo susceptible con posibilidad de realizar evaluación de la 'gota' y poderlo comparar con los restantes genotipos. La primera aplicación se realizó 44 dds y la última 90 dds. En el mes de octubre (120 dds) se realizó la tercera aplicación de insecticidas para control de insectos barrenadores y dos aplicaciones de herbicida para control de malezas de hoja ancha y gramíneas.</p>	<p>Labores realizadas: 34 dds se realizó la desyerba, reabone con fertilizante 10-26-26 (40 gr por planta), aplicación para el control de insectos defoliadores y cletodhim para el control de gramíneas. También se aplicaron fungicidas para el control de gota propamocarb (sistémico - protectante) y clorotalonil (contacto-protectante). 41 dds se realizó una aplicación para el control de 'gota' con clorotalonil 60 dds – 90 dds se realizaron las inyectadas para el control de insectos barrenadores.</p>

Fuente: FNFP

DISEÑO EXPERIMENTAL

Se realizó un diseño en bloques completos al azar (BCA) con cuatro repeticiones. La unidad experimental constó de cuatro surcos de 10 m de longitud espaciados 1

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



m, y distancia entre sitios de siembra dentro de surdo de 0.40 m, para una densidad de 25.000 sitios /ha.

EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA A *PHYTOPHTHORA INFESTANS*, NOMBRE COMÚN “GOTA”

Se utilizó la escala de severidad de Henfling (1987) la cual está conformada por 9 niveles, 1 indica que no hay presencia de la enfermedad y 9 todas las hojas y tallos están muertos. Al terminar las evaluaciones se calculó el área bajo la curva del progreso de la enfermedad relativa (AUDPCr), usando software R-studio y la función AUDPCs. En Villapinzón se realizaron 12 evaluaciones y en Ventaquemada 13.

DETERMINACIÓN DEL RENDIMIENTO DE TUBÉRCULO

Se evaluó pesando los tubérculos cosechados en la parcela experimental de Villapinzón, clasificados en tres categorías de acuerdo con el diámetro del tubérculo: primera RT1 (diámetro >7 cm), segunda RT2 (diámetro entre 4 y 7 cm), tercera RT3 (diámetro <4 cm). El rendimiento total RTT, fue la sumatoria de las categorías anteriores.

EVALUACIÓN DE CARACTERES MORFOLÓGICOS

Se tomaron datos de morfología de los clones promisorios. Los datos fueron registrados en formatos diseñados con base a la información considerada relevante por el ICA (RESOLUCIÓN No. 00148 (18 ENE 2005), UPOV (2004) (Unión

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales), Huamán (2008), para descripción morfológica de genotipos de papa.

Con la información registrada se evaluaron caracteres como: número de folíolos primarios, forma de las alas del tallo, color del tallo de la planta, color: de la corola, cáliz, pedúnculo y pedicelo, longitud de los lóbulos de la corola y pedicelo. Para las evaluaciones de color de la corola de la flor se tomaron fotografías y se analizaron en la página <https://pinetools.com/es/obtener-colores-imagen>, en la cual se determina los diferentes colores que componen la imagen y se complementó con la escala de color de flor propuesta por Huamán (2008).

DESARROLLO DEL CULTIVO

En los ensayos se realizó seguimiento a la fenología utilizando la escala BBCH (Meier *et al.* 2019)

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En la variable AUCPCr se realizó una prueba no paramétrica kruskal-Wallis y para observar las diferencias estadísticas entre genotipos se realizó Nemenyi test (Tukey). En la variable rendimiento se realizó un análisis de varianza (ANOVA). Se efectuó una prueba comparación de medias Tukey HSD con un nivel de confianza del 95%. Los datos fueron analizados en el software R. Studio.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020

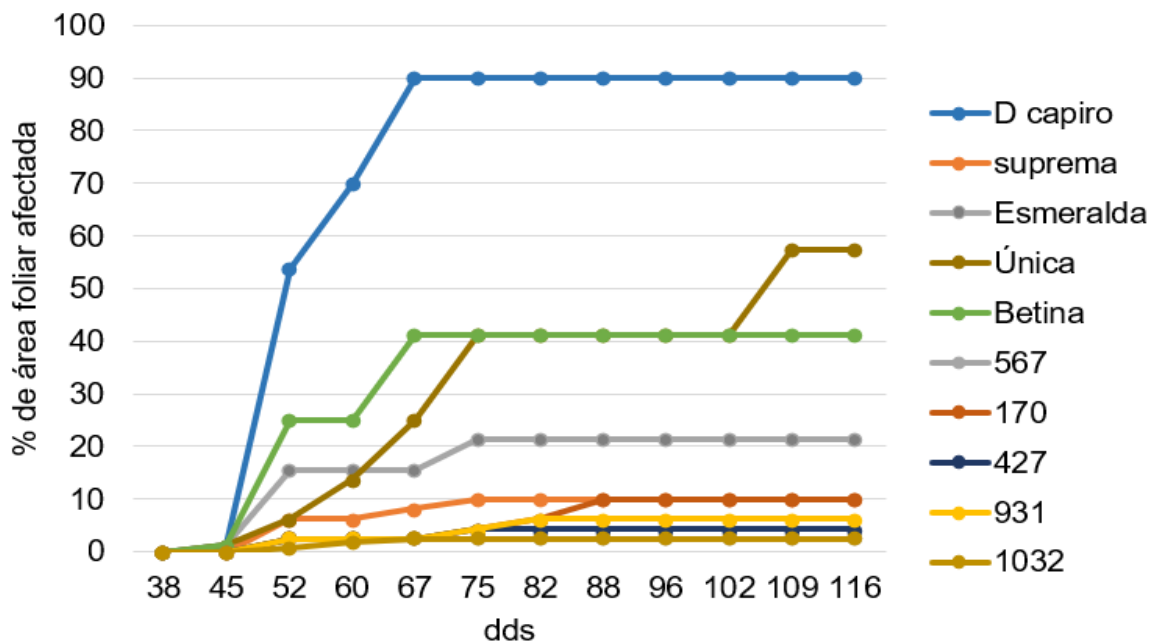


RESULTADOS

EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA A LA 'PHYTOPHTHORA INFESTAN'

En la localidad de Villapinzón el porcentaje de área foliar afectado aumentó de forma considerable a los 52 y 67 dds (Grafico 11). A partir de los 75 dds el porcentaje se mantuvo constante para todos los genotipos, excepto la variedad Única en la cual hubo un aumento 109 dds. El genotipo más afectado fue la variedad D. Capiro ya que llegó a perder el 90% de área foliar.

GRÁFICO 11. PROGRESO DEL PORCENTAJE DE ÁREA FOLIAR AFECTADO POR 'GOTA' EN VILLAPINZÓN



Fuente: FNFP

En Ventaquemada hasta los 43 dds aumentó el porcentaje de área foliar afectada (Grafico 11), posteriormente se mantuvo constante, hasta los 99 dds cuando se

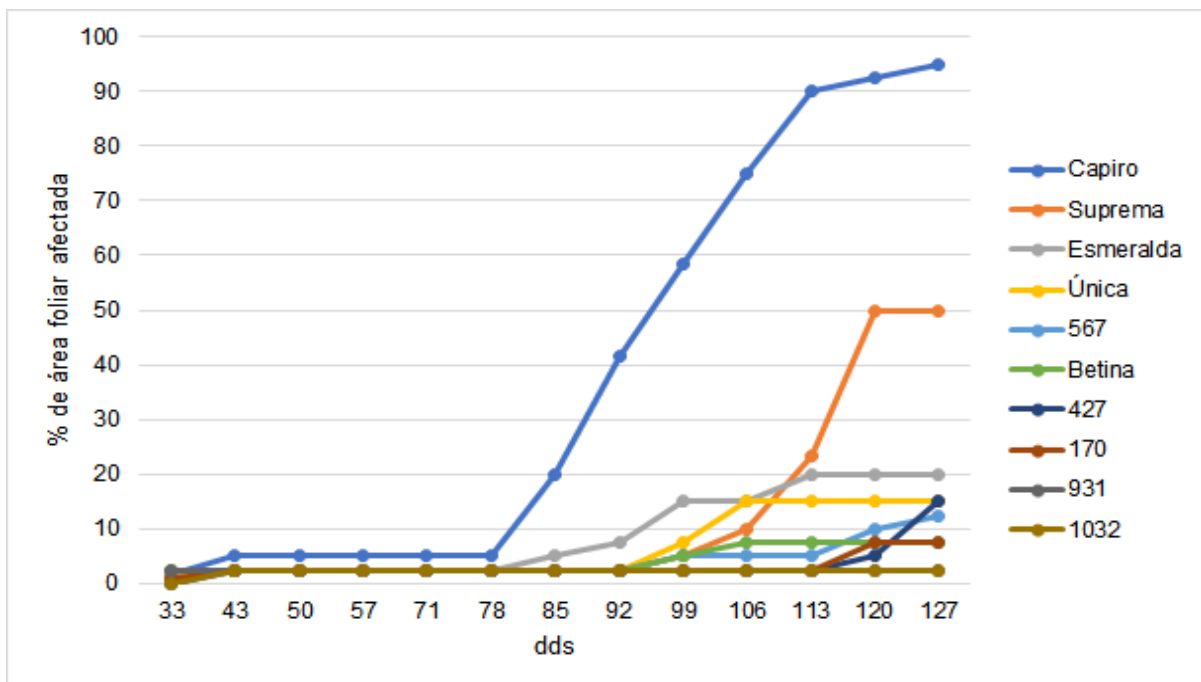
INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



observó un leve aumento en la mayoría de los genotipos evaluados, excepto en la variedad D. Capiro, en la cual el porcentaje aumento desde los 85 dds En la mayoría de los genotipos a partir 113 dds el porcentaje de área foliar afectado se mantuvo constante, salvo en las variedades P. Suprema y D. Capiro, donde se observaron incrementos aunque muy diferentes. En el genotipo 427 se observó un aumento tardío en el área foliar afectada (entre 120 y 127 dds). Es importante resaltar que en esta localidad solo se realizaron dos aplicaciones con clorotalonil para el manejo de 'Phytophthora infestan', en razón de que el ambiente no favoreció la epidemia en la fase inicial del cultivo.

GRÁFICO 12. PROGRESO DEL PORCENTAJE DE AFECTACIÓN EL ÁREA FOLIAR GENERADO POR 'GOTA' EN VENTAQUEMADA



Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



En la variable AUDPCr se presentó efecto altamente significativo para genotipos ($P= 6.29 \times 10^{-5}$ en Villapinzón y 7.08×10^{-3} en Ventaquemada. La variedad D. Capiro fue la más susceptible, su AUDPCr en promedio fue de 0,70 – 0,34 respectivamente para las localidades indicadas. En contraste en los genotipos promisorios los valores máximos fueron de 0,06 (170) y 0,04 (567), muy inferior al testigo susceptible y a otros de los testigos (Gráfico 12).

En la localidad de Villapinzón se observó que no hubo diferencia estadística en el AUDPCr, entre los clones promisorios, mientras que en Ventaquemada se identificó que los clones con mejor respuesta a gota fueron 170, 931 y 1032 (Tabla 43). En Ventaquemada los valores de AUDPCr fueron menores que en Villapinzón, debido a las condiciones ambientales, durante las primeras semanas de emergencia del cultivo, no hubo adecuada precipitación lo que limitó el desarrollo de la epidemia de "*Phytophthora infestan*"

TABLA 42. PROMEDIO DE AUDPCR DE CADA GENOTIPO EN LAS LOCALIDADES DE EVALUACIÓN

GENOTIPO	AUDPCR	
	VILLAPINZÓN	VENTAQUEMADA
D. Capiro	0,702 a	0,34 a
Betina	0,32 b	0,04 bc
Única	0,30 b	0,06 bc
Esmeralda	0,17 bc	0,08 bc
Suprema	0,08 c	0,11 b
170	0,06 c	0,03 c
931	0,03 c	0,03 c
427	0,03 c	0,03 c
567	0,02 c	0,04 bc
1032	0,02 c	0,02 c

*Las letras indican las separaciones medias por Tukey (Nemenyi test) a un nivel $P < 0.05$

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



RENDIMIENTO DE TUBÉRCULO

El genotipo con mejor rendimiento fue 1032 (1,8 kg/planta), es decir un rendimiento potencial de 45 toneladas ha⁻¹. El genotipo de menor rendimiento fue el 427 (1,05 kg por planta), sin embargo, su producción fue muy superior al de la variedad D. Capiro (0,11 kg/planta), explicado por la diferencia en la respuesta a la “*Phytophthora infestan*”. Los restantes genotipos también presentaron alto rendimiento (Tabla 44).

TABLA 43. PESO PROMEDIO EN KILOGRAMO POR PLANTA DE LOS DIFERENTES GENOTIPOS.

GENOTIPOS	CATEGORÍA			TOTAL
	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA	
1032	1,30	0,43	0,07	1,80
931	0,73	0,44	0,09	1,26
170	0,69	0,39	0,07	1,15
567	0,50	0,48	0,07	1,05
427	0,65	0,27	0,08	1,01
Suprema	0,52	0,25	0,05	0,82
Única	0,40	0,11	0,03	0,64
Esmeralda	0,35	0,16	0,04	0,56
Betina	0,31	0,13	0,03	0,55
D. Capiro	0,05	0,04	0,02	0,11

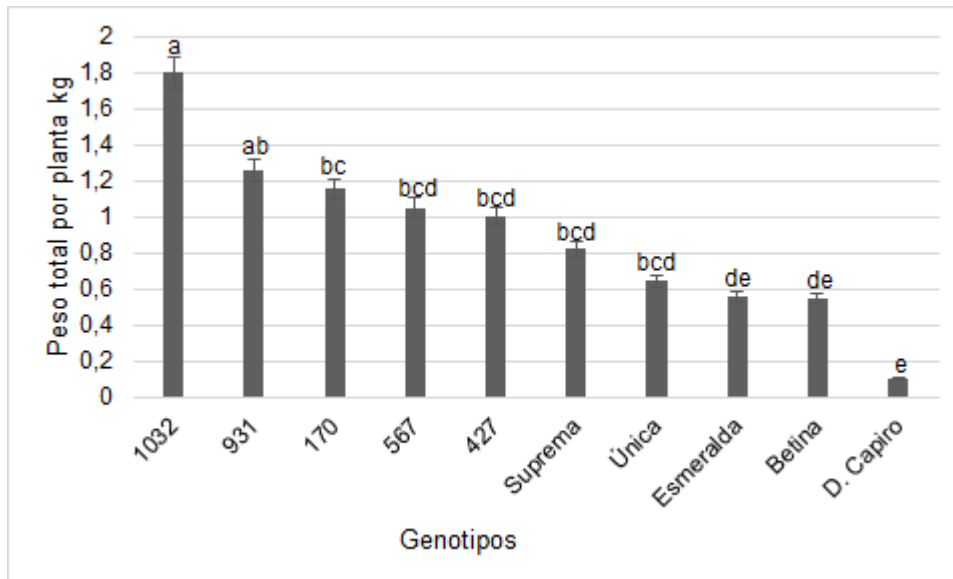
Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRÁFICO 13. PESO TOTAL PROMEDIO KILOGRAMO POR PLANTA



*Las letras indican las separaciones medias por Tukey HSD a un nivel $P < 0.05$

Fuente: FNFP

FENOLOGÍA

En Villapinzón la fase de crecimiento vegetativo osciló entre 45- 65 dds (Tabla 45). Los materiales más precoces fueron Betina y 1032. El más tardío fue Única. Los genotipos avanzados iniciaron maduración antes que las variedades (120-130 dds), por ello se consideran papas de madurez intermedia.

Los testigos comerciales son considerados de maduración tardía (≥ 140 dds), excepto la variedad Betina.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 44. ETAPAS DE DESARROLLO DE LOS GENOTIPOS EN VILLAPINZÓN

CLAVE	FASE FENOLÓGICA	GENOTIPO										
		ÚNICA	170	BETINA	931	SUPREM	1032	ESME	427	D. CAP	567	
I a IV	Crecimiento vegetativo	65	50	45	50	50	45	50	50		50	
V	Aparición del órgano floral	Inicio	70	50	50	50	50	50	50	50	50	
		Plena	80	70	50	70	70	60	60	70	70	
VI	Floración	Inicio	90	80	70	80	80	70	70	80	80	
		Plena	100	90	80	90	100	80	80	100	90	
		Término				100				110		100
IX	Madurez y senescencia	Inicio	140	120	130	120	140	120		130		130
		Plena		130		130		140				

Fuente: FNFP

En Ventaquemada la fase de crecimiento vegetativo oscilo entre 45- 60 dds (Tabla 46), los 5 materiales más precoces fueron Esmeralda, Betina y el clon 1032. El más tardío fue 427.

Los clones avanzados iniciaron maduración 120-130 dds, por ello se consideran papas de época de madurez intermedia.

A diferencia, de los testigos comerciales que iniciaron madurez 110 y 130 dds.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 45. ETAPAS DE DESARROLLO DE LOS GENOTIPOS EN VENTAQUEMADA.

CLAVE	FASE FENOLÓGICA		GENOTIPO									
			ÚNICA	931	170	SUPREM	567	ESME	1032	D. CAP	427	BETINA
I a IV	Crecimiento vegetativo		55	55	55	55	55	45	45		60	45
V	Aparición del órgano floral	Inicio	60	60	60	60	60	50	50		60	50
		Plena	70	70	70	70	70	65	65		70	60
VI	Floración	Inicio	80	Aborto botones	80	90	80	70	70		80	70
		Plena	90		90	90	90	80	80		90	80
		Término										90
IX	Madurez y senescencia	Inicio	110	120	130	130	120	110	120	130	130	110
		Plena						130				130

Fuente: FNFP

MORFOLOGÍA GENERAL

Características morfológicas y algunas variables de desarrollo en los genotipos avanzados de los ensayos de rendimiento en las localidades de Villapinzón y Ventaquemada 2020-B

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 931 VILLAPINZÓN

	Habito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	Corta (53.5 ± 1.6 cm)
	Color del tallo	Mayormente verde	Grado de floración	Bajo (5)
	Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
	Angulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45- 60 °	Color del pedicelo	Ligeramente pigmentada a lo largo y en la articulación
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Semiestrellada
	Tamaño de corola	Grande	Fenología	
	Color predominante en corola	Rojo-rosado	Vegetativo	50 dds
	Intensidad del tono de la corola	Claro	Floración	90 dds
	Color secundario de la corola	Blanco en el envés del acumen	Inicio de maduración	120 dds
			Maduración	n

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 1032 VILLAPINZÓN




Habito de crecimiento	Semierect o	Altura de la planta	Mediana (77 ± 2 cm)										
Color del tallo	Verde	Grado de floración	Moderado (9)										
Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente pigmentado										
Angulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45- 60 °	Color del pedicelo	Totalmente pigmentado										
Tono de la hoja	Claro	Forma de la Corola	Semiestrellada										
Tamaño de corola	Grande	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Fenología</td> </tr> <tr> <td>Vegetativo</td> <td>50 dds</td> </tr> <tr> <td>Floración</td> <td>80 dds</td> </tr> <tr> <td>Inicio de maduración</td> <td>120 dds</td> </tr> <tr> <td>Maduración</td> <td></td> </tr> </table>		Fenología		Vegetativo	50 dds	Floración	80 dds	Inicio de maduración	120 dds	Maduración	
Fenología													
Vegetativo	50 dds												
Floración	80 dds												
Inicio de maduración	120 dds												
Maduración													
Color predominante en corola	Rojo rosado												
Intensidad del tono de la corola	Medio												
Color secundario de la corola	Blanco en el envés del acumen												

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 170 VILLAPINZÓN

	Habito de crecimiento	Erecto	Altura de la planta	Corta (63.6 ± 2.3 cm)
	Color del tallo	Mayormente verde	Grado de floración	Bajo (5)
	Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
	Angulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45- 60 °	Color del pedicelo	Totalmente pigmentado
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Semiestrellada
	Tamaño de corola	InterMedio	Fenología	
	Color predominante en corola	Rojo rosado	Vegetativo	50 dds
	Intensidad del tono de la corola	Claro	Floración	90 dds
	Color secundario de la corola	Violeta en bandas en ambos lados	Inicio de maduración	120 dds
			Maduración	

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 427 VILLAPINZÓN

	Habito de crecimiento	Erecto	Altura de la planta	Corta (67.6 ± 4 cm)
	Color del tallo	Verde con muchas manchas pigmentadas	Grado de floración	Bajo (6)
	Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
	Angulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45- 60 °	Color del pedicelo	Totalmente pigmentado
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Semiestrellada
	Tamaño de corola	InterMedio	Fenología	
	Color predominante en corola	Rojo rosado	Vegetativo	50 dds
	Intensidad del tono de la corola	InterMedio	Floración	100 dds
	Color secundario de la corola	Blanco en ambos lados del acúmen	Inicio de maduración	130 dds
			Maduración	

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 567 VILLAPINZÓN


	Habito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	Muy corta (50.3 ± 1.5 cm)
	Color del tallo	Mayormente verde	Grado de floración	Bajo (5)
	Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente verde
	Angulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45- 60 °	Color del pedicelo	Ligeramente pigmentada a lo largo
	Tono de la hoja	Claro	Forma de la Corola	Semiestrellada
	Tamaño de corola	InterMedio	Fenología	
	Color predominante en corola	Rojo rosado	Vegetativo	50 dds
	Intensidad del tono de la corola	InterMedio	Floración	90 dds
	Color secundario de la corola	Blanco en bandas en el envés	Inicio de maduración	130 dds
			Maduración	

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 931 VENTAQUEMADA

	Habito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	Corta (70 ± 4.4 cm)
	Color del tallo	Mayormente verde	Grado de floración	Bajo (5)
	Brillo del haz del foliolo	Mate	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
	Angulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45- 60 °	Color del pedicelo	Mayormente pigmentado o con articulación verde
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Estrellada
	Tamaño de corola	InterMedio	Fenología	
	Color predominante en corola	Rojo rosado	Vegetativo	50 dds
	Intensidad del tono de la corola	Claro	Floración	90 dds
	Color secundario de la corola	Blanco en el envés del acúmen	Inicio de maduración	120 dds
			Maduración	

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 1032 VENTAQUEMADA



Habito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	Mediana (82.7 ± 2.1 cm)
Color del tallo	Verde	Grado de floración	Moderado (7)
Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
Angulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45- 60 °	Color del pedicelo	Mayormente pigmentado con articulación verde
Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Semiestrellada
Tamaño de corola	Grande	Fenología	
Color predominante en corola	Rojo rosado	Vegetativo	50 dds
Intensidad del tono de la corola	Medio	Floración	80 dds
Color secundario de la corola	Blanco en ambos lados del acumen	Inicio de maduración	120 dds
		Maduración	

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 567 VENTAQUEMADA

	Habito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	Corta (72.3 ± 2.1 cm)
	Color del tallo	Mayormente verde	Grado de floración	Bajo (3)
	Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Verde con muchas manchas pigmentadas
	Angulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45- 60 °	Color del pedicelo	Pigmentado solamente debajo de la articulación
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Semiestrellada
	Tamaño de corola	InterMedio	Fenología	
	Color predominante en corola	Lila	Vegetativo	50 dds
	Intensidad del tono de la corola	Intermedio	Floración	90 dds
	Color secundario de la corola	Blanco en ambos lados del acúmen	Inicio de maduración	120 dds
			Maduración	

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 170 VENTAQUEMADA



Habito de crecimiento	Erecto	Altura de la planta	Corta (69.3 ± 2.6 cm)
Color del tallo	Mayorment e verde	Grado de floración	Bajo (5)
Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayorment e pigmentado
Angulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45- 60 °	Color del pedicelo	Mayorment e pigmentado con articulación verde
Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Estrellada
Tamaño de corola	InterMedio	Fenología	
Color predominant e en corola	Rojo morado	Vegetativo	50 dds
Intensidad del tono de la corola	Oscuro	Floración	90 dds
Color secundario de la corola	Blanco en el envés del acúmen	Inicio de maduración	120 dds
		Maduración	

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 427 VENTAQUEMADA

	Habito de crecimiento	Erecto	Altura de la planta	Corta (65.8 ± 3.5 cm)
	Color del tallo	Verde con muchas manchas pigmentadas	Grado de floración	Bajo (5)
	Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
	Angulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45- 60 °	Color del pedicelo	Totalmente pigmentado
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Estrellada
	Tamaño de corola	InterMedio	Fenología	
	Color predominante en corola	Rojo rosado	Vegetativo	50 dds
	Intensidad del tono de la corola	Oscuro	Floración	100 dds
	Color secundario de la corola	Blanco en ambos lados del acúmen	Inicio de maduración	130 dds
			Maduración	

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



AVANCES INICIALES

Los clones avanzados presentan alta resistencia a *Phytophthora infestans* comparado con la variedad D. Capiro y las restantes variedades testigo que se evaluaron.

Los nuevos genotipos de papa del programa de mejoramiento que se encuentran en fase de evaluación presentan alto potencial de rendimiento, en general superior al de las variedades testigo utilizadas. El clon 1032 presentó el mayor potencial de rendimiento.

Objetivo específico 2: Complementar evaluaciones en campo y multiplicar semilla convencional de clones avanzados del programa de mejoramiento que aún no están para ser sometidos a PEA.

Meta: Complementar evaluaciones en campo y multiplicar semilla convencional de clones avanzados del programa de mejoramiento que aún no están para ser sometidos a PEA.

TABLA 46. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO INFORME MULTIPLICACIÓN EN CAMPO DE CLONES AVANZADO VIGENCIA 2020

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Informe multiplicación y evaluación en campo de clones avanzados del programa de mejoramiento de papa.	1	1	100%

Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



ESTABLECIMIENTO DEL ENSAYO

Se estableció el 13 de junio en el municipio de Villapinzón un experimento con 27 clones en proceso de evaluación y selección junto con tres variedades testigo. Los tubérculos semilla provenían del programa de mejoramiento de la Universidad Nacional de Colombia, en tamaño segunda (diámetro de la semilla entre 51 mm a 70 mm (ICA, 2003). La densidad de siembra fue de 25000 plantas ha⁻¹.

DISEÑO EXPERIMENTAL

Se realizó un diseño en bloques completos al azar (BCA). La unidad experimental consta de un surco de 10 m de longitud con 25 sitios de siembra (densidad de 25000 plantas /ha). El área total efectiva del ensayo es de 900 m².

Siembra: se aplicó cal dolomita (dosis 1 t ha⁻¹) en el fondo de surco, luego se colocó el tubérculo semilla y se aplicó sobre el surco cypermetrina y fipronil (evitar ataque de insectos), y Thifluzamide (prevenir afectaciones por *Rhizoctonia*). Se realizó fertilización con 40 g/sitio utilizando la fuente 15-15-15.

Labores realizadas 42 dds se realizó la desyerba, reabone con fertilizante 10-26-26 (20 g/ sitio) y la primera inyectada para prevenir el ataque de insectos barrenadores.

90 días después de siembra (dds) se realizó la segunda inyectada.

En total para este lote se hicieron seis aplicaciones con fungicida protectante (clorotalonil), con el propósito de mantener el testigo susceptible con posibilidad

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



de realizar evaluación de la 'gota' y poderlo comparar con los restantes genotipos. La primera aplicación se realizó 44 dds y la última 90 dds.

En el mes de octubre (120 dds) se realizó la tercera aplicación de insecticidas para control de insectos barrenadores y dos aplicaciones de herbicida para control de malezas de hoja ancha y gramíneas.

EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA A *PHYTOPHTHORA INFESTANS*, NOMBRE COMÚN "GOTA"

Se utilizó la escala de severidad de Henfling (1987) la cual está conformada por 9 niveles, 1 indica que no hay presencia de la enfermedad y 9 todas las hojas y tallos están muertos. Al terminar las evaluaciones se calculó el área bajo la curva del progreso de la enfermedad relativa (AUDPCr), usando software R-studio y la función AUDPCs. Se realizaron 12 evaluaciones con frecuencia semanal.

DETERMINACIÓN DE RENDIMIENTO DE TUBÉRCULO

Se evaluó pesando los tubérculos cosechados en la parcela experimental de Villapinzón, clasificados en tres categorías de acuerdo con el diámetro del tubérculo: primera RT1 (diámetro >7 cm), segunda RT2 (diámetro entre 4 y 7 cm), tercera RT3 (diámetro <4 cm). El rendimiento total RTT, fue la sumatoria de las categorías anteriores.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



EVALUACIÓN DE CARACTERES MORFOLÓGICOS

Se tomaron datos de morfología de los clones promisorios. Los datos fueron registrados en formatos diseñados con base a la información considerada relevante por el ICA (RESOLUCIÓN No. 00148 (18 ENE 2005), UPOV (2004) (Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales), Huamán (2008), para descripción morfológica de genotipos de papa.

Con la información registrada se evaluaron caracteres como: número de folíolos primarios, forma de las alas del tallo, color del tallo de la planta, color: de la corola, cáliz, pedúnculo y pedicelo, longitud de los lóbulos de la corola y pedicelo. Para las evaluaciones de color de la corola de la flor se tomaron fotografías y se analizaron en la página <https://pinetools.com/es/obtener-colores-imagen>, en la cual se determina los diferentes colores que componen la imagen y se complementó con la escala de color de flor propuesta por Huamán (2008).

DESARROLLO DEL CULTIVO

En el ensayo se realizó seguimiento a la fenología utilizando la escala BBCH (Meier *et al.* 2019).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En la variable AUCPCr se realizó una prueba no paramétrica kruskal-Wallis y para observar las diferencias estadísticas entre genotipos se realizó Nemenyi test (Tukey). En la variable rendimiento se realizó un análisis de varianza (ANOVA). Se efectuó

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



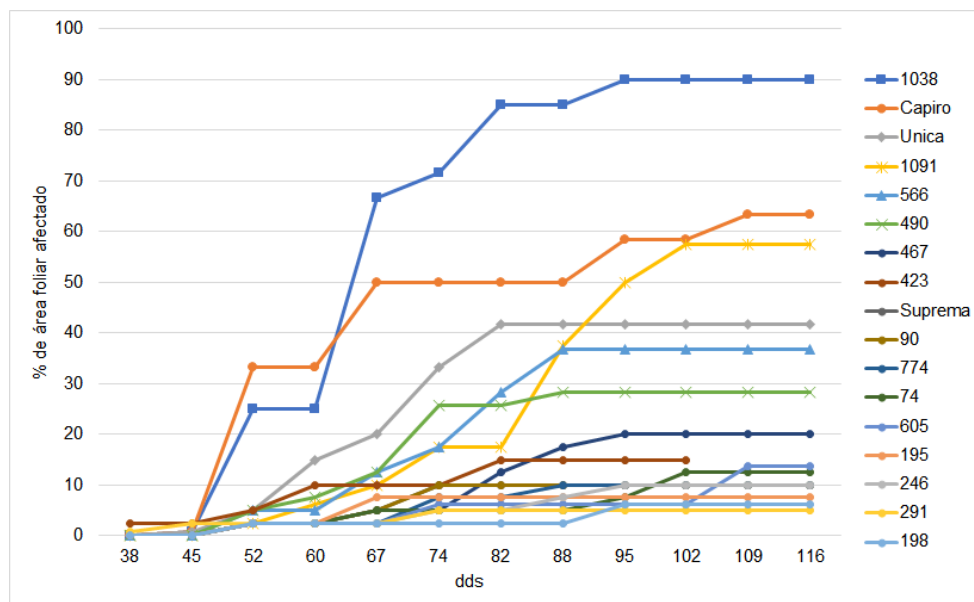
una prueba comparación de medias Tukey HSD con un nivel de confianza del 95%. Los datos fueron analizados en el software R. Studio.

RESULTADOS

EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA A LA 'GOTA' EN LOS CLONES EVALUADOS

El genotipo más susceptible a *Phytophthora infestans* fue el 1038 el cual perdió cerca del 70 por ciento del área foliar 67 dds, seguido de la variedad D. Capiro la cual había perdido 50 por ciento (Gráfico 14). En la mayoría de los genotipos hubo tendencia de aumento en el porcentaje de área foliar afectado entre los 67 a 82 dds, posterior a esos días el porcentaje se mantuvo constante, salvo en el genotipo 1091 donde el porcentaje aumento hasta los 102 dds.

GRÁFICO 14. PROGRESO DEL PORCENTAJE DE AFECTACIÓN EL ÁREA FOLIAR GENERADO POR 'GOTA'



Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



El p-valor en el ensayo fue de 1.02×10^{-6} , lo que indica que hubo efecto del genotipo en el AUDPCr. El genotipo más susceptible fue el 1038 su AUDPCr en promedio fue 0,59, seguido de D. Capiro (0,42) (Tabla 48). Los clones menos susceptibles a gota fueron: 793, 742, 968 y 46, el AUDPCr fue de 0,02.

TABLA 47. PROMEDIO DE AUDPCR DE CADA GENOTIPO

GENOTIPO	AUDPCR
1038	0,59 a
Capiro	0,42 b
566	0,28 cde
Única	0,27 cde
1091	0,26 cde
490	0,18 ef
467	0,13 efg
423	0,08 g
74	0,076 g
Suprema	0,07 gh
90	0,07 gh
774	0,06 gh
605	0,05 gh
195	0,05 gh
246	0,05 gh
198	0,03 gh
47	0,03 gh
291	0,02 ghi
141	0,02 ghi
247	0,02 ghi
35	0,02 ghi
876	0,02 ghi
1055	0,02 ghi
97	0,02 ghi
139	0,02 ghi

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO	AUDPCR
296	0,02 ghi
793	0,02 hi
742	0,02 hi
968	0,02 hi
46	0,02 hi

*Las letras indican las separaciones medias por Tukey (Nemenyi test) a un nivel $P < 0.05$

Fuente: FNFP

RENDIMIENTO DE TUBÉRCULO

La variable presentó diferencias altamente significativas entre genotipos ($P=3.26 \times 10^{-11}$). El clon más productivo fue el 742 con una producción promedio de 1,68 kg por planta (Tabla 49), seguido del 968 (1,57 kg planta⁻¹), es de resaltarse que el 968 produjo una mayor cantidad de papa primera categoría y menor cantidad de tercera en contraste con el 742.

Los genotipos menos productivos fueron la variedad D. Capiro y el clon 1038, estos datos tienen sentido teniendo en cuenta su susceptibilidad a gota, sin embargo, al hacer la comparación con la evaluación de gota, se esperaba que la producción del 1038 fuera inferior a la de D. Capiro porque este genotipo registró la pérdida del 90% del área foliar en contraste con Capiro que perdió sólo el 65%.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 48. PESO PROMEDIO EN KILOGRAMO POR PLANTA DE LOS DIFERENTES GENOTIPOS

GENOTIPO	CATEGORÍA			TOTAL	
	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA		
742	0,88	0,64	0,16	1,68	a
968	1,1	0,39	0,08	1,57	ab
793	1,02	0,35	0,11	1,49	abc
139	0,92	0,24	0,11	1,27	abcd
876	0,56	0,56	0,11	1,23	abcd
195	0,71	0,34	0,1	1,15	abcd
46	0,46	0,47	0,15	1,07	abcd
291	0,7	0,27	0,08	1,05	abcd
35	0,46	0,4	0,19	1,04	abcd
74	0,59	0,31	0,11	1,03	abcd
247	0,63	0,24	0,09	0,96	bcde
296	0,54	0,3	0,11	0,95	bcde
90b	0,63	0,25	0,04	0,95	bcdef
97	0,49	0,35	0,11	0,95	bcdef
198	0,74	0,16	0,05	0,95	bcdef
246	0,56	0,25	0,1	0,9	bcdef
47	0,52	0,28	0,09	0,89	cdef
490	0,39	0,38	0,11	0,89	cdef
Suprema	0,38	0,34	0,11	0,84	cdef
774	0,42	0,31	0,11	0,83	cdef
90	0,32	0,4	0,11	0,82	cdef
1055	0,35	0,28	0,16	0,81	def
467	0,38	0,21	0,19	0,77	def
141	0,2	0,38	0,13	0,73	def
566	0,27	0,24	0,1	0,61	def
Única	0,38	0,1	0,04	0,55	def
423	0,36	0,13	0,04	0,54	def
605	0,32	0,16	0,04	0,52	def
1091	0,28	0,12	0,06	0,45	def

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO	CATEGORÍA			TOTAL	
	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA		
1038	0,07	0,05	0,13	0,26	ef
Capiro	0,08	0,07	0,03	0,18	f

*Las letras indican las separaciones medias por Tukey HSD a un nivel $P < 0.05$

Fuente: FNFP

MORFOLOGIA

Se presenta un resumen de las características morfológicas y de desarrollo de los clones. El clon con mayor altura de planta fue el 793 con 87.5 cm (4.18), seguido del 968 (84.2 cm (4.20)) y 742 (73 cm (4.25)). El clon con menor altura fue el 1091 40.6 cm (4.28).

De los 27 clones evaluados 8 no presentaron floración o no se pudo evidenciar en razón de su muy temprano aborto de las flores (4.21 a 4.28). El grado de floración predominante en los 19 clones restantes fue moderado, es decir, 7 a 12 flores abiertas por planta.

En la cosecha por uniformidad y morfología de tubérculos, además de variables previas de respuesta a 'gota' y vigor de planta, se eliminaron 10 genotipos, ellos fueron: 97, 141, 198, 246, 247, 423, 467, 566, 1038 y 1091. Continúan en el proceso de evaluación y selección en 2021 un número de 17 genotipos.


INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 49. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y ALGUNAS VARIABLES DE DESARROLLO EN 27 CLONES EVALUADOS EN ENSAYO DE RENDIMIENTO EN LA LOCALIDAD DE VILLAPINZÓN 2020-B

GENOTIPO 35

	Hábito de crecimiento	Semierec to	Altura de la planta	Corta (58.5 ± 2.1 cm)
	Color del tallo	Mayorme nte verde	Grado de floración	Escaso (6)
	Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormen te pigmenta do Verde con articulació n pigmenta da
	Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45-60 °	Color del pedicelo	Semiestrell ada
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	
	Tamaño de corola	Intermedi o	Fenología	
	Color predominante en corola	Lila	Vegetati vo	60 dds
	Intensidad del tono de la corola	Claro	Floración	90 dds
Color secundario de la corola	Blanco Envés del acumen	Inicio de madurac ión	Tardía (140 dds)	

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 46


	Hábito de crecimiento	Erecto	Altura de la planta	Corta (74 ± 1.3 cm)
	Color del tallo	Mayormente verde	Grado de floración	Moderado (7)
	Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
	Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45-60 °	Color del pedicelo	Totalmente pigmentado
	Tono de la hoja	Oscuro	Forma de la Corola	Semiestrellada
	Tamaño de corola	Intermedio	Fenología	
	Color predominante en corola	Rojo-morado	Vegetativo	60 dds
	Intensidad del tono de la corola	Oscuro	Floración	80 dds
	Color secundario de la corola	Blanco Envés del acumen	Inicio de maduración	Intermedia (120 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 47

	Hábito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	Media (64 ± 3 cm)
	Color del tallo	Verde con muchas manchas pigmentadas	Grado de floración	Escaso (6)
	Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
	Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45-60 °	Color del pedicelo	Totalmente pigmentado
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Semiestrellada
	Tamaño de corola	Intermedio	Fenología	
	Color predominante en corola	Rojo rosado	Vegetativo	60 dds
	Intensidad del tono de la corola	Medio	Floración	70 dds
	Color secundario de la corola	Blanco Ambos lados del acumen	Inicio de maduración	Intermedia (120 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 74

	Hábito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	Corta (52 ± 2.1 cm)
	Color del tallo	Verde con muchas manchas pigmentadas	Grado de floración	Moderado (8)
	Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente verde
	Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45- 60 °	Color del pedicelo	Ligeramente pigmentado
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Semiestrellada
	Tamaño de corola	Intermedio	Fenología	
	Color predominante en corola	Rojo-morado	Vegetativo	60 dds
	Intensidad del tono de la corola	Claro	Floración	80 dds
	Color secundario de la corola	Ausente	Inicio de maduración	Intermedia (120 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 90ª



Hábito de crecimiento	Semierect o	Altura de la planta	Media (59.3 ± 3.1 cm)
Color del tallo	Verde con muchas manchas pigmentadas	Grado de floración	Moderado (7)
Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Verde
Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45-60 °	Color del pedicelo	Verde
Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Semiestrellada
Tamaño de corola	Intermedio	Fenología	
Color predominante en corola	Blanco	Vegetativo	60 dds
Intensidad del tono de la corola	Claro	Floración	90 dds
Color secundario de la corola	Ausente	Inicio de maduración	Intermedia (120 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 90B

	Hábito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	Media (65.6 ± 4.1 cm)
	Color del tallo	Verde con muchas manchas pigmentadas	Grado de floración	Moderado (7)
	Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
	Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45-60 °	Color del pedicelo	Totalmente pigmentado
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Semiestrellada
	Tamaño de corola	Intermedio	Fenología	
	Color predominante en corola	Rojo-morado	Vegetativo	60 dds
	Intensidad del tono de la corola	Medio	Floración	90 dds
	Color secundario de la corola	blanco	Inicio de maduración	Intermedia (120 dds)
		Ambos lados de la corola		

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 97


	Hábito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	Corta (72.5 ± 1.4 cm)
	Color del tallo	Verde con muchas manchas pigmentadas	Grado de floración	Moderado (7)
	Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
	Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45- 60 °	Color del pedicelo	Ligeramente pigmentado
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Semiestrellada
	Tamaño de corola	Grande	Fenología	
	Color predominante en corola	Rojo morado	Vegetativo	60 dds
	Intensidad del tono de la corola	Claro	Floración	90 dds
	Color secundario de la corola	Blanco	Inicio de maduración	Tardía (140 dds)
		Envés de acumen		

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 139

	Hábito de crecimiento	Semierec to	Altura de la planta	Corta (58.2 ± 1.3 cm)
	Color del tallo	Verde con muchas manchas pigmentadas	Grado de floración	Moderado (7)
	Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
	Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45-60 °	Color del pedicelo	Totalmente pigmentado
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Semiestrellada
	Tamaño de corola	Grande	Fenología	
	Color predominante en corola	Lila	Vegetativo	60 dds
	Intensidad del tono de la corola	Medio	Floración	90 dds
	Color secundario de la corola	Blanco Envés del acumen	Inicio de maduración	Intermedia (120 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 195



Hábito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	Corta (49.3 ± 2.3 cm)
Color del tallo	Verde con muchas manchas pigmentadas	Grado de floración	Moderado (7)
Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
Angulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45-60 °	Color del pedicelo	Totalmente pigmentado
Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Pentagonal
Tamaño de corola	Intermedio	Fenología	
Color predominante en corola	Rojo-rosado	Vegetativo	60 dds
Intensidad del tono de la corola	Oscuro	Floración	80 dds
Color secundario de la corola	Morado	Inicio de maduración	Tardía (140 dds)
	Bandas ambas caras de la corola		

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 198

	Hábito de crecimiento	Erecto	Altura de la planta	Corta (58.3 ± 2.1 cm)
	Color del tallo	Mayormente verde	Grado de floración	Escaso (6)
	Brillo del haz del foliolo	brillante	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
	Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45-60 °	Color del pedicelo	Totalmente pigmentado
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Pentagonal
	Tamaño de corola	Intermedio	Fenología	
	Color predominante en corola	Celeste	Vegetativo	60 dds
	Intensidad del tono de la corola	Medio	Floración	90 dds
	Color secundario de la corola	Blanco	Inicio de maduración	Tardía (140 dds)
		Ambos lados del acumen		

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 246


	Hábito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	Corta (53 ± 1.2 cm)
	Color del tallo	Mayormente verde	Grado de floración	Moderado (8)
	Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
	Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	60-75 °	Color del pedicelo	Ligeramente pigmentado
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Semiestrellada
	Tamaño de corola	Grande	Fenología	
	Color predominante en corola	Rojo-morado	Vegetativo	60 dds
	Intensidad del tono de la corola	Claro	Floración	90 dds
	Color secundario de la corola	Blanco Ambos lados acumen	Inicio de maduración	Tardía (140 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 291

	Hábito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	Media (53.5 ± 2.1 cm)
	Color del tallo	Pigmentado con manchas verdes	Grado de floración	Moderado (7)
	Brillo del haz del foliolo	Mate	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
	Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45-60 °	Color del pedicelo	Totalmente pigmentado
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Pentagonal
	Tamaño de corola	Intermedio	Fenología	
	Color predominante en corola	Rojo-morado	Vegetativo	60 dds
Intensidad del tono de la corola	claro	Floración	80 dds	
Color secundario de la corola	Blanco Envés del acumen	Inicio de maduración	Intermedia (120 dds)	

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 296

	Hábito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	Corta (56.3 ± 2.3 cm)
	Color del tallo	Mayormente verde	Grado de floración	Escaso (6)
	Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente verde
	Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45-60 °	Color del pedicelo	Ligeramente pigmentado
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Pentagonal
	Tamaño de corola	Intermedio	Fenología	
	Color predominante en corola	Rojo-morado	Vegetativo	60 dds
	Intensidad del tono de la corola	medio	Floración	90 dds
	Color secundario de la corola	Blanco Envés del acumen	Inicio de maduración	Intermedia (120 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 490

	Hábito de crecimiento	Semierect o Verde	Altura de la planta	Media (61 ± 4 cm)
	Color del tallo	Verde con muchas manchas pigmentadas	Grado de floración	Moderado (8)
	Brillo del haz del foliolo	Mate	Color de cáliz	Morado
	Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45-60 °	Color del pedicelo	Totalmente pigmentado
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Semiestrellada
	Tamaño de corola	Intermedio	Fenología	
	Color predominante en corola	Rojo-morado	Vegetativo	60 dds
	Intensidad del tono de la corola	Oscuro	Floración	90 dds
	Color secundario de la corola	Morado Banda envés corola	Inicio de maduración	Intermedia (120 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 605



Hábito de crecimiento	Semierec to	Altura de la planta	Corta (68.3 ± 1.3 cm)
Color del tallo	Mayorme nte verde	Grado de floración	Moderado (7)
Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Morado
Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45-60 °	Color del pedicelo	Ligeramen te pigmentad o
Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Semiestrell ada
Tamaño de corola	Intermedi o	Fenología	
Color predominante en corola	Rojo-rosado	Vegetati vo	60 dds
Intensidad del tono de la corola	Oscuro	Floración	90 dds
Color secundario de la corola	Blanco Envés del acumen	Inicio de madurac ión	Intermedia (120 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 774

	Hábito de crecimiento	Erecto	Altura de la planta	Corta (60 ± 1.5 cm)
	Color del tallo	Mayormente verde	Grado de floración	Moderado (8)
	Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
	Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	60-75 °	Color del pedicelo	Ligeramente pigmentado
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Semiestrellada
	Tamaño de corola	Intermedio	Fenología	
	Color predominante en corola	Rojo-rosado	Vegetativo	60 dds
	Intensidad del tono de la corola	Oscuro	Floración	90 dds
	Color secundario de la corola	Blanco Ambos lados acumen	Inicio de maduración	Intermedia (120 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 793

	Hábito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	Media (87.5 ± 3.1 cm)
	Color del tallo	Verde con muchas manchas pigmentadas	Grado de floración	Moderado (7)
	Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
	Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45-60 °	Color del pedicelo	Totalmente pigmentado
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Semiestrellada
	Tamaño de corola	Intermedio	Fenología	
	Color predominante en corola	Lila	Vegetativo	60 dds
	Intensidad del tono de la corola	Oscuro	Floración	90 dds
	Color secundario de la corola	Blanco Envés del acumen	Inicio de maduración	Intermedia (120 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 876

	Hábito de crecimiento	Semiereceto	Altura de la planta	Corta (55.3 ± 1.2 cm)
	Color del tallo	Verde con muchas manchas pigmentadas	Grado de floración	Escasa (6)
	Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
	Angulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45- 60 °	Color del pedicelo	Totalmente pigmentado
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Semiestrellada
	Tamaño de corola	Intermedio	Fenología	
	Color predominante en corola	Rojo-rosado	Vegetativo	60 dds
	Intensidad del tono de la corola	Media	Floración	95 dds
	Color secundario de la corola	Morado Banda haz de la corola	Inicio de maduración	Tardía (140 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 968

	Hábito de crecimiento	Erecto	Altura de la planta	Media (84.2 ± 3.1 cm)
	Color del tallo	Verde con muchas manchas pigmentadas	Grado de floración	Moderado (10)
	Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
	Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45-60 °	Color del pedicelo	Totalmente pigmentado
	Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Semiestrellada
	Tamaño de corola	Grande	Fenología	
	Color predominante en corola	Lila	Vegetativo	50 dds
	Intensidad del tono de la corola	Medio	Floración	70 dds
	Color secundario de la corola	Blanco Envés del acumen	Inicio de maduración	Intermedia (110 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 247



Hábito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	Media (58.1 ± 1.1 cm)
Color del tallo	Pigmentado con manchas verdes	Grado de floración	Escaso (6)
Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	Mayormente pigmentado
Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45-60 °	Color del pedicelo	Totalmente pigmentado
Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	Pentagonal
Tamaño de corola	Intermedio	Fenología	
Color predominante en corola	Rojo-morado	Vegetativo	60 dds
Intensidad del tono de la corola	claro	Floración	90 dds
Color secundario de la corola	Blanco Envés del acumen	Inicio de maduración	Tardía (140 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 141

Hábito de crecimiento	Erecto	Altura de la planta	
	Pigmentad		
Color del tallo	o con manchas verdes	Grado de floración	Aborta botones
Brillo del haz del foliolo	Mate	Color de cáliz	NA
Ángulo de Divergencia entre la Hoja y el Tallo	30 – 45 °	Color del pedicelo	NA
Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	NA
Tamaño de corola	NA	Fenología	
Color predominante en corola	NA	Vegetativo	60 dds
Intensidad del tono de la corola	NA	Floración	NA
Color secundario de la corola	NA	Inicio de maduración	Tardía (140 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 423

Hábito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	Corta (63 ± 0.8 cm)
Color del tallo	Pigmentado o con manchas verdes	Grado de floración	Aborta botones
Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	NA
Ángulo de Divergencia entre la Hoja y el Tallo	45 - 60°	Color del pedicelo	NA
Tono de la hoja	oscuro	Forma de la Corola	NA
Tamaño de corola	NA	Fenología	
Color predominante en corola	NA	Vegetativo	60 dds
Intensidad del tono de la corola	NA	Floración	NA
Color secundario de la corola	NA	Inicio de maduración	Intermedio (120 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 467

Hábito de crecimiento	Erecto	Altura de la planta	
Color del tallo	Mayormente verde	Grado de floración	Aborta botones
Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	NA
Ángulo de Divergencia entre la Hoja y el Tallo	45 - 60°	Color del pedicelo	NA
Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	NA
Tamaño de corola	NA	Fenología	
Color predominante en corola	NA	Vegetativo	60 dds
Intensidad del tono de la corola	NA	Floración	NA
Color secundario de la corola	NA	Inicio de maduración	Intermedia (120 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 566

Hábito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	Corta (50.6 ± 1.7 cm)
Color del tallo	Mayormente verde	Grado de floración	Aborto botones
Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	NA
Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	45-60 °	Color del pedicelo	NA
Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	NA
Tamaño de corola	NA	Fenología	
Color predominante en corola	NA	Vegetativo	60 dds
Intensidad del tono de la corola	NA	Floración	NA
Color secundario de la corola	NA	Inicio de maduración	Intermedi a (120 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 742

Hábito de crecimiento	Erecto	Altura de la planta	Corta (73 ± 1.5 cm)
Color del tallo	Mayormente verde	Grado de floración	Aborta botones
Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	NA
Ángulo de Divergencia entre la Hoja y el Tallo	45 - 60°	Color del pedicelo	NA
Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	NA
Tamaño de corola	NA	Fenología	
Color predominante en corola	NA	Vegetativo	60 dds
Intensidad del tono de la corola	NA	Floración	NA
Color secundario de la corola	NA	Inicio de maduración	Precoz (100 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 1038

Hábito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	Mediana (77± 1.2 cm)
Color del tallo	Verde con muchas manchas pigmentadas	Grado de floración	Aborta botones
Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	NA
Ángulo de Divergencia entre la Hoja y el Tallo	45 - 60°	Color del pedicelo	NA
Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	NA
Tamaño de corola	NA	Fenología	
Color predominante en corola	NA	Vegetativo	60 dds
Intensidad del tono de la corola	NA	Floración	NA
Color secundario de la corola	NA	Inicio de maduración	Intermedio (130 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 1055

Hábito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	
Color del tallo	Verde con muchas manchas pigmentadas	Grado de floración	Aborta botones
Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	NA
Ángulo de Divergencia entre la Hoja y el Tallo	30 – 45 °	Color del pedicelo	NA
Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	NA
Tamaño de corola	NA	Fenología	
Color predominante en corola	NA	Vegetativo	60
Intensidad del tono de la corola	NA	Floración	NA
Color secundario de la corola	NA	Inicio de maduración	Tardía (140 dds)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GENOTIPO 1091

Hábito de crecimiento	Semierecto	Altura de la planta	Muy Corta (40.6 ± 2.3 cm)
Color del tallo	Mayormente verde	Grado de floración	Aborto botones
Brillo del haz del foliolo	Medio	Color de cáliz	NA
Ángulo de divergencia entre la Hoja y el Tallo	60-75 °	Color del pedicelo	NA
Tono de la hoja	Medio	Forma de la Corola	NA
Tamaño de corola	NA	Fenología	
Color predominante en corola	NA	Vegetativo	60 dds
Intensidad del tono de la corola	NA	Floración	NA
Color secundario de la corola	NA	Inicio de maduración	Intermedia (120 dds)

AVANCES INICIALES

El genotipo más susceptible a *Phytophthora infestans* fue el 1038 su AUDPCr en promedio fue 0,59, seguido de D. Capiro (0,42). Los clones menos susceptibles a gota fueron: 793, 742, 968 y 46, el AUDPCr fue de 0,02.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Los genotipos de mejor rendimiento de tubérculo en el ensayo fueron los clones 742 y 968 con una producción promedio de 1,68 y 1,57 kg planta⁻¹, respectivamente.

Se eliminaron diez genotipos de este grupo de 27 evaluados por características de tubérculo o susceptibilidad a 'gota'. Los restantes seguirán el proceso de evaluación en el año 2021 en parcelas de mayor tamaño.

Objetivo específico 3: Mantener el germoplasma de papa (diploide y tetraploide) que posee el programa de mejoramiento genético de la UNC, el cual es resultado del trabajo de varias décadas.

Meta: Mantener el germoplasma de papa (diploide y tetraploide) que posee el programa de mejoramiento genético de la UNC.

TABLA 50. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO INFORME MULTIPLICACIÓN PARA MANTENIENDO DE GERMOPLASMA AVANZADO VIGENCIA 2020

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Informe multiplicación para mantenimiento del germoplasma de papa 2X y 4X del programa de mejoramiento.	1	1	10
Selección y contratación de personal	1	1	100

RESULTADO

En la granja San Jorge el germoplasma de papa (diploide y tetraploide) posee características de interés agronómico para el programa de mejoramiento de la

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Universidad Nacional de Colombia. Se realizaron dos inventarios, el primero durante el mes de julio, cuando la mayoría del material se encontraba en desarrollo vegetativo. El segundo se comenzó hacer desde septiembre a diciembre, a medida que el material se iba cosechando, es necesario hacer el segundo inventario, debido a que algunos materiales dependiendo las condiciones climáticas pueden tuberizar poco al punto de que no se tenga tubérculo semilla, para la próxima siembra. Actualmente el germoplasma está conformado por 24 grupos. Este año se crearon cuatro grupos en la base de datos. En la tabla 51 se indica que número de genotipos por grupo

TABLA 51. RESUMEN DEL INVENTARIO DE GERMOPLASMA EXISTENTE EN GRANJA SAN JORGE

GRUPO	N ° DE GENOTIPOS
1	37
2	111
4	15
5	35
6	72
7	51
9	187
12	16
13	12
14	15
20	251
26	101
30	22
32	9
33	29
37	99
39	41
40	221

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GRUPO	N ° DE GENOTIPOS
41	19
42	98
43	82
44	65
45	58
46	18
Total	1664

Fuente: FNFP

Para diciembre de 2020 se han cosechado el 92% de los grupos, han sido tratados con una mezcla de talco industrial e insecticida (clorpirifos WP) y almacenados en bolsas, con el fin de que se conserven en las mejores condiciones, para realizar la siembra en 2021. Se tienen dos grupos de Phureja en campo, los cuales se planean cosechar las últimas semanas de febrero de 2021.

AVANCES 2020

En el 2020 en la granja San Jorge se multiplicaron 1664 genotipos de papas diploides y tetraploides. Se crearon cuatro grupos en la base de datos, en total son 24 grupos

Objetivo específico 4: Construir y obtener nuevas poblaciones de mejoramiento genético a partir de parentales seleccionados.

Meta: Un (1) informe de obtención de nuevas poblaciones clonales segregantes y Un (1) Construcción de nuevas familias a partir del bloque de parentales del programa de mejoramiento

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 52. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO INFORME OBTENCIÓN DE NUEVAS POBLACIONES CLONALES Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS FAMILIAS VIGENCIA 2020

INDICADOR	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Informe de obtención de nuevas poblaciones clonales segregantes, de familias construidas por el programa de mejoramiento genético en el año 2019.	1	1	100
Informe de la construcción de nuevas familias a partir del bloque de parentales del programa de mejoramiento	1	1	100

En el cuarto mes (octubre) del proyecto se empezaron a realizar cruces, entre diferentes genotipos que poseen características de interés como lo son: rendimiento, forma alargada y resistencia a *Phytophthora infestans*. Los cruces se llevaron a cabo en las tres localidades del proyecto, en total se hicieron 500 cruces, se lograron obtener 8 familias. Además, se recolectaron y extrajeron semillas de frutos formados por polinización abierta (LP), el número de familias obtenidas fueron 12. En total el número de familias segregantes es de 20. Tabla53

TABLA 53. GENEALOGÍA DE FAMILIAS OBTENIDAS

LUGAR DE PROCEDENCIA	HEMBRA	MACHO	Nº DE SEMILLAS
Villapinzón	1032	LP	500
Villapinzón	793	LP	400
Villapinzón	195	LP	150
Villapinzón	170	LP	80
Villapinzón	247	LP	60
Villapinzón	774	LP	25
Villapinzón	Suprema	LP	3
Villapinzón	46	LP	3

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



LUGAR DE PROCEDENCIA	HEMBRA	MACHO	Nº DE SEMILLAS
Villapinzón	246	LP	2
Villapinzón	Única	Cip-82	16
Ventaquemada	1032	LP	350
Ventaquemada	427	LP	30
Ventaquemada	427	CIP-102	2
Ventaquemada	170	LP	33
San Jorge	CIP-38	Única	56
San Jorge	CIP-102	Pastusa	50
San Jorge	247	CIP-102	136
San Jorge	CIP-100	P. pastusa	Pendientes por extracción de semilla (PES)
San Jorge	170	Cip-102	PES
San Jorge	170	Cip-82	100

El número de semillas obtenidas por frutos varios debido a diferentes factores como lo son: la naturaleza hembra del genotipo y la compatibilidad entre los materiales cruzados. En los genotipos 246, 46 y Suprema, fue poco frecuente la formación de frutos, y cuando se obtuvieron frecuentemente fueron paternocarpicos, es decir, hay poca presencia o ausencia total de semillas. En los cruces realizados con materiales introducidos CIP, ya sea como macho o hembra, la producción de semilla fue baja, resultado que era esperado en ellos en razón de su alto fondo genético de *S. tuberosum* subsp *tuberosum*, mientras que en los clones del programa de mejoramiento son predominantemente *S. tuberosum* subsp. *andigena*, lo que genera poca compatibilidad.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



AVANCES INICIALES

Se lograron obtener 20 familias para el programa de mejoramiento. Estos materiales serán tenidos en cuenta para procesos para la construcción de nuevas familias en el desarrollo del programa de mejoramiento genético.

Se sembraron 15 familias a partir de semilla botánica el 16 de julio, a la fecha se obtuvieron 40 plantas que se encuentran en crecimiento en bolsa (Tabla 54). De once familias se tiene al menos una planta; este fue un resultado no esperado y se explica por la falta de ruptura de latencia en la semilla debido a que no se pudo realizar un adecuado tratamiento con AG₃ por falta de disponibilidad de este insumo.

TABLA 54. CANTIDAD DE PLANTAS OBTENIDAS DE SEMILLA BOTÁNICA DE FAMILIAS CONSTRUIDAS EN EL AÑO 2019

FAMILIA	NÚMERO DE PLANTAS
1	1
2	6
5	4
8	2
9	2
10	10
11	5
12	1
13	4
14	4
15	1
Total	40

Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 70. CORTE DE ESTOLONES Y TALLOS SECUNDARIOS EN EL BLOQUE DE CRUZAMIENTO



Fuente: FNFP

IMAGEN 71. SIEMBRA DE SEMILLAS DE FAMILIAS DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO



Fuente: FNFP

AVANCES INICIALES

Se lograron obtener 40 plantas de provenientes de semilla botánica de las familias construidas en el año 2019.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 72. BLOQUE DE CRUZAMIENTO Y TUTORADO DE PLANTAS Y COLECCIÓN DE PHUREJA GRUPO 2



Fuente: FNFP

Objetivo específico 5: Multiplicar semilla prebásica de los clones avanzados promisorios del programa de mejoramiento de la UNC, para contar con material para evaluación en campos agrícolas.

Este objetivo del proyecto no se llevó a cabo, debido a los cambios que se realizaron en la resolución emitida por el Instituto Agropecuario Colombiano (ICA) en cuanto a los requisitos de inscripción de los cultivares en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales. Esta resolución fue emitida el 11/05/2020, sin ser socializada cambiando aspectos del tamaño, ubicación e impacto de las PEAS. Por tal motivo no se procedió a la multiplicación de material vegetal hasta no tener claro los alcances y cambios sugeridos al ICA de la resolución 067516.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

ÍTEM	PRESUPUESTO	EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN
SERVICIOS PERSONALES	12.970.398	12.835.388	98,96%
HONORARIOS	12.970.398	12.835.388	98,96%
GASTOS GENERALES	39.058.840	19.185.219	49,12%
VIÁTICOS Y GASTOS DE VIAJE	2.568.840	440.000	17,13%
DIVULGACION	1.470.000	800.983	54,49%
EQUIPO DE LABORATORIO Y CAMPO	30.500.000	13.959.900	45,77%
TRANSPORTES, FLETES Y ACARREOS	3.500.000	3.500.000	100,00%
MATERIALES Y SUMINISTROS	1.020.000	484.336	47,48%
ESTUDIOS Y PROYECTOS	36.800.000	12.628.295	34,32%
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	36.800.000	12.628.295	34,32%
Limpieza de material vegetal y propagación de mini tubérculos	21.800.000	-	0,00%
Insumos agrícolas lotes de pruebas	15.000.000	12.628.295	84,19%
TOTAL PRESUPUESTO	88.829.238	44.648.902	50,26%

6.3. PROGRAMA: COMERCIALIZACIÓN

6.3.1. PROYECTO: CAMPAÑA DE PROMOCIÓN AL CONSUMO DE PAPA

DESCRIPCIÓN GENERAL

Desde el 2017 la campaña ha estado orientada bajo el plan estratégico proyectado hasta el 2021, cuyo objetivo fue crear un modelo de planeación y gestión que permitiera darle continuidad y un horizonte a la campaña, de allí durante tres años se diera continuidad a la comunicación del concepto “Una papa bien preparada te soluciona”, no obstante, al enfrentarnos a un 2020 de cambios generales en el mundo, con la aparición de la pandemia provocada por la llegada del virus Covid-19 surgió la necesidad de aprovechar este contexto para reinventarnos con la campaña y ver este suceso como una oportunidad para reeplantear el racional, por un mensaje mucho más cercano y así lograr cumplir con el objetivo de aumentar el consumo de PAPA NACIONAL a través de una campaña que sensibilice y mueva las fibras del consumidor, generándole sentido de pertenencia, amor por lo nuestro y ganas de sumar y aportarle al campo colombiano denominada “Somos el país más buena papa del mundo” en conclusión se aprovechó esta situación como un hecho coyuntural para transformar el racional de campaña sin modificar el plan estratégico inicial.

Dicho plan orienta las estrategias de la campaña bajo tres pilares fundamentales: **Las papas son buenas porque, yo apporto al campo y un mejor sector**, los cuales responden al objetivo principal de campaña a través de la implementación de

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



acciones tácticas con enfoque en medios masivos (ATL), medios digitales (TTL) y acciones de comunicación creativas no convencionales (BTL).

En cuanto a las acciones de BTL durante el 2020 se tomó la decisión de cancelarlas, debido a que por el estado de emergencia sanitaria que presento el país era imposible llevar a cabo este tipo de acciones que reunían en promedio más de 30 personas en un espacio presencial, sin embargo bajo esta determinación se implementó el BTL “La Escuela de la papa” digitalmente con el fin de aumentar el impacto digital de la campaña y desarrollar un material de enfoque multimedia diferente propio para los activos digitales.

COBERTURA:

Nacional

OBJETIVO GENERAL

Dar continuidad a la ejecución de la campaña de comunicación y posicionamiento “Somos el país más buena papa del mundo” con el fin de incentivar el consumo de papa nacional mediante una campaña que sensibilice las diferentes audiencias, generando sentido de pertenencia, responsabilidad, orgullo por lo nuestro, y un mensaje que perdure en el tiempo y se convierta en el eje principal de comunicación y recordación de la categoría.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivo Específico 1: Involucrar en la ejecución de la campaña la contratación de agencias especializadas en medios ATL Y TTL, para que apoyen la construcción de estrategias de marketing novedosas y diferenciales que promuevan el consumo de papa en los hogares colombianos.

Meta: Contratación de agencias involucradas en el proceso (ATL Y TTL)

TABLA 55. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO VIGENCIA 2020

META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Tres (2) agencias ATL/TTL	Dos (2) agencias ATL y TTL	100%

Al corte del 31 de diciembre del 2020 se logró un cumplimiento y gestión del 100% en cuanto a la contratación e implementación de objetivos. Dicho cumplimiento corresponde al desarrollo de la convocatoria y contratación de Caracol Televisión como proponente elegido en el manejo de publicidad tradicional masiva (ATL). Para el desarrollo del plan de marketing digital (TTL) fue seleccionada la agencia Haikú Diseño y Comunicaciones, a esto se le suma el paquete de contenidos digitales de la estrategia La escuela de la papa que se llevó a cabo de agosto a diciembre del 2020 la cual buscaba aprovechar el auge digital para comenzar a crear contenidos diferenciales y propios exclusivos para el canal de YouTube.

CONTRATACIÓN AGENCIA PLAN DE ACCIÓN ATL

Durante el 19 de febrero al 09 de marzo del 2020, se llevó a cabo la convocatoria para la compra de pauta publicitaria multimedia directa sin intermediación en

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



(Televisión Señal Abierta con Cubrimiento Nacional, Radio hablada, Radio musical y Medios Impresos), de la cual se consideró a CARACOL TELEVISIÓN como único proponente que cumpliera con los requisitos jurídicos, contables y estratégicos.

El día 04 de marzo se llevó a cabo la sustentación de la propuesta de Caracol, se hizo una evaluación de la estrategia a la que le solicitamos un ajuste con el fin de tener una pauta más focalizada en televisión y radio que diera respuesta a la optimización del presupuesto y estrategia, lo cual como resultado trajo la contratación y selección de CARACOL TELEVISIÓN como central de medios para el manejo de la pauta.

CONVOCATORIA AGENCIA BTL

Del 27 de marzo al 20 de abril, se realizó la convocatoria para la contratación de la agencia de BTL, sin embargo, para aquel tiempo se estipuló la primer cuarentena estricta en Colombia, como un acontecimiento que paralizó el país, en aquel momento se daba inicio a la llegada de la pandemia y la implementación de medidas de prevención tal como el distanciamiento social para mitigar el riesgo de contagio, dicha situación veía lejos la posibilidad de llevar a cabo acciones de publicidad no convencionales que reunieran en un mismo espacio un grupo de personas, lo cual llevó a tomar la decisión de cancelar el BTL tradicional planteado para la ejecución del 2020.

Bajo este contexto “La Escuela de la papa” y la participación en escenarios deportivos para el 2020 no se pudo llevar a cabo, recibimos tres propuestas de agencias en la convocatoria, pero al ver que debíamos permanecer en casa y aislados se canceló el proceso de contratación, lo cual nos llevó a pensar un

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



modelo diferente para llegar al consumidor desde la campaña de promoción al consumo de papa.

CONTRATACIÓN AGENCIA PLAN DE ACCIÓN TTL

Desde el 03 de abril al 06 de mayo, se ejecutó el proceso de convocatoria y contratación de la agencia digital, con una particularidad, el proceso se hizo 100% digital debido a la situación de emergencia sanitaria que estábamos viviendo en este momento. El objetivo de esta convocatoria se da con el fin de llevar a cabo la creación de estrategias de comunicación y marketing digital que promuevan el consumo de papa en fresco en diferentes audiencias, a través de la ejecución del plan de medios digital, la generación de contenidos digitales, la administración del sitio web, la creación de campañas de social media entre otras acciones inherentes a la estrategia digital.

A la convocatoria se presentaron un total de seis (6) agencias: **A LA PEPA, ADIN, AGORA, ARIADNA, HAIKÚ y KEEP AGENCIA**, de las cuales cuatro cumplieron con los requisitos legales, indicadores financieros y estrategias altamente creativas llegando al proceso de sustentación el día 27 de abril: **ADIN, AGORA, ARIADNA y HAIKÚ**, allí finalmente fue elegida por votación **HAIKÚ DISEÑO Y COMUNICACIONES PARA EL DESARROLLO** al cumplir con los siguientes criterios de evaluación: Estrategia, creatividad y diseño, optimización del presupuesto, equipo de trabajo y valores agregados.

En medio de cuarentena se lanzó una cuarta convocatoria, cuyo objetivo fue la contratación de un proveedor de servicios para la producción de videos institucionales y videos no convencionales para plataformas digitales que incluyera

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



la compra de medios digitales multimedia y herramientas de automatización. Dicha convocatoria se llevó a cabo del 08 al 27 de julio en la que se presentaron dos (2) agencias: **BIGFISH** y **HAIKÚ**, eligiendo a **HAIKÚ DISEÑO Y COMUNICACIONES PARA EL DESARROLLO** por tener unos meses de antigüedad trabajando en los que demostraron una gestión impecable, así mismo porque la propuesta se ajustó presupuestalmente y con unas acciones cumplibles y acertadas en momentos de pandemia. Esta contratación por su carácter de digital, se incluye en el cumplimiento del indicador de TTL.

Objetivo Específico 2: Contratar dentro de la estrategia de comunicación de la campaña de consumo la participación en medios de difusión masiva, con el fin de generar un impacto en la audiencia a corto o mediano plazo.

Meta: Selección y contratación de una agencia de medios masivos para difusión y mayor alcance de la campaña.

TABLA 56. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO VIGENCIA 2020

META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Una (1) central de medios	Una (1) central de medios	100%

Fuente: FNFP

TABLA 57. MIX DE MEDIOS VIGENCIA 2020

MEDIO	CANAL
Televisión	Caracol Televisión
Radio Hablada Nacional	Blu Radio

Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



A la contratación de la central de medios, se suma la contratación directa de un conjunto de medios masivos de alta audiencia y segmentos diferentes con el fin de aprovechar la importancia que adquirieron los medios de comunicación en el rol de informadores durante la pandemia, en donde la radio fue el medio que marco altas audiencias debido a que todos estaban en casa sintiéndose la necesidad de estar más informados.

El objetivo de este plan de medios fue incentivar el consumo de la papa nacional mediante la emisión de mensajes que sensibilicen y fortalezcan la relación con las audiencias actuales y nuevos consumidores, de esta forma poder hacer una difusión mucho más masiva de la comunicación de la campaña “Somos el país más buena papa del mundo”

Objetivo Específico 3: Evaluar a través de un estudio externo la tendencia de consumo de papa en el país, y medir la percepción de la campaña de promoción al consumo de papa desarrollada.

Meta: Un (1) estudio de medición del consumo de papa y de la percepción de la campaña

TABLA 58. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO VIGENCIA 2020

META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Un (1) estudio de medición del consumo de papa y de la percepción de la campaña	(1)	100%

Fuente: FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Para el corte del 31 de diciembre del 2020 se presenta un cumplimiento del 100%, ya que durante agosto y septiembre se llevó a cabo el estudio de medición del consumo per cápita de papa en Colombia para el segundo semestre del año.

ESTRATEGIA DE PAUTA EN MEDIOS MASIVOS (ATL)

Con el fin de dar continuidad a la difusión de la campaña bajo el lineamiento del plan estratégico 2017 – 2021, la pauta tradicional en el 2020 durante el primer semestre del año mantuvo una comunicación orientada en transmitir mensajes de nuevas preparaciones en todos los momentos del día y mostrar los beneficios vitales del producto en términos de nutrición y energía.

Con la llegada de la pandemia y al hacer el análisis del posicionamiento del mensaje se detectó una oportunidad de mejora al pensar en modificar el racional de campaña y comenzar a bajar todo el concepto desde el sello de categoría “Somos el país más bueno del mundo” para lo cual se requirió hacer una solicitud adicional de un presupuesto que permitiera involucrar en la comunicación de la campaña otros medios de comunicación con audiencias específicas y tener un mayor ruido en el mensaje.

MOMENTOS DE LA CAMPAÑA:

En el 2020 la campaña tuvo dos momentos, de abril a junio la comunicación estuvo orientada hacia la trasmisión de mensajes con momentos de consumo, con el objetivo de comunicar la versatilidad del alimento y como este es perfecto para todos los momentos del día.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



De agosto a diciembre, a partir de un análisis de tendencia de consumo hecho, se detectó que en tiempos de pandemia los consumidores estaban apoyando los productos locales, estaban siendo solidarios con su entorno y buscaban ayudar de forma indirecta a todos aquellos héroes que seguían trabajando para abastecer los hogares colombianos.

Es así como surge el racional "Somos el país más buena papa del mundo" después de detectar que los países más desarrollados del mundo comenzaron por creer en su gente, en su fuerza y en su producto nacional y por eso se han convertido en potencias poderosas.

Colombia es un país de gente trabajadora, con talento y muy capaz, por eso la invitación es para apoyar y creer en el campo colombiano, en sus campesinos y en la papa nacional, porque los colombianos creemos en lo nuestro, en nuestro país... y para hacerlo crecer comemos solo nuestra papa, tan colombiana como nosotros.

Con este nuevo racional se desarrolló todo un plan de medios diferente al presentado en años anteriores sustentado en 4 bases: cercanía recordación, identidad y consumo.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



CENTRAL DE MEDIOS CARACOL

IMAGEN 73. MIX DE MEDIOS DE CARACOL



Fuente: FAFP

El mix de medios de Caracol para el 2020 está conformado por: radio y televisión, con el fin de tener mayor frecuencia en radio y su vez lograr llevar más veces el mensaje de por qué “Somos el país más buena papa del mundo”

1. **Caracol Televisión:** medio de comunicación tradicional con el que se pretende obtener la mayor penetración y alcance de audiencia. Por ello la pauta se distribuyó en las tres franjas de mayor audiencia: day 35% de la pauta, early 30% de pauta y prime 35% de pauta.

La distribución de pauta principalmente buscó incrementar la presencia en la franja prime con un 35% debido a que es una de las franjas más vistas por los colombianos, en donde Caracol tv es líder en audiencias y en la noche el rating es mayor frente a la competencia, llevando el mensaje a nuevos nichos de mercado y sosteniéndolo en el target principal: amas de casa.

INFORME DE GESTIÓN

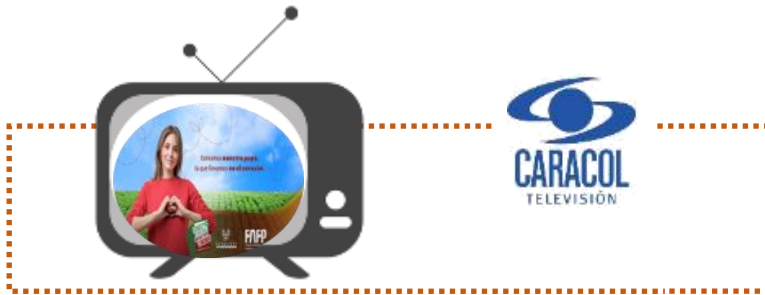
VIGENCIA 2020



2. Blu Radio: con una participación del 15% del total del presupuesto la pauta durante el primer semestre del año se centralizo en marzo, abril y mayo aprovechando el auge que adquirió la radio en época de pandemia, en este momento el contenido emitido resalto la importancia de consumir lo local y el papel de nuestros productores de papa en estos tiempos tan difíciles.

Para el segundo semestre del año la pauta se centró en octubre, noviembre y diciembre, el mensaje emitido estuvo alineado al racional de campaña “Somos el país más buena papa del mundo” con el fin de generar un posicionamiento del mensaje en su fase de lanzamiento.

TELEVISIÓN



La pauta tradicional que se llevó a cabo de marzo a agosto, tuvo al aire los 4 comerciales que fueron producidos por Caracol TV en el 2019, los cuales se enfocaron en comunicar la versatilidad de la papa y así mostrar que este es el alimento perfecto para el desayuno, almuerzo, cena y toda ocasión.

INFORME DE GESTIÓN

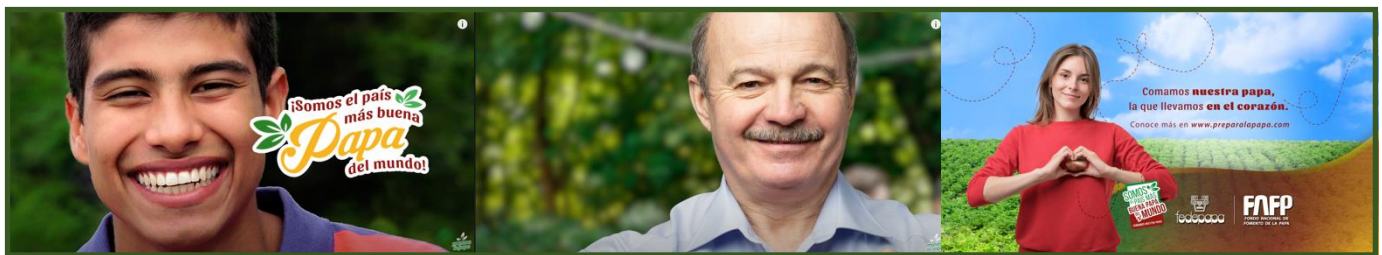
VIGENCIA 2020



De septiembre a diciembre el contenido se cambió para reemplazar los comerciales por unos que enmarcaran el mensaje “Somos el país más bueno del mundo” y toda la comunicación estuviera alineada a este mensaje.

Para lo cual se desarrollaron con Caracol TV tres nuevas referencias de comerciales y se usó en el flow de medios, el comercial institucional de campaña desarrollado por la agencia digital.

IMAGEN 74. VIDEO REFERENCIA INSTITUCIONAL CAMPAÑA



Fuente: FNFP

IMAGEN 75. VIDEO REFERENCIA YO APORTO AL CAMPO



Fuente: Campaña consumo 2020 / FNFP - Video para televisión que incita al consumo desde un compromiso con los productores.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 76. VIDEO REFERENCIA MOMENTOS DE CONSUMO



Fuente: Campaña consumo 2020 / FNFP - Video para televisión que incita al consumo desde un compromiso con los productores.

IMAGEN 77. VIDEO REFERENCIA EL CAMPO NOS NECESITA



Fuente: Campaña consumo 2020 / FNFP - Video para televisión que incita al consumo desde un compromiso con los productores.

Además de salir al aire con los comerciales descritos, en el 2020 la pauta se centralizó en emitir el mensaje de "Somos el país más bueno del mundo" en los eventos deportivos con enfoque en ciclismo como: Tour de Francia, Giro Italia y La Vuelta España, a través de una pauta tipo superImpo pieza publicitaria que denota el aporte de energía que da la papa y su relación con el ciclismo.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020

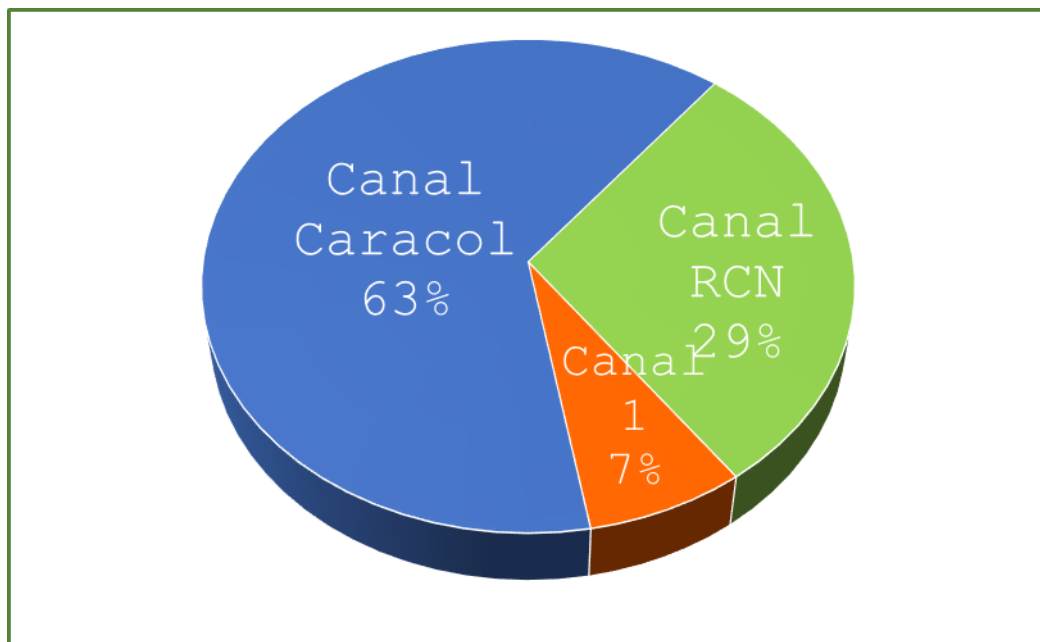


IMAGEN 78. PUBLICIDAD SUPERIMPO EVENTOS DEPORTIVOS



Fuente: Campaña consumo 2020 / FNFP – Publicidad tipo superImbo para televisión para eventos deportivos: Nuestra papa nacional alimenta nuestros ciclistas.

GRÁFICO 15. SHARE DE AUDIENCIA NACIONAL CANAL CARACOL



Share de Audiencia: es el porcentaje de hogares o espectadores que están viendo un programa o canal de televisión con respecto al total de televisores.

Fuente: IBOPE Rating personas diciembre 2020

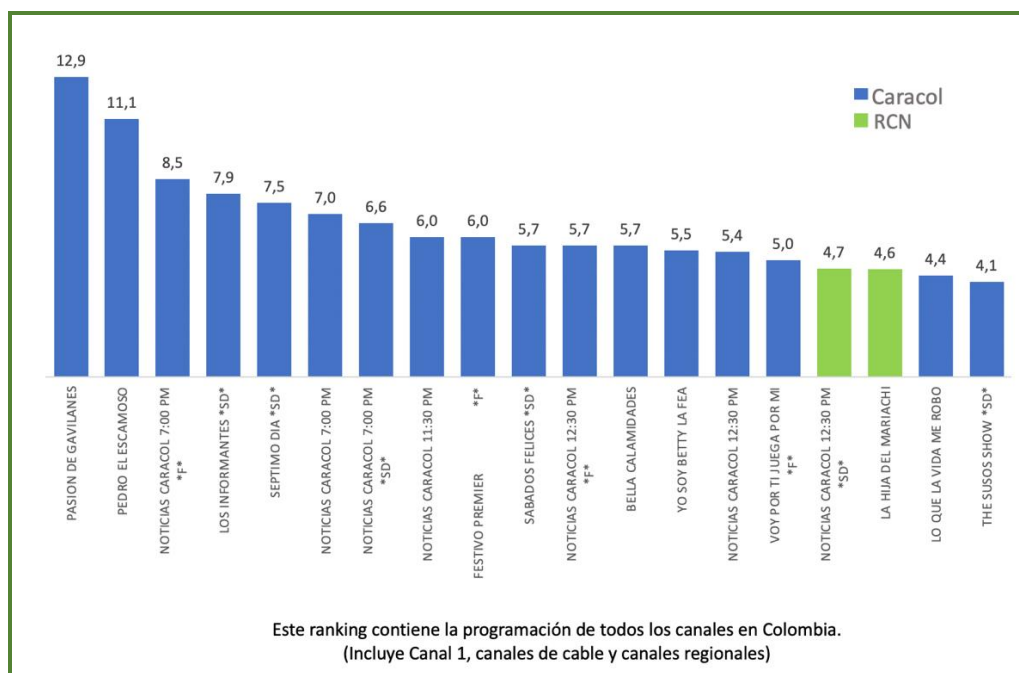
INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



En el anterior gráfico se evidencia cómo de enero el canal Caracol lidera la audiencia logrando llegar a un 63% del total de la audiencia nacional, concluyendo así que más de la mitad de los espectadores que ven un programa eligen este medio como su preferido. Según fuente IBOPE no sólo es líder a nivel nacional, sino que, en todas las regiones del país, lo cual hace que su pauta y que la selección de la pauta sea acertada. En segundo lugar, se encuentra el canal RCN con un 29% y finalmente el canal UNO ocupa el tercer lugar con un 7%, dicho resultado permitió que el mensaje “Somos el país más buena papa del mundo” tuviera un mayor alcance y la categoría adquiriera un protagonismo en el 2020.

GRÁFICO 16. RATING POR PROGRAMACIÓN EN COLOMBIA



Rating: es la cantidad de personas que está viendo un programa de televisión en un medio.

Fuente: Ibope target personas, diciembre 2020

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Los resultados del rating por programas evidencian que el medio preferido por los colombianos es caracol, y que con ello sus producciones son de las más vistas. Aquellos programas que se ubican en la franja prime son los que reúnen mayor audiencia y aunque las tarifas en esta franja son de las más costosas se incrementa el alcance y visibilidad de la campaña.

De esta forma se concluye que la asignación presupuestal del total de la pauta fue acertada al destinar el 35% de esta en la franja prime.

TABLA 59. INSERCIONES PAUTA GENERAL

MES	TRADICIONAL	TRPS
Marzo	28	241,2
Abril	68	459,5
Mayo	37	231,0
Junio	23	133,8
Julio	31	186,9
Agosto	44	239,9
Septiembre	32	181,1
Octubre	80	440,2
Noviembre	85	457,6
Diciembre	83	360,0
TOTAL	511	2.930,9

Fuente: Informe de gestión salidas al aire entregado por Caracol Televisión

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 60. INSERCIÓNES PAUTA EVENTOS DEPORTIVOS

EVENTO DEPORTIVO	PAUTA SUPERIMBO
Tour de France	21 etapas
Giro de Italia	21 etapas
Vuelta España	21 etapas
TOTAL	63

Fuente: Informe de gestión salidas al aire en eventos deportivos entregado por Caracol Televisión

TABLA 61. PAUTA MERCHANDISING

MERCHANDISING	TOTAL SALIDAS
Mención día a día	3
Mención La Red	3
TOTAL	6

Fuente: Informe de gestión salidas al aire en menciones

TABLA 62. RESULTADOS ALCANCE TOTAL PAUTA

PERSONAS					
MES	ALCANCE %	ALCANCE IBOPE	ALCANCE DANE	FRECUENCIA	# SALIDAS
Marzo	49,7%	9.790.230	22.381.956	4,7	28
Abril	62,3%	12.282.145	28.078.854	8,4	68
Mayo	44,8%	8.839.990	20.209.563	5,0	37
Junio	38,9%	7.676.834	17.550.410	3,4	23
Julio	42,7%	8.416.128	19.249.550	4,4	31
Agosto	50,1%	9.869.088	22.562.238	5,1	44
Septiembre	51,2%	10.095.805	23.080.547	5,7	32
Octubre	59,6%	11.755.768	26.875.474	10,2	80
Noviembre	60,2%	11.874.055	27.145.896	9,9	85
Diciembre	54,1%	10.665.555	24.383.082	7,8	83
TOTAL	87,0%	17.145.717	39.197.719	39,9%	511

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



AMAS				
MES	ALCANCE %	ALCANCE	MES	ALCANCE %
Marzo	63,3%	4.066.489	5,2	28
Abril	72,2%	4.625.656	10,2	68
Mayo	56,8%	3.652.578	5,7	37
Junio	49,2%	3.162.182	3,7	23
Julio	52,2%	3.354.356	5,0	31
Agosto	62,2%	3.995.790	5,7	44
Septiembre	69,4%	4.010.573	6,5	32
Octubre	69,6%	4.470.118	12,1	80
Noviembre	69,2%	4.444.409	12,2	85
Diciembre	64,5%	4.145.544	9,5	83
TOTAL	91,0%	5.845.538	53,6	511

Fuente: Universo Ibope Personas: 19.714.519

Universo Ibope Amas: 6.427.200

Universo Dane: 45.070.391



Bajo la particularidad del 2020 la radio se transformó tanto así que *Blu Radio* llegó a ser uno de los medios radiales líder en audiencias de escucha online, llegando a 5.781 visitas a través de la web. Inicialmente se cambiaron las cuñas con las que tradicionalmente se hacía la pauta a la campaña de promoción el consumo, por

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



unas cuñas un poco más cercanas a la situación del país en ese momento en donde estábamos en cuarentena obligatoria y donde puntualmente se buscaba hacer un homenaje al campo colombiano, generando un vínculo en el consumo de papa. Las cuñas que estuvieron al aire fueron las siguientes:

IMAGEN 79.... TEXTO DE CUÑA RADIAL 1

*El gremio papicultor se queda en el campo para llevar la papa a tu hogar: quédate en casa y descubre porque **“una papa bien preparada te soluciona”** el menú del día Fedepapa – Fondo Nacional del Fomento de la papa.*



IMAGEN 80. TEXTO DE CUÑA RADIAL 2

*El campo no para, nuestros papicultores se quedan allí por ti, para que la papa sea la protagonista en el desayuno, almuerzo y cena de tu familia, porque **“una papa bien preparada”** siempre será ideal para tu menú. Fedepapa – Fondo Nacional del Fomento de la papa.*



IMAGEN 81. TEXTO DE CUÑA RADIAL 3

*En estos días que estás en casa la papa es la combinación perfecta para tener un plato ideal, el gremio papicultor se queda en el campo porque **“una papa bien preparada te soluciona”** en todo momento. Fedepapa – Fondo Nacional del Fomento de la papa.*



Para el segundo semestre del 2020 con la oportunidad de seguir pautaado, se modificaron las cuñas radiales para que estuvieran alineadas al racional “Somos el país más buena papa del mundo” y de esta forma unificar el mensaje en todos los medios de comunicación, así mismo se programó la pauta para estar presentes en

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



un especial de gastronomía que el medio propuso coyunturalmente con la apertura del sector restaurantes, para lo cual se desarrollaron los siguientes textos:

IMAGEN 82. TEXTO ESPECIAL GASTRONOMÍA

El sector papero necesita nuestro apoyo y cómo "somos el país más buena papa del mundo" Fedepapa y el Fondo Nacional de Fomento de papa invita a volver a visitar los restaurantes para activar el consumo de papa, un alimento de nuestro campo Colombiano y de nuestras raíces. ¡Comamos nuestra papa y apoyemos a nuestros productores! Visita preparalapapa.com.

TABLA 63. INSERCIONES BLU RADIO VIGENCIA 2020

MES	PROGRAMA	FORMATO	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Marzo	Mañanas blu	Cuña 20 seg	15	100%
	Voz Populi		16	100%
Abril	Mañanas blu	Cuña 20 seg	15	100%
	Voz Populi		15	100%
Mayo	Mañanas blu	Cuña 20 seg	15	100%
	Voz Populi		15	100%
Octubre	Mañanas blu	Cuña 20 seg	41	100%
	Voz Populi		41	100%
	Casa blu		17	100%
	Tardeada blu		17	100%
	Blu Jeans		15	100%
Noviembre	Mañanas blu	Cuña 20 seg	22	100%
	Voz Populi		22	100%
	Casa blu		18	100%
	Tardeada blu		13	100%
	Blu Jeans		17	100%
Diciembre	Mañanas blu	Cuña 20 seg	10	100%
	Voz Populi		10	100%
TOTAL			333	100%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 64. RESULTADOS DE ALCANCE BLU RADIO

RESULTADOS DE ALCANCE			
MES	ALCANCE PERSONAS	IMPACTOS	FRECUENCIA OTS
Marzo	1.288.500	5.520.800	4,3
Abril	1.286.600	5.386.400	4,2
Mayo	1.327.500	5.446.300	4,1
Octubre	1.596.300	19.284.800	12,1
Noviembre	1.323.000	13.512.400	10,2
Diciembre	1.014.300	3.703.500	3,7
TOTAL	1.684.600	52.854.300	38,6

Fuente: EGM 2019-2

TABLA 65. VALORES AGREGADOS DE EMISIÓN VIGENCIA 2020

DESCRIPCIÓN	DETALLE	META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Blu Radio	Publirreportaje	1	1	100%
	Producción de piezas	9	9	100%

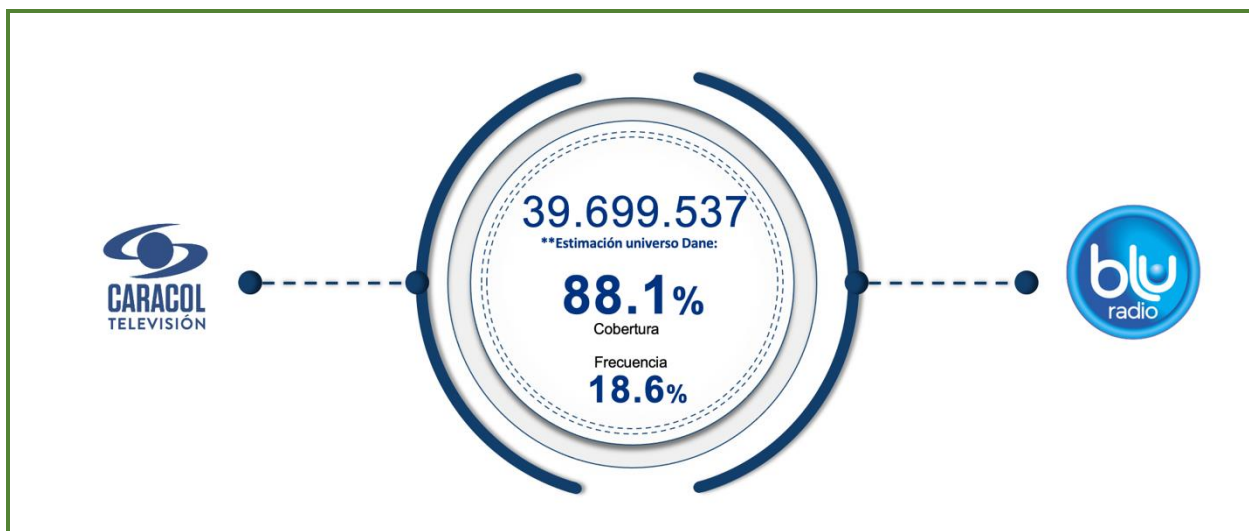
De marzo a diciembre se logró tener presencia continua y activa en los medios tradicionales de comunicación, lo cual fue positivo para la categoría: papa, ya que al estar más tiempo en casa la papa se convirtió en la aliada de recetas, alimentación saludable y reunió al hogar entorno a la importancia de consumir los productos locales para aportarle al campo. Así mismo, el nuevo racional de campaña “Somos el país más buena papa del mundo” permitió usar un tono tranquilizador, ofreció una perspectiva positiva en la que todos podíamos salir adelante y lo mejor de todo es que se aumentó la intención de compra del alimento.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 83. ALCANCE MULTIMEDIA CARACOL MEDIOS



El Alcance multimedia es una estimación, bajo los parámetros de la técnica elaborada por Sainsbury **Universo Dane: 45.070.391

Fuente: Saintbury 2020/31/12

Campaña de promoción al consumo de papa

En el 2020 la campaña de promoción al consumo de papa se ubicó como un anunciante estable ya que por 11 meses mantuvo una pauta constante, lo cual trajo consigo que con los medios seleccionados (Blu Radio y Caracol Televisión) se tuviera una cobertura en su publicidad del 88.1% llegando a un estimado de 39.699.537 personas que vieron la publicidad. Cabe mencionar que al pautar en un medio con un alto alcance el conocimiento de la categoría aumento y aunque la campaña tuvo un cambio de mensaje se alcanzó a evidenciar un mayor conocimiento de la misma, lo cual también se debe a la implementación de un plan de medios, el cual tuvo como objetivo llegar a nuevas audiencias más selectivas en la forma en la que consumen los medios.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



PLAN DE MEDIOS 2020

La participación en medios tradicionales diferentes a los hacen parte de Caracol Medios, surgió gracias a la oportunidad de querer estar informados en tiempos de pandemia; existen medios que son número uno en audiencia y con los que podremos tener un alcance mucho más 360 que permita una mayor notoriedad publicitaria y aumente la intención de compra, por lo cual en el segundo semestre del 2020 se implementó la pauta en medios como: Caracol Radio, Candela Estéreo, Radio Uno, El tiempo entre otros.

La pandemia se ha convertido en un escenario de oportunidades para transformar la forma de consumo; lo cual generó que desde la campaña de promoción al consumo de papa se promoviera el consumo con un enfoque más emocional, un consumo arraigado al campo con un sentido de solidaridad, siendo una gran oportunidad para incentivar el consumo de papa nacional. Dicho plan de medios tuvo una distribución porcentual de la siguiente forma: radio: 75%, impresos: 15%, medios digitales: 15%, seleccionando un conjunto de medios que permitieron tener una cobertura nacional, regional y local en el caso de radio; para impresos se seleccionaron medios con un perfil de entretenimiento y para digital medios que tuvieran más de 17 millones de usuarios de únicos, permitiendo llegar con la comunicación a consumidores nuevos. Los formatos usados en este plan son de propiedad del FNFP, para el caso puntual de radio la agencia digital contratada hizo la producción de 7 cuñas radiales de 20 segundos las cuales se rotaban en flow de programación de las diferentes emisoras.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 84. PAQUETE DE MEDIOS RADIALES



TABLA 66. RESULTADO ALCANCE PLAN DE MEDIOS VIGENCIA 2020

DESCRIPCIÓN	MES	ALCALCE PERSONAS	IMPACTOS	FRECUENCIA OTS
CARACOL RADIO*	Agosto	1.325.100	8.947.400	6,4
	Septiembre	1.200.400	3.225.100	2,7
	Noviembre	1.298.500	5.957.800	4,5
RADIOPOLIS (Candela Estereo)**	Agosto	441.200	N/A	8,9
	Octubre	467.646	N/A	9,0
	Noviembre	982.500	N/A	15,0
	Diciembre	1.048.000	N/A	15,0
RCN RADIO***	Septiembre	1.669.000	74.717.800	13,7
	Octubre	1.227.400	41.522.800	10,1
	Noviembre	1.226.400	34.639.900	28,2
	Diciembre	1.143.300	25.116.900	21,9
TOTAL		1. 306.090	194.127.700	135,4

Fuente: *ECAR 2 - 2020, personas Nacional universo total de 20.076.600

** ECAR 3 – 2020 personas regional universo total 10.688.219

*** EGM II 2019 personas ciudades universo total 12.143.623

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



La anterior información muestra como la campaña llegó a una nueva audiencia con una estrategia de alcance y frecuencia, con el fin de darle mayor posicionamiento al nuevo mensaje “Somos el país más buena papa del mundo” eso permitió transmitir el mensaje a un promedio de 1.306.090 personas las cuales podría llegar a ser nuevos consumidores del alimento. En cuanto a la pauta impresa los medios se seleccionaron dependiendo del perfil de audiencia y un enfoque de entretenimiento como la Revista Hola, Alo y el diario ADN; La pauta digital estuvo enmarcada en tener un mayor alcance con los contenidos digitales engancho el ecosistema digital de prepara la papa, por cual se seleccionó a Pulzo y El Tiempo.com.

IMAGEN 85. PAQUETE DE MEDIOS DIGITALES E IMPRESOS



Fuente: FAFP

TABLA 67. RESULTADO PLAN DE MEDIOS IMPRESOS Y DIGITAL

RESULTADOS DE ALCANCE				
DESCRIPCIÓN	MES	PÁGINAS VISTAS	USUARIOS ÚNICOS	LECTORES
Pulzo*	Septiembre	21.821	19.422	N/A
	Diciembre	50.262	9.652	N/A
Eltiempo.com*	Noviembre	32.574	22.758	N/A
HOLA**	N/A	N/A	21.135	277.947
ALO**	N/A	N/A		293.651
ADN**	N/A	N/A	N/A	250.000
TOTAL		104.663	34.352	821.598

Fuente: *Google Analytics de cada medio.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



**Fuente: EGM II – 2019 - Alcance de lectores de un total de universo de 19.100.000

Los indicadores de impacto para los medios digitales fueron: en cuanto a las páginas vistas se refiere a la impresión que tuvo el artículo dentro del portal por lo cual se concluye que el artículo fue visto por 104.663 personas; Cuando se habla de usuarios únicos, nos referimos a las personas que leyeron el contenido por lo cual se estima que 34.352 personas leyeron los artículos.

Aunque durante los últimos años la pauta impresa ha perdido relevancia, aún permanece un nicho de mercado que se informa a través de la lectura impresa, así mismo el consumo de estos medios se relaciona un poco más con sus gustos, lo cual la pauta en las revistas Hola y Alo, y el diario gratuito ADN en total pudo llegar a 821.598 lectores.

LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL UNA NUEVA OPORTUNIDAD PARA MIGRAR DE LO OFFLINE A LO ONLINE

ESTRATEGIA DE ACCIONES (BTL)

Debido a la coyuntura actual en el mundo y principalmente en Colombia con la llegada de la pandemia del Coronavirus (COVID-19), el comercio, las costumbres culturales y básicamente el consumidor ha enfrentado una transformación digital prematura obligando a las marcas a pensar de forma diferente, llevando así su negocio a un nivel de recursividad que seguramente no estaba planeado.

Dicha situación mundial abre las puertas a la transformación digital, arrancando con la idea de comprender y poner en marcha nuevas alternativas que permitan

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



eliminar las fronteras del contacto personal y así poder llegar al consumidor a través de canales digitales con acciones diferenciadoras. Este nuevo panorama no solo impulsará que el consumidor incremente el uso del recurso digital, sino que también las marcas logren cautivar a sus clientes a través de un mayor conocimiento de sus expectativas. Es así como en el marco de la campaña “Somos el país más buena papa del mundo” y desde el enfoque digital de *Preparalapapa* durante el segundo semestre del 2020 la actividad de BTL conocida como la “La Escuela de la papa” se replanteó para poderla llevar a cabo de una forma más dinámica en el entorno digital, lo que se buscó fue aprovechar el concepto de “La Escuela de la papa” para implementar un conjunto de acciones tácticas que permitieran seguirle dando voz a este proyecto pero en niveles digitales de audiencias.

LA ESCUELA DE LA PAPA DIGITAL

Con el fin de crear un material propio de campaña que generará valor a quien lo ve y aumentará el tráfico del canal de YouTube durante el segundo semestre del 2020 se hizo la pre- producción, producción, estrategia y promoción de un total de 36 videos propios de la campaña, que vincularon el concepto de “La Escuela de la papa” y el racional “Somos el país más buena papa del mundo” como un escenario para educar de una forma didáctica a los consumidores, el contenido de los videos se determinó a partir de los tres pilares del plan estratégico, permitiendo crear recetas a asociadas a mostrar por qué las papas son buenas, también contar de qué forma usted puede consumir papa y aportarle valor al campo y al sector.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 68. TEMAS VIDEOS DE CONSUMO

PILAR ESTRATÉGICO	TEMÁTICA
YO APORTO AL CAMPO	Si vas a comprar papa, 1ro la nuestra
	De mi tierra hasta nuestra mesa
	En tus manos está nuestro campo
	En mi casa apoyamos al campo colombiano
	Si vas a comprar papa, 1ro la nuestra
LAS PAPAS SON BUENAS POR QUÉ...	Cosas que seguro no sabías de la papa...
	La papa es mejor frita, asada, hervida o al vapor?
	Consejos para NO perder los nutrientes de la papa
	La radiografía de la papa
	Preparemos "Queso de Papa"
	La verdad sobre las calorías de la papa
	Novenas navideñas con nuestra papa
	En halloween, papa en vez de dulces
	Noche buena y fin de año con nuestra papa
	Papa, almidón resistente y prebióticos
	La papa, una opción naturalmente libre de gluten
	Económica, nutritiva y completa
	Papas más saludables y crujientes en freidora de aire
	La importancia de la papa en la alimentación de los bebés
	5 mitos famosos de la papa que queremos aclarar
	Papa, comida real
	La tradición de la tortilla española
	5 Tips para hacer el mejor puré de papas
	Receta 1 - MIX DE PAPAS EN CURRY CASERO
	Receta 2 - LASAGNA DE PAPA Y BERENJENA
Receta 3 - ROSTI DE PAPAS Y CHIMICHURRI DE TOMATES	
Receta 4 - ESTOFADO DE PAPA Y PORTOBELO	
Receta 5 - ENCOCADO DE PAPA Y CAMARON	

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



PILAR ESTRATÉGICO	TEMÁTICA
	Receta 6 - CREMA DE PAPA CRIOLLA
	Receta 7 - BURRATA DE PAPA Y VEGETALES
	Receta 8 - BOWL DE PAPA Y SEMILLAS ANDINAS
	Receta 9 - CAUSAKI DE PAPA Y TRUCHA
	Receta 10 - RATATOUILLE DE PAPAS NATIVAS
UN MEJOR SECTOR	¿Cómo se cultiva la papa?
	La Papa alimenta a todo nuestro planeta
	La Papa que da nuestro campo
	Homenaje a nuestros papicultores

IMAGEN 86. VIDEOS DE CONSUMO YO APORTO AL CAMPO



Fuente: Campaña consumo 2020/ FNFP – Videos de consumo con enfoque yo apporto al campo cargados en el canal de YouTube.

IMAGEN 87. VIDEOS DE CONSUMO LAS PAPAS SON BUENAS POR QUÉ



Fuente: Campaña consumo 2020/ FNFP – Videos de consumo con enfoque las papas son buenas por qué cargados en el canal de YouTube.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 88. VIDEOS DE CONSUMO UN MEJOR SECTOR



Fuente: Campaña consumo 2020/ FNFP – Videos de consumo con enfoque un mejor sector cargados en el canal de YouTube.

Como resultado final se creó un material propio de campaña, un conjunto de videos educativos que permiten mostrar los inhibidores de consumo que se crean entorno a la papa, además explicar recetas sencillas y fáciles de hacer en casa para el desayuno, almuerzo, cena y cualquier tipo de ocasión. Así mismo de la mano de expertos se tocaron temas de interés que son útiles para el consumidor y agregan valor a los mensajes emitidos en la campaña, ya que como estrategia de difusión los videos se vincularon a la parrilla de contenidos de redes sociales y se implementó un plan de pauta para aumentar los suscriptores en el canal de YouTube y las visualizaciones.

ESTRATEGIA DE ACCIONES DIGITALES (TTL)

Bajo los antecedentes de acciones las digitales de la campaña, los contenidos que han sido tendencia durante los últimos tres años han sido muy similares, por ello en el 2020 al enfrentarnos a un año de cambios transcendentales en los hábitos de consumo en general. Dicho contexto permitió analizar los mensajes generados y crear un tono de comunicación mucho más asertivo, de esta forma las redes sociales en el 2020 se centró en transmitir mensajes cercanos que involucraran al

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



consumidor y estuvieran alineados a los tres pilares del plan estratégico. Para ello el objetivo de mercadeo del plan digital en primera instancia fue aumentar el consumo de papa en los hogares colombianos, desde tres objetivos de comunicación:

1. Educar en el uso y beneficios nutricionales de la papa
2. Dar recetas prácticas (Momentos de consumo).
3. Inspirar tradición.

Dentro de los activos digitales vigentes de la campaña (Sitio web/ Fan page/ YouTube/ Instagram y Twitter) en el 2020 se desarrolló una estrategia para refrescar la línea gráfica de la campaña y un refresh al sitio web, seguido de eso se comenzó a dar un tono de comunicación diferente al contenido para que este fuese dinámico y renovador.

Respecto a la situación actual que presenta el país y el mundo en general, la estrategia digital detectó una oportunidad hacia el desarrollo de contenidos más cercanos a los consumidores con el fin de lograr una conexión emocional, que sensibilice a los consumidores sobre la importancia de apoyar el consumo local en estos momentos. Para se creó una parrilla de contenidos en la plataforma en línea trello.com la cual comunicó en sus mensajes por qué la papa es buena, y como su consumo aporta al campo y al sector en general.

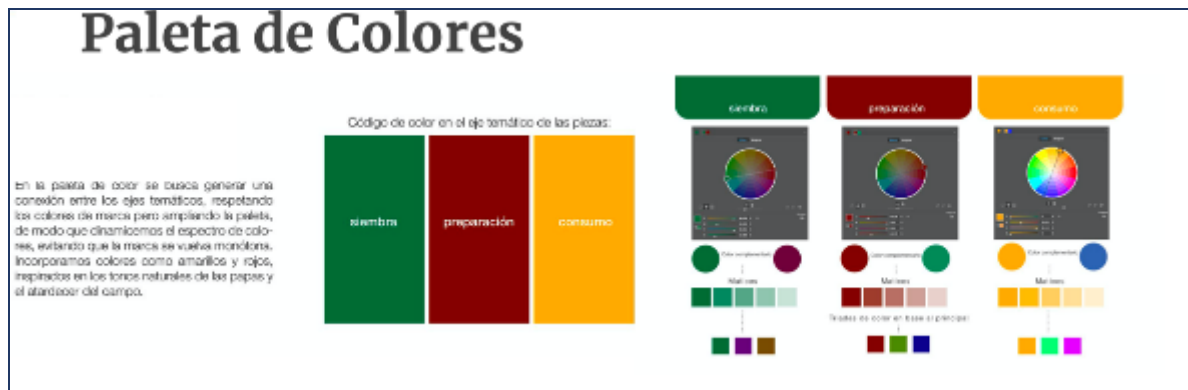
INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



HACÍA LA CONSTRUCCIÓN DE UN ECOSISTEMA DIGITAL

IMAGEN 89. NUEVA PALETA DE COLORES PREPARA LA PAPA



Fuente: Campaña consumo 2020 / FNFP – informes de gestión agencia Haikú

La idea de construir una nueva paleta de colores para “Prepara la papa” principalmente tiene como fin explorar una paleta que dinamice las redes sociales, con colores nativos de la categoría de consumo de alimentos, se incorporó el color amarillo y rojo inspirado en tonos naturales de las papas denotando una categoría que proviene de la tierra.

RENDIMIENTO DE ASSET DIGITALES

FACEBOOK



INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Dando continuidad a la aprobación de la propuesta gráfica uno de los primeros cambios que se desarrollaron fue ajustar el cover y las fotos de perfil a las redes sociales, a continuación, se muestran ejemplos de cover usados ya que durante el año en total se cambiaron cuatro veces y el objetivo fue vestir todas las redes de acuerdo a la estrategia que se estuviera ejecutando en su momento.

IMAGEN 90.COVER Y FOTO DE PERFIL FAN PAGE DE FACEBOOK



Fuente: Campaña consumo 2020 / FNFP – fanpage de Facebook @prepaalapapa

La distribución de la parrilla de contenidos inicialmente comunico las bondades y beneficios nutricionales de la papa, en segundo lugar, tips para reconocer las variedades de papa a través de un ¿Sabías que?, sin olvidar que algunas publicaciones buscan direccionar la comunidad hacía el canal de YouTube. También hemos desarrollado contenido vinculado a las festividades del mes (Día del padre, día de la independencia, día del campesino, amor y amistad, Halloween, y Navidad) en formatos tipo GIF, infografías, videos y animaciones, con el fin de lograr crear un mensaje cercano y autentico. En pocas palabras el contenido de la red social permite tener eficiencia en los indicadores de cumplimiento y así medir qué es lo que la comunidad prefiere.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 91. FACEBOOK RESULTADO AÑO INDICADORES

	Recibimos la cuenta:	Datos diciembre 2020	Cumplimiento
Seguidores	16.237	18.979	+14,45 %
Alcance	1.144	10.595	+89,2 %
Interacciones	36	174	+79,31 %
# Publicaciones	9	28	+67,86 %
Engagement	3,14 %	1,64 %	-52,23%

Fuente: Campaña consumo 2020 / FNFP – Informes de gestión Agencia Haikú

Todos los indicadores de este canal en la gestión del 2020 tuvieron un incremento positivo, con la excepción del Engagement el cual se vio afectado por el alto crecimiento del alcance.

Como se evidencia en la imagen el indicador con mayor impacto fue el de alcance ya que en el 2019 cerro en 1.144 personas a las que en promedio llegaba el contenido a ser consumido mientras que en el 2020 se logró ascender a 10.595 con un cumplimiento superior del 89,2%. Así mismo la proyección de crecimiento de seguidores fue positiva al tener una tasa de crecimiento del 17% el KPI de seguidores. La pauta en Facebook durante el 2020 se concentró en dar a conocer el nuevo racional de la campaña “Somos el país más buena papa del mundo” por ello del total del plan de medios para esta red contempló el 10%.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 92. EVOLUCIÓN DE INDICADORES MES A MES FACEBOOK

	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Seguidores	16.035	17.097	17.128	17.988	18.928	19.174	18.954	18.979
Alcance	4.436	11.094	14.972	10.750	21.815	15.558	10.957	10.595
Interacciones	101	293	404	397	579	382	284	174
# Publicaciones	12	16	10	18	28	27	22	28
Engagement	2,27 %	2,64 %	2,69 %	3,69%	2,65%	2,45 %	2,59%	1,64%

Fuente: Campaña consumo 2020 / FNFP – Informes de gestión Agencia Haikú

La anterior gráfica evidencia la evolución que se tuvo con los diferentes indicadores de gestión de la red social, de mayo a diciembre se presentaron picos que denotan un mayor comportamiento de la red.

En el caso de agosto y septiembre el KPI de interacciones fue mayor que los meses anteriores, esto se debe a que en esos meses se ejecutó una pauta coyunturalmente con el lanzamiento del racional “Somos el país más buena papa del mundo” con lo cual la pauta busco tener un mayor alcance, pero motivar la interacción con las piezas que se pautaron o que estaban en el time line de la fan page.

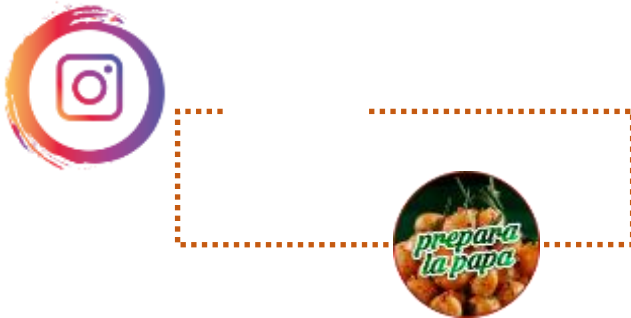
En el 2020 se desarrollaron en total 153 publicaciones en Facebook, las cuales detrás de una publicación traen implícito el diseño gráfico y la intención de generar un contenido cautivador t diferencial.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



INSTAGRAM



Al igual que lo hicimos con Facebook, lo primero que se realizó fue armonizar la red social con una nueva imagen de perfil; y poco a poco se le fue dando identidad a la red social con cada publicación, a ello se le suma la implementación de historias de Instagram con unas plantillas específicas con el fin de llevar la línea gráfica a estos formatos, el contenido publicado en el tipo de platillas que se muestran en la imagen 91 se desarrolló con el fin de medir en nivel de respuesta e interacción de la comunidad, para la cual se publicaban trivias, preguntas y encuestas.

IMAGEN 93. PLANTILLAS HISTORIAS DE INSTRAGRAM



Fuente: Campaña consumo 2020 / FNFP – Informe de gestión Agencia Haikú

Cabe mencionar que el 2020 fue el año de esta red social, ya que a pesar de mostrar cambios constantes en su algoritmo fue la red social que supero a

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Facebook y concentraba un sinnúmero de comunidades que buscaban entretenerse con los contenidos, razón por la cual el plan de medios se concentró en hacer crecer la comunidad con seguidores reales interesados en consumir el contenido de preparar la papa, así mismo se llevó a cabo el concurso digital de “La Escuela de la papa” acción que hizo repuntar los KPIs durante su gestión.

IMAGEN 94. INSTAGRAM RESULTADO AÑO INDICADORES

	Recibimos la cuenta:	Datos diciembre 2020	Cumplimiento
Seguidores	7.137	9.009	+20,78%
Alcance	13.202	131.290	+89,94%
Interacciones	441	1.620	+72,78 %
Visitas al perfil	197	1.081	+82,33 %
# Publicaciones	6	27	+77,78 %
# Historias Originales	0	8	+100 %
# Historias	0	16	+100 %
Engagement	4,83 %	2,05%	(-) 57,56 %

Fuente: Campaña consumo 2020 / FNFP – Informes de gestión Agencia Haikú

Los indicadores de este canal tuvieron un incremento positivo evidente en el 2020, al convertirse en una red fundamental en tiempos de pandemia para aumentar el tiempo de entretenimiento, los esfuerzos de las acciones digitales en el marco de la

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



campaña “Somos el país más buena papa del mundo” aumentaron, lo cual se ve en el rendimiento de los KPIs de alcance, interacciones y visitas al perfil, frente al estado de la red social el 2019.

IMAGEN 95. EVOLUCIÓN DE INDICADORES MES A MES INSTAGRAM

	Mayo	Junio	Julio	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Seguidores	7.137	7.097	7.110	7.142	7.154	7.829	8.524	9.009
Alcance	17.619	16.772	10.798	15.968	22.114	35.036	118.330	131.290
Interacciones	678	691	508	709	814	1.011	11.939	1.620
Visitas al perfil	132	92	59	82	91	122	930	1.081
# Publicaciones	11	14	10	16	25	26	26	27
# Historias Originales	1	0	23	13	1	2	22	8
# Historias	3	24	60	30	2	12	38	16
Engagement	4,59 %	4,66 %	5,25 %	4,95 %	3,68 %	3,23 %	10,87 %	2,05%

Fuente: Campaña consumo 2020 / FNFP – Informes de gestión Agencia Haikú

Time line de Instagram y estadísticas de la red

La anterior imagen muestra el histórico del comportamiento de los KPIs durante todo el 2020, al hacer un análisis el indicador que presenta una tasa de crecimiento cercana al 90% es el de alcance y visitas al perfil, lo cual es positivo porque se concluye que prepara la papa en Instagram tiene una comunidad real y activa, que le gusta el contenido y lo consume. El hecho de haber implementado el uso de historias hizo que la comunidad comenzara a sentir una cercanía con sus

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



gustos y expectativas, motivo por el cual se decidió llevar a cabo el concurso #LaEscuelaDeLaPapa porque la comunidad lo pedía.

ACTIVIDAD #LaEscuelaDeLaPapa

El objetivo general del concurso fue sumar al objetivo de campaña: Aumentar el consumo de papa colombiana en las principales ciudades del país; con unos objetivos específicos enmarcados en el funcionamiento de la red como 1: Aumentar el número de seguidores en Instagram 2: Generar awaneress en los canales digitales de la categoría 3: Aumentar el número de interacciones en los assets digitales 4: Promover el contenido de LA ESCUELA DE LA PAPA, en canales diferentes a YouTube 4: Promover en los usuarios de la comunidad, tips educativos que ayuden a desmitificar y a promover el consumo de papa. Con la actividad se buscó determinar qué tanto saben de papa los colombianos, se puso a prueba la comunidad con los videos de consumo de LA ESCUELA DE LA PAPA, esta fue la oportunidad perfecta para promover el contenido en video generado para el canal de YouTube y para darle sostenimiento a la campaña “Somos el país más buena papa del mundo”. Cada usuario tuvo hasta la publicación del siguiente post para poder comentar; cada comentario correcto le otorgó al participante 1 punto y el reto del cuarto día otorgó 5 puntos.

IMAGEN 96. EXPECTATIVA ACTIVIDAD #LaEscuelaDeLaPapa



Fuente: Campaña consumo 2020 / FNFP – Informes de gestión Agencia Haikú

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Retos: (En los caption se incluyeron pistas para que la persona pudiera tener con facilidad la respuesta), a continuación, se describe el reto y el ejemplo de cómo se manejó:

1. *¿Qué nutrientes te aporta el consumo de papa? (Caption. Pista: la respuesta ya se publicó).*
2. *¿Cuáles son los principales departamentos productores de papa en Colombia?*
3. *¿Cuáles son los 7 mitos de la papa? Etiqueta a dos amigos y compárteles esta información. (Caption. Pista: te recomendamos empezar por nuestro canal de YouTube).*
4. *Ingresa al recetario de prepara la papa, y prepara una receta con papa; compártela en tu perfil como un post etiquetando a Preparalapapa y mencionando en qué ciudad te encuentras.*

Con el fin de poder aumentar el posicionamiento de la actividad fue clave que los participantes cumplieran los siguientes requisitos: Seguir la cuenta de prepara la papa en Instagram, darle like a todos los posts del concurso LA ESCUELA DE LA PAPA y finalmente usar el HT #LaEscuelaDeLaPapa.

Al final la actividad fue un éxito porque los inscritos que cumplieron con todos los retos pudieron recibir una cena para dos personas en donde la papa era la protagonista. En total entregamos 5 cenas para ser redimidas en las principales

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



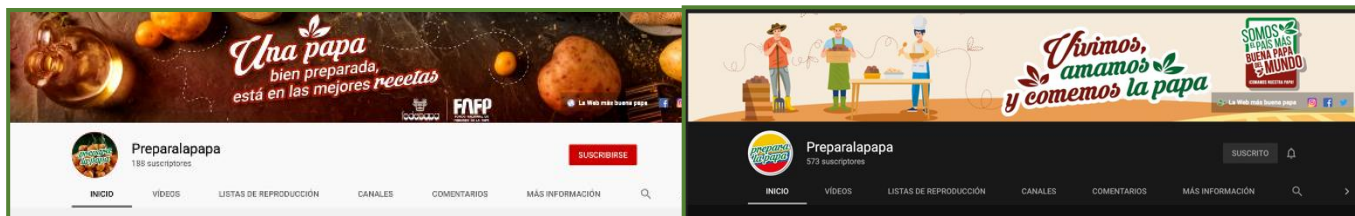
ciudades (Bogotá, Barranquilla, Medellín, Cali, Bucaramanga). La actividad fue un éxito, solo la actividad con tan solo 15 días de actividad superó el rendimiento del mes de octubre que fue el mejor del año, se incrementaron más de 350 seguidores y la participación fue alta, logrando llegar a un engagement del 12,98%.

YOUTUBE



Esta red no podía ser la excepción para el cambio de imagen, más aún cuando uno de los objetivos estratégicos del plan de acción digital para el 2020 fue en generar contenidos propios que permitieran aumentar los suscriptores y tener mayor visualización en el contenido.

IMAGEN 97. COVER CANAL DE YOUTUBE



Fuente: Canal de YouTube Preparalapa

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Inicialmente con esta red social se crearon listas de reproducción que permitieran asociar el contenido y optimizara la búsqueda de los visitantes. Básicamente era uno de los activos digitales que presentaba indicadores de gestión negativos y con el poco contenido que se tenía iba a ser muy difícil crecer, razón por la cual el 2020 fue el año de retos para esta red, no solo porque se tenía que crear contenido multimedia sino porque debía potencializarse en los motores de búsqueda con el fin de lograr convertirse en un activo real que aportara valor al ecosistema digital de la campaña

IMAGEN 98. YOUTUBE RESULTADO AÑO INDICADORES

KPIS YouTube			
	Recibimos la cuenta:	Datos diciembre 2020	Cumplimiento
Visualizaciones	217	12.287	+98,23%
Tiempo de visualización (Horas)	1,7	196,8	+99,14%
Suscriptores	178	576	+69,1%
# Publicaciones	0	22	+100%
# Vídeos en la cuenta	36	74	+51,35%

Fuente: Campaña consumo 2020 / FNFP – Informe de gestión Agencia Haikú y Analytics

La anterior información evidencia un crecimiento casi del 100% en todos los KPIs, al haber sido una red social que no estaba activa desde el 2018, toda acción que hiciéramos se podría medir mucho más rápido, es así como desde agosto a diciembre del 2020, periodo en el que se implementó el plan de pauta para YouTube aumentó en un 70% los suscriptores; se publicaron aleatoriamente los

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



videos de La Escuela de la papa, por consiguiente iban a aumentar las visualizaciones gracias a nuevo material que estaba alimentando la red, tanto así que para el cierre del 2020 el canal cuenta con 74 videos en su cuenta, los cuales en total alcanzaron 12.287 visualizaciones, esto concluye que con este activo digital nuevas personas están llegando a conocer la campaña y animarse a describir porque en Colombia “Somos el país más buena del mundo”.

IMAGEN 99: EVOLUCIÓN DE INDICADORES MES A MES YOUTUBE

	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Visualizaciones	107	210	143	96	1.214	2.229	8.827	12.287
Tiempo de visualización (Horas)	0,7	1,7	1,3	0,9	33,5	8,3	103,7	196,8
Suscriptores	181	184	189	193	204	248	462	576
# Publicaciones	0	0	1	1	5	5	8	22

Fuente: Campaña consumo 2020 / FNFP – Informe de gestión Agencia Haikú y Analytics

La anterior imagen muestra el histórico del comportamiento de los KPIs durante todo el 2020 en el canal de YouTube, en donde notablemente se ve el incremento de los indicadores y el rendimiento positivo que va teniendo en canal con la generación de contenido y centralización de información; el tiempo de visualización presenta el pico más alto al tener gran parte de los videos de consumo de La Escuela de Papa publicados, esto deja en evidencia que en contenido se está consumiendo, que los videos los están viendo el público de

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



mayor interés para la campaña, cerrándose en año con 576 seguidores 395 seguidores nuevos de agosto a diciembre.

CAMPAÑAS DE PAUTA DIGITAL

Durante la gestión que se ha llevado el 2020 se llevaron un conjunto de acciones digitales pautas con el fin de dar cumplimiento a los KPIs proyectados año y lograr medir el reconocimiento de la campaña en el ecosistema digital (Brand awaneres), aumentar el engagement (interacción) con la comunidad, aumentar seguidores y generar tráfico al canal de YouTube.

- **Día del campesino:** en cuanto a la segmentación la pauta se enfocó 75% en Facebook y 25% en Instagram, entendiendo que Facebook es la red social más usada por los colombianos y en la que más seguidores tenemos. El principal objetivo de esta campaña fue tener un gran alcance, para potencializar el reconocimiento de la misma.

IMAGEN 100. PIEZA GRÁFICA PUBLICACIÓN PAUTADA 1



Fuente: Campaña consumo 2020 / FNFP – Informes de gestión Agencia Haikú

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



- **Día del padre 21 de junio:** debido a que el objetivo principal de esta pauta fue generar tráfico se manejó una segmentación abierta la cual permitió cumplir con el objetivo y aumentar la difusión de la pieza. Es importante destacar que esta pauta tuvo un alcance significativo en edades de 18 a 24 años llegando a tener el doble de alcance frente al resto de rangos de edad.

IMAGEN 101. PIEZA GRÁFICA PUBLICACIÓN PAUTADA 2



Fuente: Campaña consumo 2020 / FAFP – Informes de gestión Agencia Haikú

PLAN DE MEDIOS LANZAMIENTO SOMOS EL PAÍS MÁS BUENA PAPA DEL MUNDO”

El racional Somos el país más buena papa del mundo fue pensado con el fin de abordar una comunicación 360, razón por la cual el ATL del segundo semestre del año enfoco todos sus contenidos bajo este mensaje de campaña (cuñas, comerciales, menciones, artículo, free press) que articulaban un solo mensaje; es

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



así como el ámbito digital fue el engrane para que por donde nos vieran se hablara de por qué Somos el país más buena papa del mundo, haciendo un despliegue de medios offline y online con una comunicación centralizada razón por la cual se desarrollaron las siguientes piezas promocionales:

- Comunicado de prensa. - KV de campaña.
- Aviso de revista - Comercial de Tv de 10 seg.
- Bomper ads para YouTube - Cuña de radio de 30 y 20 seg.
- Aviso de prensa. - Landing Page
- Banner Home - Post para redes sociales de Aló.
- Post para redes sociales de Hola. - 12 Post para las redes propias
- Cover para redes sociales. - Banner
- Mailing

IMAGEN 102. PIEZA DE PAUTA



Fuente: Campaña consumo 2020 / FNFP – Informes de gestión Agencia Haikú

El alcance total de la pauta hasta durante agosto y septiembre fue de 1,873,273 personas que vieron algún tipo de anuncio relacionado con la campaña. Las mujeres entre 25 y 44 años son el género con mayor atracción por la marca

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



convirtiéndose en la audiencia primordial de la campaña. La campaña se comportó de manera estándar durante su duración de donde se destaca mayor visibilidad de plataformas móvil.

Con el lanzamiento de la campaña se implementó la herramienta programatic, que consta de seleccionar aleatoriamente un conjunto de medios de comunicación con el perfil acorde a la campaña y publicar un anuncio, de la cual se estima que se tuvieron 1.614.893 de impresiones.

WEB - PREPARALAPAPA.COM



Uno de los proyectos que se llevó a cabo en el 2020 fue el refresh al sitio web ya que presentaba unos errores de programación en las secciones lo cual hacía que visualmente no se viera agradable y la navegación se tornaba complicada. Adicional a ello el sitio web presentaba una complicación y era que compartía el mismo hosting de Fedepapa, razón por la cual montar nueva información era imposible porque no contaba con el espacio de almacenamiento necesario.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 103. PÁGINA WEB RESULTADO AÑO INDICADORES

KPIS Página Web

	Página Web antigua*	Página Web nueva
Duración	00:01:55	00:02:38
Sesiones	4.195	1.517
Visitantes Únicos	3.506	1.127
Porcentaje de Rebote	32,75%	56,62%

Fuente: Campaña consumo 2020 / FNFP – Informes de gestión Agencia Haikú

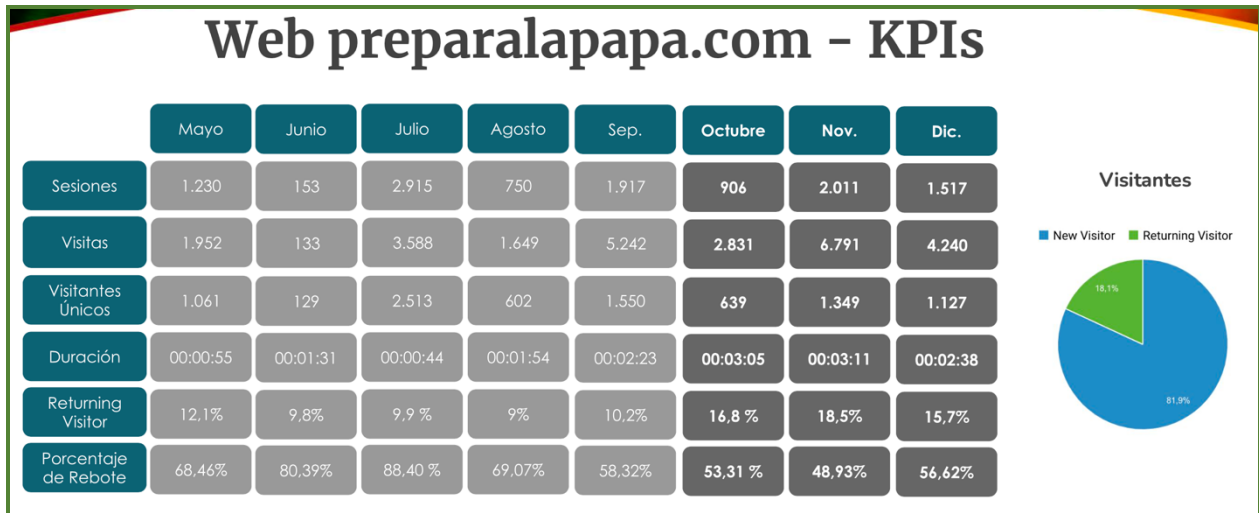
Es importante aclarar que la meta no era aumentar indicadores, cuando se pensó en cambiar el sitio web, por el contrario era actualizar la página para que tuviera más lectores y dejarla posicionada. Se cambió totalmente la página web con el fin de incluir el recetario, con una variedad de filtros para que se encuentren las mejores recetas de papa. Así mismo, se implementó el blog y varias secciones que aportan conocimiento a través de contenido gráfico sobre la papa.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



IMAGEN 104. EVOLUCIÓN DE INDICADORES MES A MES SITIO WEB



Fuente: Campaña consumo 2020 / FNFP – Informes de gestión Agencia Haikú

En la anterior imagen se puede observar una optimización del sitio a partir de septiembre, la duración de visitantes a la web evidencia que quienes ingresan están interesados en el contenido y que la navegación es eficiente ya que el porcentaje de rebote frente a la cantidad de visitantes únicos es inferior al 50%. El indicador de visitas estima la cantidad de personas que entraron al sitio por mes, de esta forma se evidencia que noviembre fue uno de los mejores meses al reunir 6.792 visitas de personas.

El botón de newsletter que se implementó en el sitio web permitió capturar el dato de casi 1.500 personas que decidieron inscribirse a nuestro blog, estos datos cuentan con la aprobación de habeas data lo cual nos permitió posteriormente enviar e-mails masivos para tener una comunicación más cercana con el consumidor y sus expectativas,

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Finalmente, dentro de las acciones digitales durante el 2020 se implementó un informe semanal de *Social Listening* con el fin de monitorear la frase “La papa” y el uso de este término en noticias, búsquedas, redes sociales o elementos conversacionales; evidenciando los siguientes hallazgos.

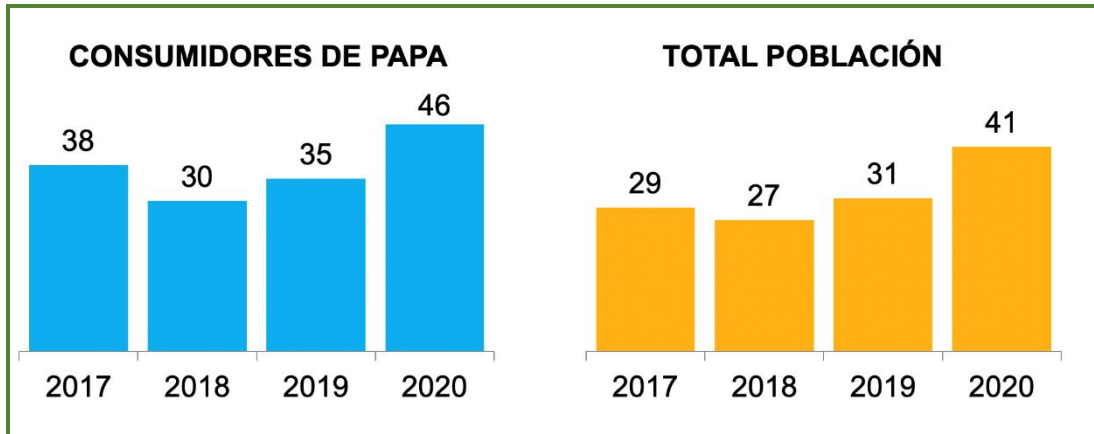
- Conocer qué regiones tienen mayor interés en el término “La papa”
- Noticias destacadas de precio o los problemas de distribución que tienen los productores.
- Cómo la gente habla en Twitter de una forma positiva de la papa y lo relacionan con un elemento tradicional colombiano.

ESTADO ESTUDIO NIELSEN

Debido a la situación de emergencia sanitaria que presenta el mundo y el país, el estudio de medición de Nielsen se llevó a cabo en el segundo semestre del año. Los resultados principalmente evidencian los hábitos de consumo entorno a la categoría papa, las oportunidades en las principales ciudades y el impacto de la publicidad emitida por parte de la campaña.

Inicialmente se cumplió con el objetivo que fue medir el consumo per cápita en Colombia y conocer cómo la cuarentena se dio como una oportunidad para que la papa estuviera presente en los hogares colombianos.

GRÁFICO 17. RESULTADO CONSUMO PER CÁPITA COLOMBIA



Fuente: Cifras estudio de consumo de papa Nielsen – Semestre II 2020

La anterior imagen evidencia gráficamente como a través del tiempo el hábito de consumir papa en los hogares colombianos ha cambiado y ha aumentado; a pesar de ser un año difícil para el sector el consumo de papa según el estudio hecho por Nielsen cerró en 46kg por habitante, cifra alentadora para los esfuerzos que se hacen desde los proyectos del FNFP y la campaña de consumo. Seguramente una de las razones principales del aumento de consumo es la permanencia de las personas en casa, lo cual hizo que la intención de compra aumentará en estos tiempos de pandemia, en la que el mensaje del consumo local tomó mucho auge y se volvió de moda.

Las ciudades que siguen manteniendo el liderazgo con el índice de consumo son Bogotá, Medellín y Cali, en las cuales se concentra el 80% del consumo total, este hallazgo es una oportunidad para la campaña de consumo y en general la centralización de los proyectos, ya que permite evidenciar en que ciudades hacer mayor esfuerzo en la comunicación y gestión en general. A continuación, se

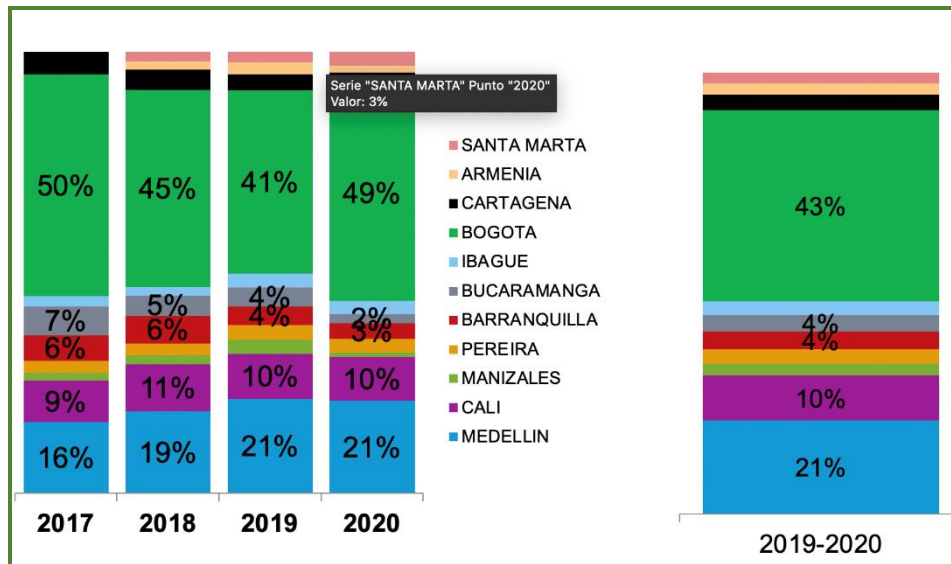
INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



muestra en detalle el volumen de consumo de la población por ciudad enmarcando las principales y en las que hay escenarios de oportunidad.

GRÁFICO 18. VOLUMEN CONSUMO X CIUDAD



Fuente: Cifras estudio de consumo de papa Nielsen – Semestre II 2020

Bogotá se muestra como una de las capitales que recuperó el volumen de consumo el cual había perdido en el 2018 y 2019, esto se debe a que es la ciudad que más aumenta su penetración y frecuencia, es así como la papa recupera un espacio con los productos sustitutos. En el caso de Medellín está capital presenta una oportunidad en hacer que haya una mayor frecuencia de consumo, lo cual es un llamado para lograr segmentar los contenidos de la campaña en este nicho de mercado; caso similar es el Cali en el que se debe trabajar una compra más frecuente del producto a través de una educación que incentive su consumo desde entender por qué “Somos el país más buena papa del mundo”

INFORME DE GESTIÓN

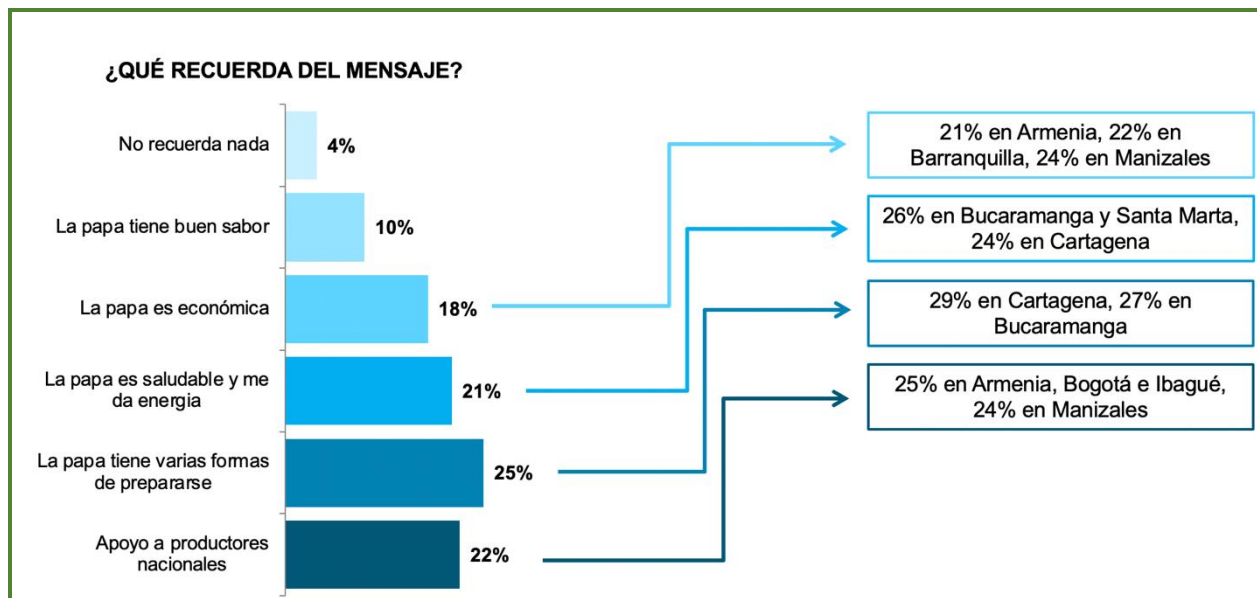
VIGENCIA 2020



En cuanto a los hábitos de consumo los colombianos siguen prefiriendo la papa en su almuerzo con el 81%, con sorpresa la cena es el momento de consumo que aumentó en el 2020 dos puntos llegando a un 7,2% y el desayuno se mantuvo estable con un 10%.

En cuanto al módulo de publicidad que se mide en el estudio, es clave destacar como los colombianos asocian el consumo de la papa al mensaje “Yo apporto al campo” el cual es nuevo, el 25% de la población encuestada afirma recordar el consumo de papa con el apoyo a productores nacionales; El mensaje líder en la comunicación es: la papa es saludable y me da energía, lo cual evidencia que la comunicación de la campaña ha permitido posicionar el valor del alimento.

GRÁFICO 19. RECORDACIÓN DE MENSAJES



Fuente: Cifras estudio de consumo de papa Nielsen – Semestre II 2020

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

ÍTEM	PRESUPUESTO	EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN
SERVICIOS PERSONALES	120.095.292	115.270.809	95,98%
NOMINA	120.095.292	115.270.809	95,98%
GASTOS GENERALES	13.444.694	13.224.694	98,36%
MUEBLES Y EQUIPO DE OFICINA	12.617.494	12.617.494	100,00%
CAPACITACIÓN	342.200	342.200	100,00%
MATERIALES Y SUMINISTROS	240.000	240.000	100,00%
MANTENIMIENTO	25.000	25.000	100,00%
TRANSPORTE, FLETES Y ACARREOS	220.000	-	0,00%
ESTUDIOS Y PROYECTOS	1.333.867.982	1.333.211.299	99,95%
ATL	1.113.217.982	1.112.668.425	99,95%
DIGITAL	220.650.000	220.542.874	99,95%
TOTAL PRESUPUESTO	1.467.407.968	1.461.706.802	99,61%

6.3.2. PROYECTO: ASOCIATIVIDAD Y FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto busca el fortalecimiento de las competencias administrativas, financieras y comerciales de diez (10) asociaciones productoras de papa a nivel nacional, bajo un programa de desarrollo empresarial con componentes teórico – prácticos y de aplicación guiada. De este modo cuatro (4) organizaciones recibirán acompañamiento en estructuración de un plan de negocios, orientado a mejorar procesos de comercialización, con participación en ruedas de negocio y asesoría en aspectos contables, financieros y de mercadeo. Mientras que seis organizaciones serán impactadas a través de la formulación de proyectos cofinanciados a través de convenios, acuerdos, alianzas o convocatorias públicas, que les permitan la sostenibilidad y crecimiento.

COBERTURA

Nacional

OBJETIVO GENERAL

Fortalecer las competencias productivas, administrativas, financieras y comerciales de diez (10) organizaciones productoras de papa, bajo un programa de desarrollo empresarial con componentes teórico prácticos y de aplicación guiada.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivo específico 1: Vincular un (1) director de empresarización, un (1) coordinador de poscosecha, un (1) profesional formulador de proyectos y un (1) profesional contable.

Meta: un (1) director de empresarización, un (1) coordinador de poscosecha, un (1) profesional formulador de proyectos y un (1) profesional contable.

TABLA 69. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO VIGENCIA 2020

META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Un (1) Director del proyecto	Un (1) Director del proyecto	100%
Un (1) Coordinador Poscosecha	Un (1) Coordinador Poscosecha	100%
Un (1) Coordinador en formulación de proyectos	Cero (0) Coordinadores formulación de proyectos	0%
Un (1) Profesional administrativo y contable	Cero (0) Profesionales administrativos y contables	0%

Fuente: Asociatividad FNFP

Objetivo específico 2: Convocar a diferentes organizaciones productivas del subsector papa, para su postulación al proceso de selección de candidatos a ser beneficiados por el proyecto.

Meta: Realizar una convocatoria orientada a la vinculación de diez (10) asociaciones productoras de papa al proyecto “Asociatividad y fortalecimiento organizacional”.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 70. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO PRIMER SEMESTRE 2020

META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Una (1) convocatoria para vincular a diez (10) asociaciones	Una (1) convocatoria para vincular a diez (10) asociaciones	100%

Fuente: Asociatividad FNFP

Principales resultados:

- La apertura de la convocatoria que se realizó el 20 de febrero hasta el 12 de marzo de 2020. Realizándose la correspondiente divulgación de los términos de referencia a través de la página www.fedepapa.com
- Se logró una postulación de veintiséis (26) organizaciones, con una participación de cinco de departamentos:
 - Boyacá doce (12)
 - Cundinamarca cuatro (4)
 - Nariño ocho (8)
 - Santander una (1)
 - Cauca una (1) organización de pequeños productores
- Se seleccionaron diez (10) organizaciones de pequeños productores para ser beneficiarias del proyecto “Asociatividad y fortalecimiento organizacional”.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 71. LISTA DE ORGANIZACIONES INSCRITAS A LA

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ASOCIACIÓN
Boyacá	Boyacá	AGROASOBOYCA
Nariño	Samaniego	COINPROSAN
Boyacá	Belén	ASOPRABELEN
Boyacá	Chivatá	PROAGROCHIVATA
Boyacá	Viracachá	PROAGROVIRACACHA
Boyacá	Cucaitá	AGROPACUC
Boyacá	Samacá	ASOPAPS
C/marca	Suesca	ASOPROHASU
Boyacá	Paipa	COINAGRO
Santander	Cerrito	ASOPAGAR
C/marca	Sibaté	ASOPAPA SIBATE
Boyacá	Jenesano	ASOPRODUJEN
Boyacá	Tutazá	COOAGROS TUTAZA
Boyacá	Toca	APROAGRO TOCA
Boyacá	Umbita	ASOPRUM
Nariño	Pasto	SANTA MARIA
C/marca	Villapinzón	CLIMA FRIO
Boyacá	Sutamarchán	ASOPAPAS SUTAMARCHAN
Nariño	Pasto	MUJERES EMPRENDEDORAS
Cundinamarca	Guachetá	ASOAGROGUACHETA
Cauca	Totoró	GABRIEL LOPEZ
Nariño	Pupiales	SEMILLEROS DEL PROGRESO
Nariño	Guachucal	SEMILLAS DEL CAMPO
Nariño	Pasto	PAZ Y DESARROLLO
Nariño	Ipiales	PROGRESAR CURTUAQUER
Nariño	Pupiales	SANTA MARTHA

Fuente: Asociatividad FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 72. LISTA DE ORGANIZACIONES SELECCIONADAS PARA EL PROYECTO, SEGÚN EL CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA DE LA CONVOCATORIA 2020.

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ASOCIACIÓN
Boyacá	Boyacá	AGROASOBOYCA
Nariño	Samaniego	COINPROSAN
Boyacá	Belén	ASOPRABELEN
Boyacá	Viracachá	PROAGROVIRACACHA
Boyacá	Cucaitá	AGROPACUC
Boyacá	Samacá	ASOPAPS
Cundinamarca	Suesca	ASOPROHASU
Boyacá	Paipa	COINAGRO
Santander	Cerrito	ASOPAGAR
Boyacá	Sutamarchán	ASOPAPAS SUTAMARCHAN

Fuente: Asociatividad FNFP

Objetivo específico 3: Socializar los hallazgos encontrados en el proceso de caracterización, a cada una de las organizaciones beneficiarias del proyecto.

Meta: Realizar diez (10) sesiones de socialización

TABLA 73. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO VIGENCIA 2020

META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Diez (10) sesiones de socialización	Diez (10) sesiones de socialización	100%

Fuente: Asociatividad FNFP

Objetivo específico 4: Fortalecer a diez (10) grupos asociativos bajo el esquema de

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



capacitación empresarial diseñado por el área para el proyecto (administrativo - organizacional, financiero, comercial y productivo).

Meta: Desarrollar diez (10) talleres de fortalecimiento empresarial.

TABLA 74. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO VIGENCIA 2020

META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Diez (10) talleres de fortalecimiento empresarial	Diez (10) talleres de fortalecimiento empresarial	100%

Fuente: Asociatividad FNFP

Objetivo específico 4: Desarrollar el proceso de formulación participativa de proyectos para seis (6) grupos asociativos, en aras de identificar el emprendimiento y fortalecimiento empresarial de las Asociaciones.

Meta: Formulación de seis (6) inscripciones para la participación de proyectos.

TABLA 75. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO PRIMER SEMESTRE 2020

META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Seis (6) inscripciones para la participación de proyectos	Diez (10) inscripciones para la participación de proyectos	166%

Fuente: Asociatividad FNFP

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



TABLA 76. POSTULACIONES A CONVOCATORIAS 2020.

DEPTO	MUNICIPIO	ASOCIACIÓN	CATEGORÍA	ALIANZAS PRODUCTIVAS	PIDAR ADR
Boyacá	Boyacá	AGROASOBOYCA	Plan de negocios	No cumplía requisitos***	Postulada 2020
Nariño	Samaniego	COINPROSAN	Plan de negocios	Postulada 2020**	Postulada 2020
Boyacá	Belén	ASOPRABELEN	Plan de negocios	No cumplía requisitos	Postulada (2019) *
Boyacá	Viracachá	PROAGROVIRACACHA	Plan de negocios	No cumplía requisitos	Postulada 2020
Boyacá	Cucaitá	AGROPACUC	Formulación de proyectos	No cumplía requisitos	Postulada 2020
Boyacá	Samacá	ASOPAPS	Formulación de proyectos	No cumplía requisitos	Postulada (2019) *
Cundinamarca	Suesca	ASOPROHASU	Formulación de proyectos	No cumplía requisitos	Postulada 2020
Boyacá	Paipa	COINAGRO	Formulación de proyectos	No cumplía requisitos	Postulada 2020
Santander	Cerrito	ASOPAGAR	Formulación de proyectos	No cumplía requisitos	Postulada (2019) *
Boyacá	Sutamarchán	ASOPAPAS SUTAMARCHAN	Formulación de proyectos	No cumplía requisitos	Postulada 2020

Fuente: Asociatividad FNFP

En la convocatoria se presentan: Organizaciones en proceso con la ADR, bajo la convocatoria PIDAR 2019. Inhabilitadas para participar en el 2020. Organizaciones con aliado comercial (bajo contratos de compra a futuro), el cual constituye uno de los requisitos para postularse a esta convocatoria en el 2020. Organizaciones que no cumplieron la cuota (inferior al 50%), de participación con enfoque de género, o de jóvenes rurales.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Objetivo específico 5: Diseñar material de apoyo (guía), para las organizaciones acompañadas, como parte del fortalecimiento de sus competencias administrativas, financieras, comerciales y productivas. 10 guías

Meta: Hacer entrega de diez (10) guías, una por organización, correspondiente al tema de fortalecimiento de empresarial (metodología Link), como estrategia de apoyo al proceso de entrenamiento (Capacitaciones).

TABLA 77. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO PRIMER SEMESTRE 2020

META	EJECUCIÓN	% CUMPLIMIENTO
Entregar diez (10) guías (tema de fortalecimiento de empresarial "metodología Link"), como estrategia de apoyo al proceso de capacitaciones.	10	100%

Fuente: Asociatividad FNFP

Principales resultados:

Se entregó una cartilla en versión PDF por organización (10 asociaciones), basada en la metodología link, a través de correo electrónico y mensajes de WhatsApp, para facilitar su consulta por parte de los agricultores vinculados al proyecto.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

ÍTEM	PRESUPUESTO	EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN
SERVICIOS PERSONALES	92.068.840	92.068.840	100,00%
NOMINA	92.068.840	92.068.840	100,00%
GASTOS GENERALES	20.480.420	20.480.420	100,00%
MUEBLES Y EQUIPO DE OFICINA	17.017.202	17.017.202	100,00%
MATERIALES Y SUMINISTROS	272.522	272.522	100,00%
MANTENIMIENTO	25.000	25.000	100,00%
CAPACITACIÓN	967.600	967.600	100,00%
DIVULGACION	360.000	360.000	100,00%
VIATICOS Y GASTOS DE VIAJE	1.798.096	1.798.096	100,00%
TRANSPORTE, FLETES Y ACARREOS	40.000	40.000	100,00%
TOTAL PRESUPUESTO	112.549.260	112.549.260	100,00%

La Federación Colombiana de Productores de Papa – FEDEPAPA administrador del Fondo Nacional de Fomento de la Papa – FNFP, se permite informar que debido a la emergencia sanitaria, social y económica por Coronavirus (Covid – 19), decidió suspender las actividades contempladas en el marco del proyecto “Asociatividad y Fortalecimiento Empresarial” a partir del 30 de julio del 2020, debido a que la actual coyuntura ha impedido desarrollar las actividades de capacitación, socialización y visitas de campo, contempladas en el proyecto y de esta manera limitar el cumplimiento de los objetivos planteados en lo restante de la vigencia.

Aclaremos que a este proyecto se le dará continuidad una vez la Junta Directiva del Fondo evalúe las condiciones de operación sobre las cuales se podrá desarrollar el mismo. De igual manera, este proyecto será contemplado dentro del Plan Anual de Ingresos, Inversiones y Gastos para la vigencia 2021.

7. SISTEMAS - CUMPLIMIENTO NORMAS DERECHO DE AUTOR

De conformidad con la ley, todas las aplicaciones y software con que cuenta el Fondo Nacional de Fomento de la Papa – FNFP están completamente licenciadas, por lo tanto, se cumple cabalmente con lo estipulado en la Ley 603 de 2000.

La responsabilidad por el cumplimiento de esta norma corresponde a FEDEPAPA como administrador del Fondo, quien responderá solidariamente e ilimitadamente por los perjuicios que se puedan generar por el incumplimiento de estas normas.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



8. CONTRATACIONES Y SEGUROS

Con corte a 31 de diciembre de 2020, el Fondo Nacional de Fomento de la Papa cuenta con póliza de seguros adquirida con BBVA seguros Colombia y celebró los siguientes contratos:

No	OBJETO	VALOR CONTRATO	CONTRATISTA	FECHA INICIO	FECHA TERMINACIÓN	% AVANCE
017	Diseñar, desarrollar y realizar la puesta en marcha de un software especializado a la medida, para la sistematización y control de la cuota de fomento del fondo nacional de fomento de la papa – FNFP, mediante una arquitectura web, que permita verificar el debido pago de las contribuciones parafiscales de acuerdo con lo establecido en la ley 1707 de 2014 y el decreto 2263 de 2014.	\$ 30.000.000	JAIME BETANCOURT CALA	2019/01/24	2020/05/31	100%
024	Prestación de servicios de Auditoria Interna del Fondo Nacional de Fomento de la Papa – FNFP, teniendo en cuenta el decreto 2025 de 1996.	\$ 86.260.800	GLOBAL BUSINESS PARTNER AUDIT SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA "GBP AUDIT S.A.S."	2019/04/05	2020/03/31	100%
031	Ejercer la representación judicial de los intereses de FEDEPAPA – FNFP en la acción de solicitud de pruebas extraprocesales, ante la jurisdicción civil ordinaria, cuyas pretensiones se ventilan por	\$ 10.000.000	DIEGO ALEJANDRO HERRERA MONTAÑEZ	2019/10/28	2020/04/15	100%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



No	OBJETO	VALOR CONTRATO	CONTRATISTA	FECHA INICIO	FECHA TERMINACIÓN	% AVANCE
	la vía declarativa en contra de cuatro personas naturales y/o jurídicas obligadas a pagar la cuota de fomento de la papa de conformidad con lo dispuesto en la ley 1707 de 2014					
032	El comodante entrega en comodato a él comodatario un sistema manual de fertirriego por goteo para 2 hectáreas, que éste se compromete a emplear con el mayor cuidado.	\$ 26.191.713	COOPERATIVA AGRÍCOLA ESPECIALIZADA DE LA UNIÓN ANTIOQUIA	2019/10/28	2021/06/30	66%
033	El comodante entrega en comodato a él comodatario un sistema manual de fertirriego por goteo para 2 hectáreas, que éste se compromete a emplear con el mayor cuidado.	\$ 26.234.901	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE PAPA Y CULTIVOS DE CLIMA FRÍO	2019/10/28	2021/06/30	66%
034	El comodante entrega en comodato a él comodatario un sistema manual de fertirriego por goteo para 2 hectáreas, que éste se compromete a emplear con el mayor cuidado.	\$ 23.320.567	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS OBRAPIA TOCA	2019/10/28	2021/06/30	66%
035	El comodante entrega en comodato a él comodatario un sistema manual de fertirriego por goteo para 2 hectáreas, que éste se compromete a emplear con el mayor cuidado.	\$ 24.161.900	ASOCIACIÓN AGROPECUARIA NUEVO BOLÍVAR	2019/10/28	2020/12/31	100%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



No	OBJETO	VALOR CONTRATO	CONTRATISTA	FECHA INICIO	FECHA TERMINACIÓN	% AVANCE
001	Prestar servicios como proveedor para el diseño, desarrollo de mobiliario y logística del backing y stand institucional para la realización y participación de FEDEPAPA-FNFP en el tercer seminario internacional de papa	\$ 89.884.849	BIG FISH MARKETING AND ADVERTISING SAS	2020/01/27	2020/03/24	100%
002	El vendedor se obliga a transferir a título de venta a el comprador la cantidad de 760 bultos de semilla certificada ica de la variedad DIACOL CAPIRO entendiéndose que el valor de cada bulto por 50 kl es de \$65.000	\$ 49.400.000	PLANTAR DE COLOMBIA LTDA	2020/02/03	2020/03/31	100%
003	Prestar el servicio como proveedor para la realización de 1.000 análisis de suelos de elementos disponibles en la solución de suelo	\$ 90.000.000	AGRILAB LABORATORIOS SAS	2020/02/19	2020/06/19	100%
004	Prestar servicios como proveedor de alimentación, meseros e internet wifi para los asistentes durante la participación de FEDEPAPA-FNFP en el tercer seminario internacional de papa	\$ 75.184.280	INVERSIONES LIBRA SA	2020/02/21	2020/03/24	100%
005	Prestar servicios como proveedor de pauta publicitaria multimedia directa, sin intermediación en televisión señal abierta con cubrimiento nacional y radio hablada, con el objetivo de posicionar un mensaje entorno al	\$450.000.000	CARACOL TELEVISIÓN S.A.	2020/03/12	2020/09/30	100%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



No	OBJETO	VALOR CONTRATO	CONTRATISTA	FECHA INICIO	FECHA TERMINACIÓN	% AVANCE
	consumo de papa y así incrementar el consumo per cápita de papa en fresco en Colombia.					
006	El comodante entrega en comodato a él comodatario un sistema manual de fertirriego por goteo para 2 hectáreas, que éste se compromete a emplear con el mayor cuidado.	\$ 28.040.021	CONGELADOS AGRICOLAS S.A.- CONGELAGRO S.A.	2020/03/24	2021/06/30	66%
007	El vendedor se obliga a transferir a título de venta a el comprador un (1) sistema automático básico de fertirriego por goteo para 2,0 ha en total, en el departamento de Cundinamarca.	\$ 28.040.621	FERTIRRIEGO LTDA	2020/03/16	2020/03/27	100%
008	Prestación de servicios de Auditoria Interna del Fondo Nacional de Fomento de la Papa – FNFP, teniendo en cuenta el decreto 2025 de 1996.	\$ 67.262.400	GLOBAL BUSINESS PARTNER AUDIT SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA "GBP AUDIT S.A.S."	2020/04/01	2020/03/31	66%
008	Prestar servicios como proveedor para la creación, implementación y desarrollo de estrategias de comunicación y marketing digital, a través de la administración del sitio web y las redes sociales, incluyendo la compra de pauta para los distintos canales y la generación de contenido que involucre al consumidor.	\$120.000.000	HAIKU DISEÑO Y COMUNICACIÓN PARA EL DESARROLLO SAS	2020/05/06	2020/12/30	23%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



No	OBJETO	VALOR CONTRATO	CONTRATISTA	FECHA INICIO	FECHA TERMINACIÓN	% AVANCE
009	Prestar servicios como estudiante investigador de maestría de la universidad nacional de Colombia dentro del proyecto denominado "estudio de verticillium y de una patología de origen desconocido en papa: aproximación desde la detección, epidemiología, manejo e importancia económica".	\$ 20.650.000	WILLIAM ALFONSO LEÓN RUEDA	2020/06/01	2020/12/30	100%
010	Prestar servicios como estudiante investigador de maestría de la universidad nacional de Colombia dentro del proyecto denominado "estudio de verticillium y de una patología de origen desconocido en papa: aproximación desde la detección, epidemiología, manejo e importancia económica".	\$ 20.650.000	LUIS ALBERTO MENDOZA VARGAS	2020/06/01	2020/12/30	100%
011	El vendedor se obliga a transferir a título de venta a el comprador, treinta (30) vallas publicitarias.	\$ 8.817.900	DIGITAL PRINTCO SAS	2020/06/16	2020/06/30	100%
012	Prestar servicios como personal de apoyo en labores de campo en el mantenimiento del germoplasma de fitomejoramiento en papa dentro del proyecto "mejoramiento genético de papa tetraploide como estrategia de sostenibilidad	\$7.540.000	SEGUNDO ARMANDO YANDUN ARIAS.	2020/07/07	2020/12/30	100%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



No	OBJETO	VALOR CONTRATO	CONTRATISTA	FECHA INICIO	FECHA TERMINACIÓN	% AVANCE
	para el sistema productivo en colombia".					
013	Prestar servicios como estudiante de pregrado en el proyecto "mejoramiento genético de papa tetraploide como estrategia de sostenibilidad para el sistema productivo en colombia".	\$5.295.388	SANTIAGO BENJUMEA OROZCO	2020/07/07	2020/12/30	100%
014	Prestar soporte y mantenimiento del aplicativo web recaudopapa versión 1.0.	\$7.700.000	JAIME BETANCOURT CALA	2020/07/15	2020/12/31	100%
015	Prestar servicios como proveedor para desarrollar el estudio que mide el consumo per cápita de papa en fresco en colombia para el año 2020.	\$63.044.955	AC NIELSEN DE COLOMBIA LTDA.	2020/08/01	2020/10/31	100%
016	Prestar servicios como proveedor para el desarrollo de la preproducción, producción y postproducción de videos digitales de formato multimedia, que incluya la implementación de herramientas de pauta digital y automatización para su difusión y posicionamiento en el canal de youtube, con el fin de tener mayor impacto con el contenido generado.	\$91.000.000	HAIKU DISEÑO Y COMUNICACIÓN PARA EL DESARROLLO SAS	2020/08/03	2020/12/30	100%
017	Prestar servicios como proveedor para la ejecución de pauta en	\$30.000.000	CARACOL PRIMERA CADENA RADIAL	2020/08/12	2020/11/30	100%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



No	OBJETO	VALOR CONTRATO	CONTRATISTA	FECHA INICIO	FECHA TERMINACIÓN	% AVANCE
	medio radial con cobertura nacional durante agosto, septiembre y noviembre para la promoción y divulgación de la campaña de consumo, con el fin de incrementar el alcance de la misma.		COLOMBIANA S.A.			
018	Prestar servicios como proveedor para la ejecución de pauta en medio radial musical con cobertura regional para la promoción regional y divulgación de la campaña de consumo, con el fin de aprovechar nichos de autoconsumo.	\$11.007.820	PRODUCCIONES WILLVIN S.A.	2020/08/20	2020/12/20	100%
019	Ejercer la representación judicial de los intereses de fedepapa – fnfp en la acción de solicitud de pruebas extraprocesales, ante la jurisdicción civil ordinaria, cuyas pretensiones se ventilan por la vía declarativa en contra de cuatro personas naturales y/o jurídicas obligadas a pagar la cuota de fomento de la papa de conformidad con lo dispuesto en la ley 1707 de 2014.	\$5.000.000	HV LEGAL CORP S A S	2020/08/18	2021/06/30	50%
020	Brindar asesoría legal y económica, además de ejercer la representación en sede administrativa de los intereses de fedepapa – fnfp en el marco de un	\$46.172.000	BRIGARD & URRUTIA ABOGADOS S A.S.	2020/09/08	2021/12/31	100%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



No	OBJETO	VALOR CONTRATO	CONTRATISTA	FECHA INICIO	FECHA TERMINACIÓN	% AVANCE
	examen quinquenal para la prórroga de los derechos antidumping vigentes respecto de las importaciones de papas congeladas, originarias de Bélgica, países bajos (holanda) y Alemania.					
020	Prestar servicios como proveedor de pauta publicitaria en medio radial musical con cobertura local para apoyar la estrategia de comunicación de la campaña con el fin de incrementar la frecuencia y su posicionamiento.	25.585.000	RADIO CADENA NACIONAL S.A.S.	2020/09/14	2020/12/18	100%
021	Prestar servicios como proveedor de la plataforma virtuplorer, para la captura de imágenes multispectrales del cultivo de papa.	\$34.965.000	COMPLARKETING S.A.S.	2020/09/22	2020/12/30	100%
022	Aunar esfuerzos entre las partes para desarrollar el proyecto denominado "mejoramiento genético de papa tetraploide como estrategia de sostenibilidad para el sistema productivo en Colombia fase I".	\$118.998.482	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	2020/06/23	2020/12/22	100%
023	Aunar esfuerzos entre las partes para desarrollar el proyecto denominado "estudio de verticillium y de una patología de origen desconocido en papa: aproximación desde la detección, epidemiología, manejo e importancia	\$183.032.497	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	2020/05/12	2020/12/30	100%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



No	OBJETO	VALOR CONTRATO	CONTRATISTA	FECHA INICIO	FECHA TERMINACIÓN	% AVANCE
	económica".					
024	Ejercer la representación judicial de los intereses de fedepapa – fnfp en la acción de solicitud de pruebas extraprocesales, ante la jurisdicción civil ordinaria, cuyas pretensiones se ventilan por la vía declarativa en contra de dos personas naturales y/o jurídicas obligadas a pagar la cuota de fomento de la papa de conformidad con lo dispuesto en la ley 1707 de 2014.	\$2.500.000	HV LEGAL CORP S A S	2020/10/15	2021/06/30	100%
025	Prestar servicios como estudiante de pregrado de la universidad nacional de colombia dentro del proyecto denominado "estudio de verticillium y de una patología de origen desconocido en papa: aproximación desde la detección, epidemiología, manejo e importancia económica".	\$2.312.928	OSCAR JULIAN LA ROTTA ARBOLEDA	2020/10/15	2020/12/30	100%
025	Ejercer la representación judicial de los intereses de FEDEPAPA – FNFP en la acción de solicitud de pruebas extraprocesales, ante la jurisdicción civil ordinaria, cuyas pretensiones se ventilan por la vía declarativa en contra de cuatro personas	\$2.500.000	HV LEGAL CORP S A S	2020/12/14	2021/06/30	100%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



No	OBJETO	VALOR CONTRATO	CONTRATISTA	FECHA INICIO	FECHA TERMINACIÓN	% AVANCE
	naturales y/o jurídicas obligadas a pagar la cuota de fomento de la papa de conformidad con lo dispuesto en la ley 1707 de 2014.					
026	Prestar servicios como estudiante de pregrado de la universidad nacional de colombia dentro del proyecto denominado "estudio de verticillium y de una patología de origen desconocido en papa: aproximación desde la detección, epidemiología, manejo e importancia económica".	\$2.099.895	ANGIE CAROLINA CUERVO SANCHEZ	2020/10/22	2020/12/30	100%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



9. ACTIVOS

Con corte a 31 de diciembre de 2020, el Fondo Nacional de Fomento de la Papa ha adquirido los siguientes activos:

Cifras en pesos

DENOMINACIÓN ACTIVO FIJO	CANTIDAD ACTIVOS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
ESCRITORIO TIPO ISLA 4 PUESTOS	1	\$2.856.000	\$2.856.000
SILLAS ERGONOMICAS	4	\$332.010	\$1.328.040
EQUIPO CELULAR APP IPH 732 GP	1	\$787.266	\$787.266
EQUIPO CELULAR SMG GXYA50128A505	1	\$498.760	\$498.760
PORTATIL HP 240G7 INTEL C15 8265U	5	\$2.350.000	\$11.750.000
PORTATIL MAC BOOK PRO 13 MV962E	1	\$7.600.000	\$7.600.000
TODO EN UNO HP 24-XA002-LA CORE I7	1	\$2.680.000	\$2.680.000
SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO	1	\$28.040.621	\$28.040.621
FREIDOR ELÉCTRICO Q 220 V	1	\$2.900.000	\$2.900.000
BALANZA MARCA OHAUS R31P15	1	\$1.957.550	\$1.957.550
TOTAL ACTIVOS FIJOS ENERO A DICIEMBRE DE 2020			\$60.398.237

10. REUNIONES JUNTA DIRECTIVA

Durante la vigencia 2020 se llevaron a cabo seis reuniones de Junta Directiva del Fondo Nacional de Fomento de la Papa, mediante Actas No. 28 del 30 de marzo de 2020, No 29 del 23 de junio de 2020, No 30 del 28 de agosto de 2020, No 31 del 28 de septiembre de 2020, No 32 del 27 de octubre de 2020 y No 33 del 15 de diciembre de 2020 dando cumplimiento así con lo normado.

En estas actas quedan consagrado los temas tratados en cada una de las reuniones, tales como gestión de los proyectos, aprobaciones y compromisos adquiridos por el administrador del Fondo. La sesión No. 30 y 32 se realizaron de carácter extraordinario.

11. ENTIDADES DE CONTROL

CONTADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN - CHIP

El informe Categoría Presupuestal con periodicidad trimestral, presentados en el término legal a través del aplicativo CHIP, reportando la siguiente información:

- Cuarto trimestre 2019 (acumulado del 1 de enero a 31 de diciembre) febrero 2020
- Primer trimestre (1 de enero - 31 de marzo) abril 2020
- Segundo trimestre (acumulado del 1 de enero a 30 de junio) julio 2020
- Tercer trimestre (acumulado del 1 de enero a 30 de septiembre) octubre 2020
- Cuarto trimestre 2020 (acumulado del 1 de enero a 31 de diciembre) febrero 2021

El informe Categoría Economía y Finanzas – Personal y Costos con periodicidad anual, presentado en el término legal a través del aplicativo CHIP en el mes de marzo de 2020, con reporte de información comprendida entre enero y diciembre de 2019. El informe de la vigencia 2020 se transmitirá en marzo de 2021.

El informe Categoría Contable con periodicidad trimestral, presentados en el término legal a través del aplicativo CHIP, reportando la siguiente información:

- Cuarto trimestre 2019 (acumulado del 1 de enero a 31 de diciembre) febrero 2020
- Primer trimestre (1 de enero - 31 de marzo) abril 2020

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



- Segundo trimestre (acumulado del 1 de enero a 30 de junio) julio 2020
- Tercer trimestre (acumulado del 1 de enero a 30 de septiembre) octubre 2020
- Cuarto trimestre 2020 (acumulado del 1 de enero a 31 de diciembre) febrero 2021

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA - SIRECI

El informe categoría Gestión Contractual con periodicidad mensual presentado en el término legal a través del aplicativo SIRECI, se reportaron 12 informes a lo largo de la vigencia 2020.

El informe categoría Cuenta o Informe anual consolidado con periodicidad anual presentado en el término legal a través del aplicativo SIRECI en el mes de abril, con reporte de información comprendida entre enero y diciembre de 2019. El informe de la vigencia 2020 se transmitirá en abril de 2021.

El informe categoría Obras Civiles Inconclusas o sin uso con periodicidad mensual a partir del mes de noviembre de 2020, reportando 2 informes en la vigencia.

El informe categoría Plan de Mejoramiento con periodicidad semestral, presentados en el término legal a través del aplicativo SIRECI, reportando la siguiente información:

- Segundo semestre 2019 (1 de junio - 31 de diciembre) febrero 2020
- Primer semestre 2020 (1 enero - 30 de junio) julio 2020

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



- Segundo semestre 2020 (1 de junio - 31 de diciembre) febrero 2021

El informe categoría Delitos Contra la Administración Pública con periodicidad semestral a partir del mes de junio de 2020, reportando 1 informe en la vigencia.

12. PLAN DE MEJORAMIENTO

- **OBSERVACIÓN No. 01.** Registro de los recaudos. Un gran número de recaudadores no diligencian el formato establecido para el reporte del recaudo - Otros recaudadores lo diligencian, pero no lo envían. - Otros, aunque envían el formato diligenciado, esta información no es registrada y sistematizada por parte del administrador del FNFP.

ACCIÓN DE MEJORA: Generar e implementar un procedimiento de registro del formato establecido en el Decreto 2263.

ACTIVIDAD: Generar e implementar el procedimiento FNFP-I-RC-08 INSTRUCTIVO PARA LA CONSOLIDACIÓN DEL REPORTE MENSUAL CONSOLIDADO.

PORCENTAJE DE AVANCE: 100%

- **OBSERVACIÓN No. 02.** Procedimiento de liquidación y cobro de intereses moratorios. La auditoría evidenció que la liquidación de los intereses, no se está realizando de acuerdo con lo establecido en la ley y el procedimiento adoptado, por cuanto los agentes recaudadores, no están realizando las consignaciones por este concepto al ente administrador.

ACCIÓN DE MEJORA: Velar por el cumplimiento del procedimiento establecido para la liquidación de intereses, con el fin de que los agentes recaudadores realicen las consignaciones por este concepto al ente administrador.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



ACTIVIDAD: Modificar el procedimiento FNFP-P-RC-33 LIQUIDACIÓN DE INTERESES. Velar por su cabal cumplimiento por parte de los funcionarios del área de recaudo.

PORCENTAJE DE AVANCE: 100%

- **OBSERVACIÓN No. 03.** Seguimiento a recaudadores – Asesores de Recaudo.

ACCIÓN DE MEJORA: Generar e implementar un procedimiento de seguimiento y control a los asesores de recaudo, así como las actividades que debe realizar en las visitas.

ACTIVIDAD: Generar e implementar los procedimientos FNFP-I-RC-07 INSTRUCTIVO DE VISITA y FNFP-P-RC-36 SEGUIMIENTO A ASESORES, con el fin de realizar control, seguimiento y acciones de mejora a las actividades de los asesores de recaudo.

PORCENTAJE DE AVANCE: 100%

- **OBSERVACIÓN No. 04.** Cumplimiento de las obligaciones a los contratos con la Auditoría interna. Los proyectos no cuentan con las visitas de la Auditoría Interna con el fin de evaluar la correcta liquidación del recaudo e inversión de los recursos en las vigencias 2016 y 2017, conforme la obligación contractual, no hubo visita por parte de la Auditoría Interna; en tal sentido no se cumplió con la obligación legal y contractual de velar por la correcta verificación de la liquidación de las contribuciones parafiscales, el debido pago del recaudo y consignación del mismo, situación que permitiera al

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



fondo tomar los correctivos necesarios para subsanar los errores que no hayan sido detectados por sus asesores.

ACCIÓN DE MEJORA: Exigir el plan de auditoria anual que describa la metodología y objetivos a tratar en la vigencia a desarrollar.

ACTIVIDAD: Elaborar y cumplir el Plan de Auditoria para la vigencia 2019 por parte de la firma seleccionada para el FNFP.

PORCENTAJE DE AVANCE: 100%

- **OBSERVACIÓN No. 05.** Inversión de los recursos – Proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología. Se pudo observar que los productores de papa no están cancelando la Cuota de la Contribución Parafiscal que establece la ley. Sin embargo, los mismos están recibiendo beneficios de los Proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología, a los cuales no tendrían derecho por disposición legal.

ACCIÓN DE MEJORA: No entregar beneficios directos a agricultores que no evidencien el pago de la cuota de fomento.

ACTIVIDAD: Seleccionar beneficiarios que cuentan con certificación de pago de cuota de fomento.

PORCENTAJE DE AVANCE: 100%

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



- **OBSERVACIÓN No. 07.** Evasión Cuota parafiscal. Se estableció en las visitas realizadas a los departamentos de Boyacá y Antioquia, que en los eslabones de la cadena tanto el productor como el comprador intermediario, son renuentes al pago de la cuota de esta contribución parafiscal, situación obedece a la ausencia de procedimientos y estrategias por parte del FNFP, para la socialización de la ley.

ACCIÓN DE MEJORA: Fortalecer el proyecto de control a la evasión de la cuota de fomento, así como los procesos y procedimientos del mismo.

ACTIVIDAD: Con el fin de fortalecer el proyecto de Sistematización y control a la evasión de la cuota de fomento, dentro del presupuesto de la vigencia 2019, se contempla la adquisición de las siguientes herramientas: Software especializado - aplicativo diligenciamiento de actas de visita, cartilla guía y material divulgativo, tablets, plan de datos (voz e internet), talento Humano - Contratación de dos asesores de recaudo y talento Humano - Contratación de un analista de recaudo

PORCENTAJE DE AVANCE: 100%

- **OBSERVACIÓN No. 08.** Formulación de proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología Núcleos Progresivos Vs. Ejecución.

ACCIÓN DE MEJORA: Generar una caracterización de la comercialización que permita generar proyectos encaminados al fortalecimiento de la misma.

ACTIVIDAD: Aprobación por parte de la Junta Directiva del FNFP en el mes de diciembre de 2019, del Plan Anual de Inversiones y Gastos para la Vigencia 2020, el

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



cual contiene el proyecto de “Asociatividad y Fortalecimiento Empresarial” cuyo objetivo es “Fortalecer las competencias productivas, administrativas, financieras y comerciales de organizaciones productoras, bajo un programa de desarrollo empresarial con componentes teórico-prácticos y de aplicación guiada, así como el acompañamiento en la formulación de planes/programas/proyectos cofinanciados que les permita la sostenibilidad y el crecimiento”.

PORCENTAJE DE AVANCE: 100%

13. ESTADOS FINANCIEROS


El Fondo Nacional de Fomento de la Papa en cumplimiento de la Resolución No. 693 del 6 de diciembre de 2016, que modificó la Resolución 533 de 2015, presenta los Estados Financieros bajo Normas Internacionales del Sector Público.

De acuerdo a lo anterior, los estados financieros de la vigencia 2020 se han expresado bajo Normas Internaciones del Sector Público.


INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020

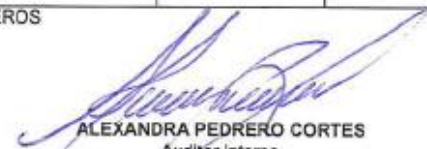


 FONDO NACIONAL DE FOMENTO DE LA PAPA - FNFP ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA A 31 DE DICIEMBRE DE 2020-2019 (en pesos Colombianos)					
ACTIVO	REVELACIÓN	DICIEMBRE 31/2020	DICIEMBRE 31/2019	VARIAC. ABSOLUTA	VARIACIÓN %
EFFECTIVO Y EQUIVALENTE AL EFFECTIVO					
BANCOS Y CORPORACIONES FINANCIERAS		1.409.395.599	1.803.619.018	-394.224.219	-21,86%
CERTIFICADOS DE DEPÓSITO A TERMINO		5.772.542.508	4.112.110.491	1.660.432.017	40,38%
TOTAL EFFECTIVO Y EQUIVALENTE AL EFFECTIVO	3	7.181.938.107	5.915.730.309	1.266.207.798	21,40%
DEUDORES					
RENTAS PARAFISCALES		459.318	0	459.318	100%
DEUDAS DE DIFÍCIL COBRO		33.005.114	33.005.114	0	0,0000%
DETERIORO RENTAS PARAFISCALES		-33.005.114	-33.005.114	0	0,00%
TOTAL DEUDORES	4	459.318	0	459.318	100%
PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO					
MAQUINARIA, PLANTA Y EQUIPO - EQUIPO AGRICOLA		186.807.252	153.909.081	32.898.171	21,38%
MUEBLES, ENSERES Y EQUIPO DE OFICINA		17.741.640	13.557.600	4.184.040	30,86%
EQUIPO DE COMUNICACION Y COMPUTACION		88.696.953	65.380.927	23.316.026	35,66%
DEPRECIACION ACUMULADA		-123.978.619	-63.327.317	-60.651.302	95,77%
TOTAL PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO	5	169.267.226	169.520.291	-253.065	-0,15%
OTROS ACTIVOS					
OTROS GASTOS PAGADOS POR ANTICIPADO		0	0	0	100%
INTANGIBLES		48.493.076	32.760.207	15.732.869	48,02%
AMORTIZACION ACUMULADA DE INTANGIBLES		-48.464.808	-32.760.207	-13.704.601	41,83%
TOTAL OTROS ACTIVOS	6	2.028.268	0	2.028.268	100%
TOTAL ACTIVO		7.353.692.919	6.085.250.600	1.268.442.319	20,84%
PASIVO					
CUENTAS POR PAGAR					
ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS NACIONALES		37.309.585	71.412.335	-34.102.750	-47,76%
RECAUDOS A FAVOR DE TERCEROS		10.469.806	4.600.925	5.868.881	127,56%
DESCUENTOS DE NOMINA		25.996.400	19.678.600	6.317.800	32,10%
RETENCION EN LA FUENTE E IMPUESTOS POR PAGAR		18.072.073	5.828.980	12.243.093	210,04%
TOTAL CUENTAS POR PAGAR	7	91.847.864	101.520.840	-9.672.976	-9,53%
BENEFICIOS A LOS EMPLEADOS					
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES		789.400	22.576.606	-21.787.206	-96,50%
TOTAL BENEFICIOS A LOS EMPLEADOS	8	789.400	22.576.606	-21.787.206	-96,50%
OTROS PASIVOS					
OTROS PASIVO DIFERIDOS		459.318	0	459.318	100%
TOTAL OTROS PASIVOS		459.318	0	459.318	100%
TOTAL PASIVO		93.096.582	124.097.446	-31.000.864	-24,98%
PATRIMONIO					
PATRIMONIO INSTITUCIONAL					
RESULTADOS DE EJER. ANTERIORES	9	5.961.153.154	2.437.422.752	3.523.730.402	144,57%
EXCEDENTE / DÉFICIT DEL EJERCICIO	10	1.299.443.183	3.523.730.402	-2.224.287.219	-63,12%
TOTAL PATRIMONIO		7.260.596.337	5.961.153.154	1.299.443.183	21,80%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		7.353.692.919	6.085.250.600	1.268.442.319	20,84%

LAS REVELACIONES DE LA 1 A LA 15 HACEN PARTE INTEGRAL DE LOS ESTADOS FINANCIEROS


GERMAN PALACIO VELEZ
 Representante Legal
 Fondo Nacional de Fomento de la Papa


LUZ MARIA RINCÓN CALVO
 Contador Público
 T.P. No. 40539-T


ALEXANDRA PEDRERO CORTES
 Auditor Interno
 T.P.No. 43050-T
 MIEMBRO GBP AUDIT S.A.S

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



FAFP FONDO NACIONAL DE FOMENTO DE LA PAPA					
FONDO NACIONAL DE FOMENTO DE LA PAPA - FNFP ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL A 31 DE DICIEMBRE DE 2020-2019 (en pesos Colombianos)					
INGRESOS	REVELACIÓN	DICIEMBRE 31/2020	DICIEMBRE 31/2019	VARIAC. ABSOLUTA	VARIACIÓN %
INGRESOS FISCALES					
CUOTA DE FOMENTO	11	5.153.488.460	5.075.884.463	77.603.997	1,53%
OTROS INGRESOS	12	375.178.144	1.981.169.198	-1.605.991.054	-81,06%
TOTAL INGRESOS		5.528.666.604	7.057.053.661	-1.528.387.057	-21,66%
GASTOS					
GASTOS DE ADMINISTRACION Y OPERACIÓN	13	4.152.819.512	3.450.087.114	702.732.398	20,37%
DETERIORO, DEPRECIACIÓN, AMORTIZACIÓN Y PROVISIÓN	14	74.355.903	79.533.754	-5.177.851	-6,51%
OTROS GASTOS	15	2.048.006	3.702.391	-1.654.385	-44,68%
TOTAL GASTOS		4.229.223.421	3.533.323.259	695.900.162	19,70%
DEFICIT / EXCEDENTE DEL EJERCICIO		1.299.443.183	3.523.730.402	-2.224.287.219	-63,12%
LAS REVELACIONES DE LA 1 A LA 15 HACEN PARTE INTEGRAL DE LOS ESTADOS FINANCIEROS					
 GERMAN PALACIO VELEZ Representante Legal Fondo Nacional de Fomento de la Papa		 LUZ MARIA RINCÓN CALVO Contador Público T.P. No. 40539-T		 ALEXANDRA PEDRERO CORTES Auditor interno T.P.No. 43050-T MIEMBRO GBP AUDIT S.A.S	

FAFP FONDO NACIONAL DE FOMENTO DE LA PAPA			
FONDO NACIONAL DE FOMENTO DE LA PAPA - FNFP ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO A 31 DE DICIEMBRE DE 2020-2019 (en pesos Colombianos)			
ACTIVIDADES DE OPERACIÓN		31-dic-20	31-dic-19
Utilidad del período (Excedentes a Diciembre 31)		1.299.443.183	3.523.730.402
Depreciación y amortizaciones		74.355.903	46.528.640
TOTAL ACTIVIDADES DE OPERACIÓN		1.373.799.086	3.570.259.042
EFFECTIVO GENERADO EN OPERACIÓN			
Deudores		459.318	475.128.502
Otros activos		-15.732.869	-10.235.174
Cuentas por pagar		-9.672.976	-152.043.678
Obligaciones laborales		-21.787.206	-36.934.676
otros pasivos		-459.318	
FLUJO NETO EN ACTIVIDADES DE OPERACIÓN		-47.193.051	275.914.974
ACTIVIDADES DE INVERSION			
Propiedad planta y equipo		-60.398.237	-127.284.008
Inversiones		-1.660.432.017	-2.610.145.515
FLUJO NETO EN ACTIVIDADES DE INVERSION		-1.720.830.254	-2.737.429.523
FLUJO DE EFECTIVO NETO		-1.768.023.305	-2.461.514.549
AUMENTO EN EL EFECTIVO			
EFFECTIVO 31 dic año anterior		1.803.619.818	694.875.325
EFFECTIVO A 31-DIC.		1.409.395.599	1.803.619.818
 GERMAN PALACIO VELEZ Representante Legal Fondo Nacional de Fomento de la Papa		 LUZ MARIA RINCÓN CALVO Contador Público T.P. No. 40539-T	
		 ALEXANDRA PEDRERO CORTES Auditor Interno T.P.No. 43050-T MIEMBRO GBP AUDIT S.A.S	

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



FONDO NACIONAL DE FOMENTO DE LA PAPA - FNFP				
ESTADO DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO				
A 31 DE DICIEMBRE DE 2020-2019				
(en pesos Colombianos)				
DESCRIPCION	RESULTADO DEL EJERCICIO	IMPACTO POR TRANSICIÓN NUEVO MARCO REGULATORIO	RESULTADO EJERCICIOS ANTERIORES	TOTAL PATRIMONIO
SALDO A 31 DE DICIEMBRE DE 2019	3.523.730.402	(27.915.431)	2.465.338.183	5.961.153.154
MOVIMIENTO DEBITO	3.523.730.402		27.915.431	3.551.645.833
MOVIMIENTO CREDITO	1.299.443.183	27.915.431	3.523.730.402	4.851.089.016
TOTAL CAMBIOS EN EL PATRIMONIO 2020	1.299.443.183	-	5.961.153.154	7.260.596.337

 GERMAN PALACIO VELEZ Representante Legal Fondo Nacional de Fomento de la Papa	 LUZ MARIA RINCÓN CALVO Contador Público T.P. No. 40539-T	 ALEXANDRA PEDRERO CORTES Auditor Interno T.P.No. 43050-T MIEMBRO GBP AUDIT S.A.S
---	--	---

FONDO NACIONAL DE FOMENTO DE LA PAPA
REVELACIONES A LOS ESTADOS FINANCIEROS
31 DE DICIEMBRE DE 2020

REVELACIÓN 1. ENTE CONTABLE Y OBJETO SOCIAL

El **Fondo Nacional de Fomento de la Papa**, es una cuenta especial de carácter parafiscal, utilizada para el recaudo de los recursos captados provenientes de la Cuota de Fomento de la Papa, creado por la Ley 1707 del 20 de enero de 2014, el decreto reglamentario 2263 del 11 de noviembre de 2014 y la Resolución 037 del 11 de febrero de 2015, formalizado mediante el Contrato de Administración 2015-0001 con vigencia de cuatro (4) años, el cual fue prorrogado mediante otrosí No 1 por un (1) año y otrosí No 2 por seis (6) meses, contrato el cual se encuentra vigente hasta el 30 de junio de 2021, firmado con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Federación Colombiana de Productores de Papa (FEDEPAPA).

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



La cuota de fomento es una contribución parafiscal que se utiliza en programas orientados a beneficiar al sector, como lo establece la Ley. Las personas que deben pagar esta cuota son los productores de papa, sean personas naturales, jurídicas o sociedades de hecho y los productores cuando son exportadores actúan como recaudadores; el valor de la cuota de fomento de la papa corresponde al uno por ciento (1%) del valor de venta de papa de producción nacional y se causará por una sola vez en cualquier etapa del proceso de comercialización.

El manejo de los recursos captados por el Fondo Nacional de Fomento de la Papa está controlado por: La Vigilancia Administrativa del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Control Fiscal de la Contraloría General de la República, el Control Contable de la Contaduría General de la Nación, el Control Interno de la Auditoría Designada y la vigilancia de los productores, mediante los representantes en la Junta Directiva del Fondo Nacional de Fomento de la Papa.

FEDEPAPA, como entidad administradora ha organizado la contabilidad del Fondo de conformidad con las normas públicas contables vigentes, llevando una contabilidad separada de forma que en cualquier momento se pueda establecer su estado y movimiento, utilizando cuentas distintas en las entidades financieras, de las que emplea para el manejo de sus propios recursos.

REVELACIÓN 2. BASES PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS Y RESUMEN DE LAS PRINCIPALES POLÍTICAS CONTABLES

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Para el proceso de identificación, registro, preparación y revelación de sus estados contables, el Fondo Nacional de Fomento de la Papa, aplica el marco conceptual de la Contabilidad Pública y el Catálogo General de Cuentas del Plan General de la Contabilidad Pública (PGCP), a nivel de documento fuente, establecidos en las resoluciones 533 del 8 de octubre de 2015 y 468 del 19 de agosto de 2016, emanadas por la Contaduría General de la Nación y en todas las normas, procedimientos, circulares e instructivos que la modifiquen o adicionen. Así mismo, las normas y procedimientos establecidos por la Contaduría General de la Nación en materia de registro oficial de los libros y preparación de los documentos soporte.

Los estados financieros reflejan la situación financiera de la cuenta especial Fondo Nacional de Fomento de la Papa, como una cuenta individual, de conformidad con los principios de contabilidad generalmente aceptados.

La moneda utilizada para registrar las transacciones efectuadas en reconocimiento de los hechos económicos es el peso colombiano. Para efectos de presentación, los estados financieros y sus notas se muestran en pesos.

Efectivo y equivalentes de efectivo

El efectivo y los equivalentes de efectivo son considerados activos financieros que representan un medio de pago y con base en éste se valoran y reconocen todas las transacciones en los estados financieros.

Se clasifica una inversión como un equivalente de efectivo cuando se cumplan la totalidad de los siguientes requisitos:

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



- a) Sea una inversión a corto plazo con vencimiento próximo a 6 meses o menos
- b) Sea de gran liquidez y fácilmente convertible en importes determinados de efectivo.
- c) Está sujeta a un riesgo poco insignificante de cambios en su valor que se encuentra entre (1% - 3%)
- d) Se mantenga para cumplir con los compromisos de pago de corto plazo más que para propósitos de inversión u otros.

Debido al corto vencimiento de estas inversiones o depósitos a la vista se mide a valor razonable el monto de los intereses generados.

Deudores – cuentas por cobrar

Las cuentas por cobrar son consideradas un activo financiero, dado que representa un derecho a recibir en efectivo, dentro de las que se encuentran:

- Cuentas por cobrar por Rentas Parafiscales
- Cuentas por cobrar a corto plazo (Anticipos de Viaje, descuentos planes de celulares, etc.)
- Cuentas por cobrar a largo plazo (Deterioro de cartera)

Estos activos financieros se manejarán cuando:

Cuentas por cobrar por Rentas Parafiscales: Estas partidas incluyen los derechos originados en transacciones sin contraprestación, que serán reconocidas de un mes a otro con el propósito de reconocer los ingresos reales del trimestre. Dicha cuenta será administrada por subcuentas contables por cada vigencia.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Cuentas por cobrar a largo plazo (Deterioro de cartera): A partir del 2019, estas partidas se registran en el sistema contable en el momento que sean identificadas y notificadas por el área de recaudo, existiendo clara y expresa conformidad expedida por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN. El deterioro se reconocerá de forma separada, como un menor valor de la cuenta por cobrar, afectando el gasto del periodo.

Para el proceso de deterioro se tiene en cuenta lo siguiente:

- La cartera con vencimiento de 360 días, a partir de su reconocimiento en contabilidad se lleva al deterioro en un 100% para NICSP.
- Después de generar el deterioro de la cartera a 360 días se realizará un registro de la misma en cuentas de orden para su posterior control.

Propiedades, Planta y Equipo

Se reconocerán como propiedades, planta y equipo, los activos tangibles empleados por el Fondo para la producción o suministro de bienes, para la prestación de servicios y para propósitos administrativos; Estos activos se caracterizan porque no se espera venderlos en el curso de las actividades ordinarias del Fondo y se prevé usarlos durante más de un periodo contable, cuyo valor supere los 10 UVTS.

Las propiedades, planta y equipo están presentadas al costo de adquisición, menos la depreciación acumulada.

La depreciación está calculada sobre el costo de adquisición, utilizando el método de línea recta, con base en la vida útil probable de los activos, establecida con las

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



disposiciones normativas de la Contaduría General de la Nación (PGCP), tomando como base las siguientes vidas útiles:

- Equipo de Oficina entre 3 y 5 años
- Equipo de Comunicación y Cómputo entre 5 y 10 años
- Maquinaria y Equipo entre 3 y 10 años

A partir del 2019 con la implementación de las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público – NICSP, los bienes que se deprecian en el mismo periodo son:

- Los bienes cuya utilización no supere un año (1), dado que se consideran como elementos de consumo
- Bienes cuya utilización supere un año (1), y que su valor es inferior a 50 UVTS
- Todas las propiedades, planta y equipo, que su valor sea superior a 10 UVTS serán activados y depreciados, con el fin de que sean controlados en el conteo físico.

Para la depreciación de los equipos agrícolas se realizará de acuerdo con un concepto técnico que debe emitir el director de proyectos del FNFP indicando cual es la vida útil que le corresponde

Otros Activos

Los otros activos están presentados al costo de adquisición menos la amortización acumulada, bajo este concepto se registran los intangibles.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Obligaciones Laborales

Aplica para los beneficios a funcionarios relacionados con la remuneración causada y pagada a las personas que prestan sus servicios al Fondo Nacional de Fomento de la Papa, mediante un contrato de trabajo, como retribución por la prestación de sus servicios. También para las obligaciones laborales relacionadas con las prestaciones sociales, contribuciones y aportes establecidos por las leyes laborales y los acuerdos establecidos con los funcionarios contratados.

Las obligaciones laborales surgidas en virtud de la relación contractual con los funcionarios se clasifican en beneficios de corto plazo, largo plazo, por terminación y beneficios post empleo.

De Renta y Complementarios

No se consideran contribuyentes del impuesto sobre la renta y complementarios, los Fondos Parafiscales, Agropecuarios y Pesqueros, de que trata el Capítulo V de la Ley 101 de 1993.

Reconocimiento de Ingresos

A partir de enero de 2020 el reconocimiento de los ingresos en contabilidad se realizará teniendo en cuenta la Sección 24, Subvenciones del Gobierno, contenida en el Anexo 2 del Decreto Único Reglamentario 2420 de 2015 y sus modificaciones y adiciones, En el alcance de esta sección se especifica la contabilidad de todas las subvenciones del gobierno, una subvención del gobierno es una ayuda del gobierno en forma de una transferencia de recursos a una

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



entidad en contrapartida del cumplimiento, futuro o pasado, de ciertas condiciones relacionadas con sus actividades de operación. De igual manera menciona como se realiza el Reconocimiento y medición de los ingresos: “Una entidad reconocerá las subvenciones del gobierno como sigue:

(a) una subvención que no impone condiciones de rendimiento futuras específicas sobre los receptores reconocerá como ingreso cuando los importes obtenidos por la subvención sean exigibles.”

De acuerdo con lo anterior los ingresos se reconocerán en el momento en que sean exigibles, esto es cuando efectivamente se recibe el recaudo, por lo tanto, los pagos efectuados en el mes se reconocerán en el mismo mes.

La presentación de los estados financieros correspondientes a diciembre 30 del 2020 se realiza de acuerdo con la homologación realizada del cambio de plan de cuentas en el aplicativo SAP, estipulada en la resolución 620 de noviembre del 2015.

REVELACIÓN 3. EFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFECTIVO.

A 31 de diciembre de 2020 el efectivo y equivalente al efectivo está representado por las cuentas de ahorro y los certificados de depósito a término (CDT'S) que tiene el Fondo Nacional de Fomento de la Papa y comprende:

BANCOS Y CDT'S		2020
Cuentas de Ahorro	1	1.409.395.599
Certificados de Deposito	2	5.772.542.508
TOTAL	\$	7.181.938.107

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



1. El Fondo Nacional de Fomento de la Papa cuenta con tres cuentas de ahorro, dos de ellas en Banco Davivienda y una en Banco Bogotá. Las cuentas bancarias se encuentran conciliadas con los saldos de los extractos, de la siguiente forma:

CUENTAS DE AHORRO	2020
Bogotá cta. No 622108751	1.382.714.653
Davivienda cta. No 477000045625	19.994.824
Davivienda cta. No 477000049197	6.686.122
TOTAL	\$ 1.409.395.599

En la evaluación de impactos por la emergencia sanitaria se presenta en que el banco Bogotá manifestó que a causa de la disminución de la tasa del Banco de la República, la tasa que se reconocerá en las cuentas de ahorro a nombre de FEDEPAPA será el 0,80%, generando así una disminución del 0.45% frente a la tasa que estaban pagando.

Comparativo:

BANCOS Y CORPORACIONES FINANCIERAS	2020	2019	VARIACIÓN \$	VARIACIÓN%
Cuentas de Ahorro	1.409.395.599	1.803.619.818	(394.224.219)	(21,86%)
TOTAL	\$ 1.409.395.599	1.803.619.818	(394.224.219)	(21,86%)

2. El Fondo Nacional de Fomento de la Papa cuenta con cinco CDT'S, tres de ellos con el Banco Davivienda y dos con el Banco Bogotá así:

CERTIFICADOS DE DEPÓSITO	2020
CDT Banco Davivienda	1 1.612.459.571
CDT Banco Davivienda	2 1.800.000.000

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



CERTIFICADOS DE DEPÓSITO		2020
CDT Banco Davivienda	3	511.867.090
CDT Banco Bogotá	4	320.742.918
CDT Banco Bogotá	5	1.500.000.000
Rendimientos financieros causados	6	27.472.929
TOTAL	\$	5.772.542.508

1. El 04 de octubre de 2020 se renovó el CDT de \$1.612.459.571 a 90 días con una tarifa del 2,10 % E.A. con el Banco Davivienda, de igual manera el 04 de enero del 2021 se renovará nuevamente el CDT.
2. El 16 de octubre de 2020 se constituyó el CDT de \$ 1.800.000.000 a 90 días con una tarifa del 1,95% E.A. con el Banco Davivienda, de igual manera el 16 de enero del 2021 se renovará nuevamente el CDT.
3. El 02 de octubre del 2020 se renovó el CDT de \$ 511.867.090 a 90 días con una tarifa del 2,10% E.A. de igual manera el 02 de enero del 2021 se renovará nuevamente el CDT.
4. El 02 de octubre de 2020 se renovó el CDT de \$313.673.962 y los rendimientos financieros fueron capitalizados, generando así un CDT por el valor \$320.742.918 a 90 días con tarifa del 2,15% E.A con el banco Bogotá, de igual manera el 02 de enero del 2021 se renovará nuevamente.
5. El 02 de octubre de 2020 se constituyó el CDT de \$ 1.500.000.000 a 90 días con una tarifa del 2,15% E.A. con el Banco Bogotá, de igual manera el 02 de enero del 2021 se renovará nuevamente el CDT.

En la evaluación de impactos por la emergencia sanitaria se presenta en que la tasa de interés de los CDT del banco Davivienda presentaron una disminución del 0,15%, y los CDT del banco Bogota presentaron una disminución del 0,3% en la última renovación efectuada.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



6. Corresponde a los rendimientos financieros causados hasta el 31 de diciembre del 2020:

CERTIFICADOS DE DEPÓSITO		RENDIMIENTOS
CDT Banco Davivienda	\$ 1.612.459.571	\$8.025.990
CDT Banco Davivienda	\$ 1.800.000.000	\$7.259.870
CDT Banco Davivienda	\$ 511.867.090	\$2.607.064
CDT Banco Bogotá	\$ 320.742.918	\$1.670.576
CDT Banco Bogotá	\$ 1.500.000.000	\$7.909.429
TOTAL		\$27.472.929

CERTIFICADOS DE DEPÓSITO	2020	2019	VARIACIÓN \$	VARIACIÓN%
Certificados de depósito a término	5.772.542.508	4.112.110.491	1.660.432.017	40,38%
TOTAL	\$ 5.772.542.508	4.112.110.491	1.660.432.017	40,38%

REVELACIÓN 4. DEUDORES

A 31 de diciembre de 2020 la cuenta de deudores está conformada por:

DEUDORES	2020
Rentas parafiscales	459.318
Rentas Parafiscales difícil recaudo	1 33.005.114
Deterioro rentas parafiscales.	(33.005.114)
TOTAL	\$ 459.318

1. Este valor corresponde al deterioro de la cartera de Supermercados Cundinamarca.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Comparativo:

DEUDORES		2020	2.019	VARIACIÓN \$	VARIACIÓN %
Rentas Parafiscales	1	459.318	0	459.318	100,00%
Rentas Parafiscales difícil recaudo	2	33.005.114	33.005.114	0	0,00%
Deterioro rentas parafiscales		-33.005.114	-33.005.114	0	0,00%
TOTAL	\$	459.318	0	459.318	0,00%

1. Valor adeudado que presenta NATIVA Y GASTRONOMIA ORG S.A.S., identificado con el NIT 901.005.160-1, el cual cuenta con conformidad por parte de la Dirección de Impuestos Aduanas Nacionales – DIAN, pertenece a las cuotas de fomento de la papa de los meses de septiembre de 2016 hasta abril de 2019 pendientes de cancelar por el recaudador valor que tiene pendiente de cancelar.
2. Este valor corresponde al deterioro de la cartera de Supermercados Cundinamarca que, de acuerdo con, las políticas contables para el proceso de deterioro disponen que, con un vencimiento mayor de 360 días a partir de su reconocimiento en contabilidad, se lleva al deterioro en un 100%, actualmente se encuentra en un proceso jurídico.

REVELACIÓN 5. PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO

A 31 de diciembre de 2020 la propiedad, planta y equipo, está conformada por:

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO		2020
Maquinaria y equipo - Equipo agrícola	1	186.807.252
Muebles, enseres y Equipo de oficina	2	17.741.640
Equipo de comunicación y computo	3	88.696.953
Depreciación Acumulada		(123.978.619)
TOTAL	\$	169.267.226

1. Este valor de la cuenta de maquinaria y equipo corresponde a la adquisición de seis sistemas de fertirriego, un freidor eléctrico y una balanza, así:

- Un sistema de riego con cargo al proyecto “Implementación de Tecnologías Mediante Extensión Rural en el Sector Productivo Papa - ITPA”, el cual fue instalado y empezó a funcionar a partir del 23 de junio de 2018.
- Cuatro equipos de sistema de riego por goteo los cuales fueron comprados a la empresa Fertirriego LTDA., en el año 2019, estos fueron entregados en comodato en el municipio de la Unión (Antioquia) a la Cooperativa Agrícola Especializada de la Unión Antioquia, en Toca (Boyacá) a la Asociación de Productores Agropecuarios Obrapia Toca, en el Tablón (Nariño) a la Asociación Agropecuaria Nuevo Bolívar, y en Villapinzón - Cundinamarca a la Asociación de Productores de Papa y Cultivos de Clima Frio. A estos cuatro equipos y de acuerdo con el concepto técnico emitido por el Director de Proyectos del FNFP, se les asignó una vida útil correspondiente a 4 años.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



- Un sistema de riego por goteo el cual fue comprado a la empresa Fertirriego LTDA., en marzo del año 2020, está ubicado en el municipio de Tocancipá Cundinamarca y de acuerdo con el concepto técnico emitido por el director de proyectos del FNFP, se les asignó una vida útil correspondiente a 4 años.
- Un freidor eléctrico q 220v resistencias de inmersión, manejadas con termostato a demás termómetro de carátula para mejor visualización de la temperatura el cual fue comprado al señor Biend Sanchez López para el proyecto “Mejoramiento Genético de Papa Tetraploide como Estrategia de Sostenibilidad para el Sistema Productivo en Colombia”, asignándosele una vida útil correspondiente a 3 años, actualmente está ubicado en el municipio de Villapinzon Cundinamarca.
- Una balanza compacta de mesa marca OHAUS, Modelo Ranger® R31P1502 la cual fue comprada a Tecnipasaje SAS para el proyecto Mejoramiento genético de papa tetraploide como estrategia de sostenibilidad para el sistema productivo en Colombia, se le asignó una vida útil correspondiente a 3 años, actualmente está ubicado en el municipio de Villa pinzón Cundinamarca.

Para el 2020 se compraron los siguientes activos que hacen parte del equipo agrícola:

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



CAPITALIZADO	DENOMINACIÓN DEL ACTIVO FIJO	VALOR
28/09/2020	FREIDOR ELÉCTRICO Q 220 V	2.900.000
29/09/2020	BALANZA MARCA OHAUS R31P15 SERIE 8340460251	1.957.550
30/03/2020	SISTEMA DE FERTIRRIEGO POR GOTEO	28.040.621
TOTAL		32.898.171

2. En el mes de enero se compraron los siguientes muebles y enseres, cuyo valor se encuentra incluido en el acumulado de \$17.741.640 que presenta la cuenta.

CONCEPTO	VALOR	ÁREA
Cuatro sillas ergonómicas	\$ 1.328.040	Asociatividad y fortalecimiento empresarial
Escritorio tipo isla 4 puestos	\$ 2.856.000	Asociatividad y fortalecimiento empresarial
TOTAL	\$ 4.184.040	

CAPITALIZADO	DENOMINACIÓN DEL ACTIVO FIJO	VALOR
27/01/2020	ESCRITORIO PARA 4 PERSONAS PUESTOS RECTOS 120X60	2.856.000
27/01/2020	SILLA ERGONOMICA MADRID	332.010
27/01/2020	SILLA ERGONOMICA MADRID	332.010
27/01/2020	SILLA ERGONOMICA MADRID	332.010
27/01/2020	SILLA ERGONOMICA MADRID	332.010
TOTAL		4.184.040

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



3. En el mes de enero del 2020 se adquirieron los siguientes equipos, cuyo valor se encuentra incluido en el acumulado de \$88.696.953 que presenta la cuenta.

CONCEPTO	VALOR	ÁREA
Tres portátiles hp 240g7 intel c15	\$ 7.050.000	Asociatividad y fortalecimiento empresarial
Todo en uno hp 24-xa002-la core i7	\$ 2.680.000	Asociatividad y fortalecimiento empresarial
Dos portátiles 240g7 intel c15	\$ 4.700.000	Sistematización y control a la evasión
Equipo celular app iph 7 32 gb	\$ 787.266	Sistematización y control a la evasión
Equipo celular smg gxya50128a505	\$ 498.760	Sistematización y control a la evasión
Portatif mac book pro 13 mv962e	\$ 7.600.000	Comunicación y mercadeo
TOTAL	\$ 23.316.026	

CAPITALIZADO	DENOMINACIÓN DEL ACTIVO FIJO	VALOR
13/03/2020	EQUIPO CELULAR APP IPH 7 32 GB	787.266
13/03/2020	EQUIPO CELULAR SMG GXYA50128A505	498.760
22/01/2020	PORTATIL HP 240G7 INTEL C15 8265U	2.350.000
22/01/2020	PORTATIL HP 240G7 INTEL C15 8265U	2.350.000
22/01/2020	PORTATIL HP 240G7 INTEL C15 8265U	2.350.000
22/01/2020	PORTATIL HP 240G7 INTEL C15 8265U	2.350.000
22/01/2020	PORTATIL HP 240G7 INTEL C15 8265U	2.350.000
28/01/2020	PORTATIL MAC BOOK PRO 13 MV962E	7.600.000
24/01/2020	TODOS EN UNO HP 24-XA002-LA CORE I7	2.680.000
TOTAL		23.316.026

Comparativo:

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	2020	2019	VARIACIÓN \$	VARIACIÓN %
Maquinaria y Equipo - Equipo Agrícola	186.807.252	153.909.081	32.898.171	21,38%
Muebles, enseres y Equipo de oficina	17.741.640	13.557.600	4.184.040	30,86%
Equipo de comunicación y computo	88.696.953	65.380.927	23.316.026	35,66%
Depreciación Acumulada	(123.978.619)	(63.327.317)	(60.651.302)	95,77%
TOTAL	\$ 169.267.226	169.520.291	(253.065)	(0,15%)

REVELACIÓN 6. OTROS ACTIVOS

A 31 de diciembre de 2020 otros activos están conformados así:

OTROS ACTIVOS	VALOR
Intangibles (Licencias) 1	48.493.076
Amortización acumulada	(46.464.808)
TOTAL	2.028.268

- En el presente año se adquirieron las siguientes licencias, cuyo valor supera la 10 UVTS y se encuentra incluido en el acumulado de \$48.493.076 que presenta la cuenta.

CONCEPTO	VALOR
Cinco licencias electrónicas perpetua office home and busi	\$ 3.773.347
Licencia office home and business 2019	\$ 890.469
Licencia office home and business 2019	\$ 890.469
Licencia windows 10 pro 64 bits	\$ 649.999
Licencia Adobe creative suite cloud	\$ 4.660.742
Licencia aplicativo web lic Software visitas campo	\$ 4.867.844
TOTAL	\$ 15.732.869

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Comparativo:

OTROS ACTIVOS	2020	2019	VARIACIÓN \$	VARIACIÓN %
Intangibles (Licencias)	48.493.076	32.760.207	15.732.869	48,02%
Amortización Acumulada	(46.464.808)	(32.760.207)	(13.704.601)	41,83%
TOTAL	\$ 2.028.268	0	2.028.268	100,00%

REVELACIÓN 7. CUENTAS POR PAGAR

Las cuentas por pagar a 31 de diciembre de 2020 incluyen:

CUENTAS POR PAGAR		2020
Adquisición de bienes y servicios	1	37.309.585
Recaudos a favor de terceros	2	10.469.806
Descuentos de nómina	3	25.996.400
Impuestos por pagar Retefuente		16.842.787
Impuestos por pagar Reteica		1.229.286
TOTAL	\$	91.847.864

1. El saldo de bienes y servicios a 31 de diciembre de 2020 está conformado por:

NIT	ACREEDOR	VALOR
860046341	FEDEPAPA	(a) \$36.490.507
808002701	SUPERMECADOS CUNDINAMARCA	(b) \$819.078
	TOTAL	\$37.309.585

(a) Corresponde a la factura de venta No FV 3000-000009 con fecha 31 de diciembre del 2020, por concepto de la contraprestación del mes de

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



diciembre, de conformidad con lo establecido en el parágrafo 3 del artículo 13 de la Ley 1707 de 2014.

(b) Corresponde a un mayor valor pagado por intereses de mora, el cual se le ha realizado el siguiente proceso:

- ✓ El día 19 de febrero de 2018, se realiza visita mediante acta No. 7493 por parte del asesor de recaudo Sra. Ninfa Rosa Garzón Callejas, quien es atendida por la señora Nohora Ortegón, el asesor de recaudo entrega estado de cuenta de intereses de mora a febrero de 2018, presentando un saldo a favor de \$819.078, que corresponde al pago de intereses realizado el 03/08/2017 por \$1.447.109, de igual forma se solicita el envío de los reportes mensuales consolidados del año 2017 y enero y febrero de 2018.

- ✓ El día 28 de junio de 2018, se realiza nuevamente visita mediante acta No. 11764 por parte del asesor de recaudo Sra. Ninfa Rosa Garzón Callejas, atendida por la señora Diana Suarez, quien informa que para el día 10 de julio se programará pago de los meses de febrero, marzo, abril, mayo, junio de 2018, no suministra información de los meses adeudados.

- ✓ Al no cumplirse el pago, el día 28 de septiembre de 2018, se realiza nuevamente visita mediante acta No. 11944 por parte del asesor de recaudo Sra. Ninfa Rosa Garzón Callejas, atendida por Diana Suarez y Nedra Zúñiga, la señora Diana manifiesta que para el día 05 de octubre

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



se enviará la información de las compras de los meses de febrero a septiembre de 2018.

✓ El día 05 de octubre de 2018, la señora Nedra Zúñiga envía correo electrónico con los reportes mensuales consolidados de los meses de febrero a septiembre de 2018, identificando un valor de cuota de fomento adeudado de TREINTA Y TRES MILLONES CINCO MIL CIENTO CATORCE PESOS M/CTE (\$33.005.114).

✓ El día 23 de octubre de 2018, se envía comunicado informando los valores adeudados al Fondo, el proceso que se continuará si no se realiza el pago correspondiente y la obligación del pago de intereses de mora.

✓ El día 14 de enero de 2019, mediante correo electrónico, se traslada el caso a la auditoría interna para adelantar el proceso de acuerdo al decreto 2025 de 1996.

✓ El día 16 de enero de 2019, la auditoría interna del Fondo, Global Business Partner (GBP), envía comunicado recordatorio de la cartera que el establecimiento tiene con el Fondo.

✓ Al no obtener ninguna respuesta por el recaudador, el día 11 de febrero de 2019, la auditoría interna del Fondo, envía derecho de petición ante la sociedad de Activos Especiales (SAE), solicitando

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



reunión de carácter prioritario para tratar el caso que se presenta en este comunicado.

✓ Los días 02 de mayo y 21 de mayo de 2019, la auditoría interna del Fondo envía correos electrónicos a la SAE informando las actuaciones adelantadas con el recaudador.

✓ El día 15 de mayo de 2019 se envía comunicado a Supermercados Cundinamarca informando que el día 24 de mayo se realizará visita de inspección por parte de la auditoría interna.

✓ El día 24 de mayo de 2019, se realiza visita mediante acta No. 12786, atendida por el señor Carlos Paramo Samper en representación de Abogados Paramo Asociados S.A.S., depositario provisional desde el mes de febrero de 2018 (según cámara de comercio) y la señora Nedra Zúñiga, Contadora del establecimiento, en la cual se identifica un valor adeudado de CUARENTA Y CUATRO MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL CINCUENTA Y CINCO PESOS M/CTE (\$44.352.055), del período febrero 2018 a abril 2019, con excepción del mes de octubre 2018, que fue cancelado el día 09 de noviembre de 2018 y una liquidación de intereses al 31 de mayo de 2019 de NUEVE MILLONES SEISCIENTOS VEINTIOCHO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y UN PESOS M/CTE (\$9.628.751), sobre los cuales se abonará el saldo a favor que presenta el recaudador por el valor de OCHOCIENTOS DIECINUEVE MIL SETENTA Y OCHO PESOS M/CTE (\$819.078). En esta visita se informa que se encuentran en cambio de depositario, informando que el nuevo depositario es el señor Castillo Sánchez Omar Orlando.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



- ✓ El día 30 de mayo de 2019, se envía nuevamente comunicado informando los valores adeudados al Fondo, el proceso que se continuará si no se re realiza el pago correspondiente y la obligación del pago de intereses de mora. De igual forma este mismo día, se envía comunicado a la Sociedad de Activos Especiales – SAE, informando la situación de deuda que presenta el depositario de SUPERMERCADOS CUNDINAMARCA S.A.

- ✓ El día 04 de junio de 2019, se envía comunicado al depositario provisional Castillo Sánchez Omar Orlando informando los valores adeudados al Fondo, el proceso que se continuará si no se re realiza el pago correspondiente y la obligación del pago de intereses de mora.

- ✓ Al no obtener el pago, ni ningún tipo de respuesta, el día 10 de junio de 2019 se solicita certificación del valor adeudado a la Auditoría Interna del Fondo, GBP Audit SAS, para dar continuidad con el proceso de cobro.

- ✓ El día 20 de junio de 2019, se recibe por parte de la firma auditora GBP Audit SAS, la certificación del valor adeudado. Este día de igual forma se envía comunicado de Recordación de Cartera al recaudador.

- ✓ El día 27 de junio de 2019, se solicita conformidad ante la DIAN.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



- ✓ El día 17 de julio de 2019, se recibe respuesta del comunicado enviado a la Sociedad de Activos Especiales – SAE, en el cual informa que se nombró al señor Omar Orlando Castillo Sánchez como depositario provisional. De igual forma este mismo día se recibe correo electrónico por parte de la Auditoría interna GBP, solicitando enviar los valores detallados de la deuda de supermercados Cundinamarca a la señora Fénix Bibiana Méndez Garnica.

- ✓ El día 25 de julio de 2019 se envía correo electrónico a la Auditoría Interna con copia a la SAE, informando los valores adeudados por la entidad SUPERMERCADOS CUNDINAMARCA S.A, anexando liquidación de intereses a fecha de 26 de julio de 2019.

- ✓ El día 26 de julio de 2019 se recibe comunicado por parte de la Dirección de Impuestos Y Aduanas Nacionales – DIAN informando que decreto pruebas para verificar la justificación de solicitud de conformidad, por lo cual no es posible resolver la solicitud dentro de los 10 días calendarios establecidos.

- ✓ El día 09 de agosto de 2019 se envía comunicado al señor Omar Orlando Castillo Sánchez depositario provisional, informando los valores adeudados al fondo. Así mismo ese mismo día se envía la información por correo electrónico.

- ✓ El día 30 de agosto de 2019 se recibe correo electrónico de parte de la señora Fénix Bibiana Méndez, informando que la

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Superintendencia de Sociedades aprobó el inicio del proceso de reorganización, por lo cual se procede a imprimir el Auto de la Superintendencia de Sociedades donde se admite el proceso de reorganización y se designa al promotor Restrepo Castaño Octavio.

✓ El día 03 de septiembre de 2019 se envía comunicado a la Dirección de Impuesto y Aduana Nacionales – DIAN solicitando información sobre el estado de la solicitud de conformidad remitida el día 27 de junio de 2019.

✓ El día 03 de septiembre de 2019 se envía comunicado al señor Octavio Restrepo Castaño, promotor proceso de reorganización, informando los valores adeudados al Fondo.

✓ El día 01 de noviembre de 2019 se recibe comunicado por parte de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN, en el cual solicita explicación del porqué no se adjuntaron soportes en la solicitud de conformidad enviada el día 27 de junio de 2019.

✓ El día 07 de noviembre de 2019 se recibe comunicado por parte de la Dirección de Impuestos Y Aduanas Nacionales – DIAN, en el cual solicitan él envió de la información contable y la certificación de auditoria certificando la cantidad de kilos comprados y el valor.

✓ El día 28 de enero de 2020 se envía comunicado al señor Omar Orlando Castillo Sánchez, solicitando auxiliar contable donde se registre

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



el valor adeudado por concepto de cuota de fomento, de los periodos de febrero de 2018 a enero de 2019.

✓ El día 27 de febrero de 2020 se recibe comunicado de la Sociedad de Activos Especiales – SAE informando que se termina el proceso de reorganización y se decreta la liquidación judicial.

✓ El día 02 de marzo de 2020 se envía comunicado a Paula Fernanda Camargo, solicitando que sea interpuesta denuncia penal.

✓ El día 12 marzo de 2020 se envía comunicado al señor Restrepo Castaño Octavio, solicitando que el valor adeudado sea reconocido en el proceso de liquidación.

✓ El día 01 abril de 2020 se recibe correo del señor Restrepo Castaño Octavio, confirmando la recepción del comunicado.

✓ El día 13 de agosto de 2020 se solicita información sobre avance del proceso, a lo cual el señor Restrepo informa que se está a la espera de que la Superintendencia de Sociedades de traslado de la graduación y calificación de créditos y del inventario valorado.

✓ En el mes de enero de 2021, se ingresa a la baranda virtual de la Superintendencia de Sociedades en la cual no se observa ninguna actualización del proceso, concerniente a la graduación y calificación de créditos.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



2. Los recaudos a favor de terceros corresponden a 51 consignaciones sin identificar del banco Bogotá por valor de \$1.609.639 y 117 consignaciones sin identificar del banco Davivienda por valor de \$8.860.167.
3. El valor de descuentos de nómina corresponde a los aportes a seguridad social y parafiscal de los funcionarios de planta del FNFP.

Comparativo:

OBLIGACIONES LABORALES		2020	2019	VARIACIÓN \$	VARIACIÓN %
Adquisición de bienes y servicios	1	37.309.585	71.412.335	(34.102.750)	(47,75%)
Recaudos a favor de terceros	2	10.469.806	4.600.925	5.868.881	127,56%
Descuentos de nómina	3	25.996.400	19.678.600	6.317.800	32,10%
Impuestos por pagar Rete Fuente		16.842.787	5.537.986	11.304.801	204,13%
Impuestos por pagar Reteica		1.229.286	290.994	938.292	322,44%
TOTAL		\$ 91.847.864	101.520.840	(9.672.976)	(9,53%)

1. La variación en las cuentas por pagar de bienes y servicios se debe en la eficacia de radicación y pago de facturas, quedando estos dentro del mismo periodo, adicionalmente la contraprestación del mes de diciembre del 2019 presentó un cobro por el valor de \$60.048.272.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



2. La variación de este rubro se presenta a causa de que en el año 2020 se cuenta con 168 partidas por identificar y el año 2019 se contaban con 46.
3. La variación del rubro de sueldos y salarios se debe a que para la vigencia 2020 se presentó una unificación salarial en los cargos directivos, del área de recaudo y de sistemas de información, adicionalmente la nómina de planta incrementó en el IPC.

REVELACIÓN 8. BENEFICIOS A LOS FUNCIONARIOS.

El saldo a 31 de diciembre de 2020 comprende:

OBLIGACIONES LABORALES	2020
Nomina por pagar	0
Provisión prestaciones sociales	0
Riesgos profesionales	1 789.400
TOTAL	\$ 789.400

1. Este valor pertenece a la planilla de seguridad social correspondiente a la ARL del mes de diciembre.

Comparativo:

OBLIGACIONES LABORALES		2020	2.019	VARIACIÓN \$	VARIACIÓN %
Nomina por pagar	1	0	14.183.727	(14.183.727)	(100,00%)
Provisión prestaciones sociales	2	0	7.969.779	(7.969.779)	(100,00%)
Riesgos profesionales		789.400	423.100	366.300	86,58%
TOTAL		\$ 789.400	22.576.606	(21.787.206)	(96,50%)

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



1. La variación del rubro se debe a que para la vigencia 2020 se pagaron todas las liquidaciones de los funcionarios del FNFP en el mes de diciembre, y para la vigencia 2019 quedaron pendientes de pago 6 liquidaciones por motivo de firma y autorización del director de área.
2. La variación del rubro se debe a que para la vigencia 2020 se pagaron todas las prestaciones sociales de los funcionarios del FNFP en el mes de diciembre, y para la vigencia 2019 quedaron pendientes de pago las prestaciones sociales de las funcionarias Sandra Reyes y Diana Prada que se encontraban en estado de embarazo, así como el funcionario Mario Gonzales que presentaba incapacidad médica y por ende no se les realizó terminación de contrato.

REVELACIÓN 9. RESULTADOS DE EJER.ANTERIORES

A 31 de diciembre de 2020, el resultado de ejercicios anteriores comprende:

PATRIMONIO		2020
Resultados ejercicios anteriores	1	5.961.153.154
TOTAL	\$	5.961.153.154

1. Corresponde a utilidades acumuladas de ejercicios anteriores.

Comparativo.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



PATRIMONIO	2020	2019	VARIACIÓN \$	VARIACIÓN %
Resultados de ejercicios anteriores	5.961.153.154	2.437.422.752	3.523.730.402	144,57%
TOTAL	\$ 5.961.153.154	2.437.422.752	3.523.730.402	144,57%

REVELACIÓN 10. EXCEDENTE / DEFICIT DEL EJERCIO

A 31 de diciembre del 2020 el excedente del ejercicio comprende:

PATRIMONIO		2020
Excedente/ Déficit del ejercicio	1	1.299.443.183
TOTAL	\$	1.299.443.183

1. Corresponde a la utilidad generada al 31 de diciembre del 2020, después de aplicar todas las deducciones originadas para el funcionamiento del FNFP.

Comparativo:

PATRIMONIO	2020	2019	VARIACIÓN \$	VARIACIÓN %
Excedente/ Déficit del ejercicio.	1.299.443.183	3.523.730.402	(2.224.287.219)	(63,12%)
TOTAL	\$ 1.299.443.183	3.523.730.402	(2.224.287.219)	(63,12%)

REVELACIÓN 11. INGRESOS FISCALES

A 31 de diciembre del 2020 los ingresos operacionales incluyen:

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



INGRESOS FISCALES		2020
Rentas parafiscales	1	4.929.982.691
Vigencia Anterior	2	223.505.769
TOTAL	\$	5.153.488.460

1. Ingresos fiscales a 31 de diciembre de 2020 comprende el siguiente detalle:

NIT	NOMBRE	VALOR
8909203040	PEPSICO ALIMENTOS CO	\$ 600.955.262
8909006089	ALMACENES EXITO S A	\$ 410.236.665
8901074873	SUPERTIENDAS Y DROGU	\$ 363.442.554
8002087851	CONGELADOS AGRICOLAS	\$ 322.783.593
8170007477	COMPAÑIA INTERNACION	\$ 187.077.936
8600203089	COMESTIBLES RICO	\$ 167.741.980
800241598	PRODUCTOS ALIMENTICI	\$ 113.577.184
8300724191	PRODUCTORA Y COMERCI	\$ 97.088.046
79279578	CRUZ MUÑOZ RAFAEL	\$ 86.824.910
9003062131	AGROPECUARIA DE PAPA	\$ 83.054.044
9004805691	JERONIMO MARTINS COL	\$ 73.690.099
9001551071	CENCOSUD COLOMBIA S	\$ 60.641.223
9002769621	KOBA COLOMBIA S A S	\$ 53.633.282
9001969721	DISFRUTO LTDA	\$ 40.503.172
193773518	CRUZ MUÑOZ ROBERTO	\$ 39.884.508
9010793153	COMERCIALIZADORA EL	\$ 37.488.719
8903003461	ALMACENES LA 14 S A	\$ 35.250.637
9000612249	MERCAMIO S A	\$ 34.406.640
9003833858	INVERCOMER DEL CARIB	\$ 34.165.116
9005225084	INVERSIONES SUPERVAQ	\$ 31.750.503
8200053858	PROCESADORA Y COMER	\$ 31.742.984
9002035663	ABASTECEMOS DE OCCID	\$ 29.362.353
9006491443	PRODUCTOS VICKY S A	\$ 29.283.318
8110456076	INVERSIONES EURO S A	\$ 29.163.726
9008824223	MERCADERIA S.A.S	\$ 29.002.959

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



NIT	NOMBRE	VALOR
8050217821	COMERCIALIZADORA FLO	\$ 28.166.122
9006211316	FRESCOPACK S A S	\$ 25.782.175
9006011731	SU PAPA LP S A S	\$ 25.482.564
9003978390	COMPAÑIA DSIERRA SAS	\$ 24.499.252
524167612	JIMENEZ GIL LIDA PAT	\$ 23.198.265
8050280414	SUPERTIENDAS CAÑAVER	\$ 23.147.137
8903155408	PRODUCTOS YUPI S A S	\$ 21.643.240
8050270244	SUPERMERCADO LA GRAN	\$ 21.330.357
192377829	BECERRA BARRETO EDIL	\$ 20.665.062
9008506738	AOL COLOMBIA S.A.S	\$ 20.653.919
8050293216	CARIBE S A	\$ 20.651.306
9003982887	LEGUMBRERIA OR S A S	\$ 20.449.842
9006425571	INVERSIONES VAQUITA	\$ 20.015.374
8001067740	MERCADO ZAPATOCA S A	\$ 19.879.081
9001602655	INVERSIONES RIOS GAL	\$ 19.871.554
8000378355	COMERCIALIZADORA LA	\$ 18.450.534
192231621	SALAMANCA CASTAÑEDA	\$ 18.178.515
9007409003	HORTALIZAS BOYACA S.	\$ 18.164.733
354994421	GIL GARZON ROSALVINA	\$ 17.477.120
9005473362	DISTRIBUIDORA CARVAJ	\$ 17.014.484
8050289916	SURTIFAMILIAR S A	\$ 17.007.633
8600073361	CAJA COLOMBIANA DE S	\$ 16.956.885
8170025448	SUPERMERCADOS EL REI	\$ 16.943.065
9000592385	MAKRO SUPERMAYORISTA	\$ 15.653.970
801330643	PUNTES GALVIS LUIS	\$ 15.466.000
9000789953	COMERCIALIZADORA CHA	\$ 15.413.420
171847410	GARCIA DIAZ VICENTE	\$ 14.966.863
9012653562	COMPAÑIA PREMIER SAS	\$ 14.706.145
8001110363	DE LA HACIENDA LTDA	\$ 14.610.644
792866462	GIL GARZON MANUEL	\$ 14.155.000
983648233	CHAMORRO GUIDO AMIL	\$ 14.077.682
801564899	GARCIA SALAMANCA VIC	\$ 13.980.420
114106815	RODRIGUEZ REINA HERN	\$ 13.304.498
190850305	SALAMANCA CASTAÑEDA	\$ 12.886.755

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



NIT	NOMBRE	VALOR
9007866569	CAMPO VIVO NEGOCIO S	\$ 12.806.650
8300656450	COMERCIALIZADORA REM	\$ 12.370.196
142555243	ALVARADO PARRA CARLO	\$ 12.109.730
706968204	BOTERO RAMIREZ EDUIN	\$ 11.883.480
9003017423	MERCADOS COLOMBIANOS	\$ 11.658.910
8002260621	RAPI MERCAR S A	\$ 11.420.454
194672817	HERNANDEZ BELTRAN CA	\$ 11.378.169
9006030415	COMERCIALIZADORA MON	\$ 11.264.090
464520901	MATEUS CELY PAOLA AN	\$ 11.194.010
9003197533	PRICESMART COLOMBIA	\$ 11.023.731
192453418	CRUZ ZAMUDIO JORGE A	\$ 10.850.000
8912240051	CHAMORRO PORTILLA S	\$ 10.829.642
9008731958	LHM EXPRESS S A S	\$ 10.795.868
220815821	GIRALDO PINEDA TERES	\$ 10.371.203
10305271746	VELANDIA ARIAS LUIS	\$ 10.335.362
83561228	ZULUAGA GIRALDO ANDR	\$ 9.962.062
8110333743	LEGUMBRES HERIBERTO	\$ 9.950.680
8908070471	CUATRO MILPAS S A S	\$ 9.652.303
8300422126	PROALIMENTOS LIBER S	\$ 9.647.947
8909009431	COLOMBIANA DE COMERC	\$ 9.616.279
9012294052	DE LA SIERRA H&A SAS	\$ 9.466.500
122409544	ARCINIEGAS ROMERO OS	\$ 9.311.554
83541616	ZULUAGA GIRALDO VICT	\$ 9.255.777
190931281	GIL GARZON SEGUNDO A	\$ 9.085.657
795635559	ESPEJO FORERO JOSE W	\$ 9.056.669
9001759593	MERCADOS DON NOE SAS	\$ 9.016.527
9005768303	PRODUCTOS LA TRIBU C	\$ 8.992.261
797704526	CALDERON PINZON MAUR	\$ 8.971.299
194861178	ALMANSA LATORRE JUAN	\$ 8.853.869
30273486	RAMIREZ RAMIREZ ELBE	\$ 8.791.000
8260003610	ALMACENES PARAISO S	\$ 8.780.737
8002304477	SODEXO S A	\$ 8.581.970
8903032085	CAJA DE COMPENSACION	\$ 8.573.346
9009311996	PRODUCTOS ALIMENTICI	\$ 8.277.515

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



NIT	NOMBRE	VALOR
9001835222	INVERSIONES LATORRE	\$ 8.052.311
9012679521	SERZA ASOCIADOS SAS	\$ 7.996.205
9002736868	COMERCIALIZADORA MER	\$ 7.910.810
9010584936	FRUTOS DE MI COSECHA	\$ 7.820.446
790498882	SARMIENTO ESPINOSA W	\$ 7.688.200
9011504409	SUPERMERCADOS MERKAH	\$ 7.589.180
9003191281	OYL INVERSIONES S.A.	\$ 7.554.770
129869094	MORA ACOSTA MANUEL A	\$ 7.551.928
9003152376	COMERCIALIZADORA NAL	\$ 7.523.465
8914085845	FRISBY S A	\$ 7.400.119
798862235	SALAMANCA GARCIA JOH	\$ 7.346.195
8300756374	JOSE MARIA SAS	\$ 7.333.295
8001172041	AGENCIA LOGISTICA DE	\$ 7.167.206
9002802491	L & S LOGISTICA Y SU	\$ 7.149.520
41208574	TORRES SANCHEZ ALFON	\$ 7.063.170
9004889612	YOLIS SOCIEDAD POR A	\$ 6.923.007
8600463415	FEDEPAPA	\$ 6.842.033
8002521760	MERCACENTRO SAS	\$ 6.447.168
800001586	PUENTES VILLAMIL YEI	\$ 6.388.510
9011909124	COMERCIALIZADORA MGG	\$ 6.311.217
8001651428	MERCADOS FAMILIARES	\$ 6.236.562
8110039482	COMERCIALIZADORA FRU	\$ 6.066.257
986373550	GIRALDO GOMEZ JORGE	\$ 6.057.933
9005765695	SUPERMERCADO BETEL C	\$ 6.030.698
193720051	ARDILA ARDILA ALVARO	\$ 6.000.000
9004187309	COMERCIALIZADORA DE	\$ 5.994.927
8050151511	QUICENO Y CIA S C A	\$ 5.935.329
9011971224	MERKMIOS SAS	\$ 5.785.287
8600254610	COMPAÑIA COMERCIAL E	\$ 5.712.365
361633725	PARDO ROA NOHEMY	\$ 5.706.090
413232668	BENITEZ DE GALAN MAR	\$ 5.658.111
8918567186	DUFLO SERVICIOS INTE	\$ 5.609.157
668721031	SANDOVAL ROJAS MARTH	\$ 5.438.618
8909298771	COMPASS GROUP SERVIC	\$ 5.354.603

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



NIT	NOMBRE	VALOR
10496163861	CASTELBLANCO ZAPATA	\$ 5.313.966
9010761827	COMERCIALIZADORA MER	\$ 5.305.392
9003631412	SNACKS DE COLOMBIA S	\$ 5.299.240
194618801	CARDOZO CARDOZO ALVA	\$ 5.225.508
709063965	QUINTERO GOMEZ WALTE	\$ 5.164.850
9008808391	SUPERMERCADOS GALERI	\$ 5.153.462
72137086	ESPEJO CAMARGO JOSE	\$ 5.150.118
42679069	PAEZ GONZALEZ PEDRO	\$ 5.129.398
9000201553	INVERSIONES MERCA Z	\$ 5.070.273
9013704283	SUPERMERCADOS MERCAC	\$ 4.999.979
8320056175	SURTIFRUYER DE LA SA	\$ 4.991.196
9000525141	INVERSIONES LIBARDO	\$ 4.917.914
528619734	RODRIGUEZ REINA DILI	\$ 4.823.800
9004225949	INVERSIONES VIVE AGR	\$ 4.795.862
9005149306	SUPERMERCADOS DINAST	\$ 4.743.186
9006674182	MAURYFRUTIVERES S A	\$ 4.727.972
9010523020	SUPERMERCADO J.M PLU	\$ 4.712.647
794660133	OROZCO VIDAL JOSE	\$ 4.638.067
9000165210	FRUTIVER 1 A S A S	\$ 4.469.731
8909011724	COOPERATIVA DE CONSU	\$ 4.457.919
8001171978	AGENCIA LOGISTICA DE	\$ 4.408.320
273948960	ESTRELLA RODRIGUEZ E	\$ 4.345.568
8001721140	AGENCIA LOGISTICA DE	\$ 4.242.763
9010109741	INVERSIONES VICOM SA	\$ 4.229.559
701235448	GIRALDO NARANJO CARL	\$ 4.153.232
9009456049	MOREFRUT SAS	\$ 4.038.690
793689294	HERNANDEZ GARAY RAFA	\$ 4.006.865
9010431452	UNIFRUYER DE COLOMBI	\$ 3.956.846
9012666024	PRODUCTORA Y COMERCI	\$ 3.879.693
801564471	RUBIANO RINCON FERNE	\$ 3.860.504
8001571306	COMPAÑIA INTERNACION	\$ 3.783.071
8240037247	REYES LOPEZ S A S	\$ 3.750.030
8300332579	COLOMBIANA AGRICOLA	\$ 3.743.393
9007346131	INVERSIONES AGUAZUL	\$ 3.724.607

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



NIT	NOMBRE	VALOR
801988662	ARANDIA CUERVO JUAN	\$ 3.679.774
209052029	BARRAGAN MELENDEZ CL	\$ 3.672.864
9010250465	DISTRIBUCIONES PUNTO	\$ 3.664.973
9003504618	COMERCIALIZADORA DE	\$ 3.656.668
8301035155	GRUPO CBC SAS	\$ 3.633.969
345536909	MARTINEZ SANCHEZ MAR	\$ 3.625.149
9006506184	JAIVERDE PROVEEDORA	\$ 3.606.886
8110286241	SUPERMERCADO BOOM S	\$ 3.564.709
9012555788	UNION TEMPORAL DUFLO	\$ 3.528.688
71245658	VALANDIA RUSSI FABIO	\$ 3.522.013
9004858628	EMILIO SHALOM S A S	\$ 3.441.179
8000027252	VERDURAS SAS	\$ 3.427.206
9011461598	LAURELES SAS	\$ 3.418.539
705128079	DUQUE MEJIA ROBERTO	\$ 3.360.635
8914017818	AVINCO S.A.S	\$ 3.360.415
9010970678	INVERSIONES VELANDIA	\$ 3.353.679
8300074307	SERVICIAL S A	\$ 3.304.683
8909295023	INDUSTRIAS ALIMENTIC	\$ 3.287.195
9011934815	PARRA ISAZA GRUPO IN	\$ 3.253.600
8060057756	AGENCIA LOGISTICA DE	\$ 3.208.745
9004074321	L&C S A S	\$ 3.205.783
8300104386	SERVICIOS ALIMENTICI	\$ 3.197.101
9004906961	SUPERMERCADO EBENEZE	\$ 3.173.245
8603502538	INMACULADA GUADALUPE	\$ 3.171.956
75564850	SABOGAL LONDOÑO LUIS	\$ 3.108.440
793971658	OLMOS SIERRA JOSE EN	\$ 3.101.122
9004692891	REPRESENTACIONES PAP	\$ 3.096.000
9003352411	GRUPO MIS SOCIEDAD P	\$ 3.080.750
9008714448	MERQUEO S.A.S	\$ 3.071.220
8000950751	JULIO CESAR RESTREPO	\$ 2.996.400
9000209115	C I CITRICOS AGROSIE	\$ 2.993.905
10142344658	FORERO HERNANDEZ AND	\$ 2.993.500
943213179	VALLEJO RIVERA MAURI	\$ 2.971.587
8150024592	MERCAPAVA S A	\$ 2.955.873

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



NIT	NOMBRE	VALOR
9008698981	CORREA REYES E HIJOS	\$ 2.930.226
206152790	BALAGUERA DE MEDINA	\$ 2.875.951
9006221525	COMERCIALIZADORA ELI	\$ 2.840.692
9001840867	INVERSIONES ORJUELA	\$ 2.822.874
10697273735	GIL LINARES GISELLA	\$ 2.797.236
9007930465	INVERSIONES MARTINEZ	\$ 2.784.200
9003207510	LA ECONOMIA COMERCIA	\$ 2.774.996
9007579925	COMERCIALIZADORA FOO	\$ 2.767.716
9002587720	FONDECUN	\$ 2.714.280
8160077547	EMPRENDER SA SOCIEDA	\$ 2.708.697
9005643443	HERNANDEZ VELANDIA B	\$ 2.691.800
9006559325	INVERSIONES VALLEJUE	\$ 2.655.897
9005504458	ALIMENTOS PRECOCIDOS	\$ 2.655.000
9008727676	MIGAN CAPITAL SAS	\$ 2.648.078
10815926050	MUÑOZ CABRERA JESUS	\$ 2.628.301
193279015	OLMOS SIERRA MARTIN	\$ 2.617.705
10916531034	LOBO PACHECO MARIA F	\$ 2.610.890
1033694667	RODRIGUEZ REINA ANGE	\$ 2.597.200
9003834365	PASABOCAS KRUMERCHIP	\$ 2.589.100
8000452184	SUPERORIENTE S.A	\$ 2.573.810
59569044	ULLOA FANDIÑO JAIME	\$ 2.538.220
9004299667	COOINPROSAM	\$ 2.534.495
8050204331	CASA DE LOS TENDEROS	\$ 2.515.743
130591530	PANTOJA ROMO JORGE E	\$ 2.507.000
9011561125	BOTANAS SAS	\$ 2.484.800
9012258104	ABC FRUVER DEL CAMPO	\$ 2.455.949
8909293295	SUPERMERCADO LOS IBA	\$ 2.446.065
9005183122	BUSTOS VILLEGAS E HI	\$ 2.416.313
10262683549	SALAMANCA BARRAGAN Y	\$ 2.402.694
8320107317	GRUPO COMERCIAL ANDE	\$ 2.373.209
798225314	CUYARES RODRIGUEZ MA	\$ 2.369.550
9002725098	ALMACENES SUPERMIO S	\$ 2.368.254
9013491188	INVERSIONES LA VID S	\$ 2.324.061
8001171881	AGENCIA LOGISTICA DE	\$ 2.295.892

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



NIT	NOMBRE	VALOR
9011790513	NITHA FRUVER SAS	\$ 2.269.340
9012177213	INVERSIONES MOLU S.A	\$ 2.263.870
9003814588	SUCESORES DE WILSON	\$ 2.258.047
790563304	SASTOQUE PULIDO CARL	\$ 2.254.600
912404565	GAMBOA GAMBOA LUIS E	\$ 2.182.665
9000709158	AGENCIA LOG DE LAS F	\$ 2.156.418
193254015	VELANDIA FORERO JULI	\$ 2.127.150
8001196471	PETROCASINOS S A	\$ 2.125.673
117861420	CAMPANA CORAL JOSE F	\$ 2.117.342
795649262	TORRES BALLESTEROS L	\$ 2.095.000
8605287741	INTERMEDIA INTERAVES	\$ 2.082.626
9008143581	GRUPO EMPRESARIAL AH	\$ 2.070.065
56707199	BAYONA SERRANO ANTON	\$ 2.044.750
9005928357	DISTRIBUIDORA DE VER	\$ 2.003.570
9000548453	SU PAPA SUPERMERCADO	\$ 1.992.524
122368748	RUIZ RIVERA WILSON	\$ 1.927.670
71608544	CASTELBLANCO TORRES	\$ 1.910.000
794977283	NOMESQUE HUERFANO HE	\$ 1.897.483
762972434	ANAYA CIFUENTES HELI	\$ 1.877.754
9004059964	DELIFOOD GROUP SAS	\$ 1.846.890
57124956	FORERO MASMELA JOSE	\$ 1.843.600
8600614036	PPC SA	\$ 1.826.132
297756752	SOTO BUSTAMANTE CLAU	\$ 1.823.617
56722561	GARCIA GONZALEZ ARTU	\$ 1.815.880
9011869326	PASABOCAS DON EMMANU	\$ 1.808.666
797074117	ARIAS ARIAS ESEQUIEL	\$ 1.803.210
520504686	ORTEGON ARDILA GLORI	\$ 1.801.800
194958808	ARDILA ARDILA JORGE	\$ 1.796.900
9010375626	GRUPO F.R.C S.A.S	\$ 1.785.799
8301369531	COMERCIALIZADORA DE	\$ 1.769.800
8000950364	DLK S.A.S	\$ 1.738.123
36073224	ZULUAGA VALENCIA FRA	\$ 1.719.960
167041704	CARRILLO MORALES LEO	\$ 1.678.415
430553846	VARELA JIMENEZ CLAUD	\$ 1.678.227

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



NIT	NOMBRE	VALOR
794633301	ARIAS ARIAS CARLOS J	\$ 1.677.570
130730451	VALENZUELA CANACUAN	\$ 1.662.325
9007091925	SOCIEDAD G & GIRALDO	\$ 1.656.816
635405687	MUÑOZ ARDILA JULIE A	\$ 1.650.000
8160064490	LA INTEGRIDAD S A	\$ 1.634.696
166456765	MORENO ZAPATA JOSE L	\$ 1.634.034
8000358127	SELECPACOL LTDA	\$ 1.630.684
9009832847	PUNTOMERCAR AUTOSERV	\$ 1.613.170
8000796033	SERVICIOS DE ALIMENT	\$ 1.605.840
9000819614	PAGA S A	\$ 1.595.868
9008533001	CUBILLOS SOLORZANO S	\$ 1.573.503
298997302	RODRIGUEZ JIMENEZ AL	\$ 1.571.360
801752474	HERNANDEZ DELGADILLO	\$ 1.564.235
9010954815	COMERCIALIZADORA DE	\$ 1.557.280
8130123647	URQUINA Y DUSSAN COM	\$ 1.546.710
9006224702	COMERCIALIZADORA DE	\$ 1.544.848
26767837	PARRA PINTO PEDRO	\$ 1.542.350
9011210989	AUTOSERVICIO GIRALDO	\$ 1.526.579
9004645727	INSTIFRUYER TF SAS	\$ 1.514.739
9004687477	LA PLACITA CAMPESINA	\$ 1.503.006
60240432	GONGORA HERRERA REIN	\$ 1.481.929
8301168543	COMERCIALIZADORA ARD	\$ 1.479.683
9003103371	PROCESADORA DE ALIME	\$ 1.477.075
8604502347	INCODEPF S.A.S.	\$ 1.466.465
79277819	CORTES CASTELLANOS J	\$ 1.465.000
30230680	BARBOSA GARAY JOSE U	\$ 1.450.000
942295552	VALENZUELA CUARAN RO	\$ 1.437.550
9004821421	CENTROFRUYER DEL LLA	\$ 1.430.245
31996947	FORERO MARQUEZ OSCAR	\$ 1.423.850
9000251406	DITEXCON SAS SOCIEDA	\$ 1.407.801
9001695414	COMERCIALIZADORA LA	\$ 1.391.448
427005996	RESTREPO CORREA ANGE	\$ 1.391.144
9009270115	FRUYERCOL S.A.S.	\$ 1.382.660
9005402601	GRAN FRUVAR DE CHIA	\$ 1.377.255

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



NIT	NOMBRE	VALOR
9004481157	GRUPO FEXVAD S A S M	\$ 1.372.429
416366625	ARAQUE ANDRADE MARIA	\$ 1.358.690
8050124510	AGENCIA LOGISTICA DE	\$ 1.357.028
527395035	RODRIGUEZ RODRIGUEZ	\$ 1.340.240
8000416078	JARRIS LIMITADA	\$ 1.337.301
8001793360	INVERSIONES IBERO CA	\$ 1.331.614
705173475	URIBE BRAVO JUAN GUI	\$ 1.306.000
9004299097	DISTRIBUIDORA INSTIT	\$ 1.301.338
8001643516	PULPAFRUIT S A S	\$ 1.278.963
9003766742	ALIMSO CATERING SERV	\$ 1.272.421
307094505	ERASO GONZALEZ SOLED	\$ 1.269.675
603897568	FLORES VERA MAYRA YO	\$ 1.260.000
8600038318	PRODUCTOS RAMO SA	\$ 1.251.130
9008157761	TERE'S FOOD COMPANY	\$ 1.250.000
8903040993	HOTELES ESTELAR S A	\$ 1.243.411
9007933302	ORGANIZACION LA MERC	\$ 1.235.400
9006332348	CONGELADOS TRUST SAS	\$ 1.233.213
8909314845	INDUSTRIA DE ALIMENT	\$ 1.230.279
9001605121	SUPERMERCADOS RAPIME	\$ 1.230.047
64617901	MARTINEZ HENRY	\$ 1.227.238
9000294645	SUPER A LIMITADA	\$ 1.227.013
8301020341	MERCADOS ROMI S A	\$ 1.218.714
56840519	FLOREZ NORBERTO	\$ 1.195.000
942856376	OCAMPO RENDON RODRIG	\$ 1.187.970
9010885172	COMERCIALIZADORA DOÑ	\$ 1.186.950
9000868809	POLLOS AL DIA S A S	\$ 1.164.880
9011237423	PAPAS NACIONAL SAS	\$ 1.157.320
8060150966	COMERCIALIZADORA INT	\$ 1.151.880
944582660	CAICEDO ANTES WILLIA	\$ 1.149.800
319957855	DUQUE ORREGO BEATRIZ	\$ 1.147.260
796140257	PEREZ BELLO TEMISTOC	\$ 1.145.870
8050279026	AUTOSERVICIO MERCA U	\$ 1.140.160
8440002822	FALK SERVICES LTDA	\$ 1.128.352
9007436682	FRESH WORLD SAS	\$ 1.123.857

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



NIT	NOMBRE	VALOR
667660728	MENESES RESTREPO CLA	\$ 1.123.410
437859578	VILLEGAS ALZATE MARI	\$ 1.115.807
9013021906	TIENDAS JENAGRO SAS	\$ 1.113.155
9009375506	PRODUCTOS YENNI SAS	\$ 1.113.063
703533749	CASTAÑO SALAZAR ARNU	\$ 1.108.510
9005570061	ALIMENTOS PROVERCOL	\$ 1.104.958
163681970	CAICEDO MARTINEZ LUI	\$ 1.093.600
9004079995	SUPERMERCADOS DEL CE	\$ 1.088.278
159067524	FIGUEROA GALLEGO LIB	\$ 1.080.130
181853272	RODRIGUEZ RODRIGUEZ	\$ 1.076.456
8605132474	DIALIMENTOS S A S	\$ 1.063.365
361720901	GOMEZ GUTIERREZ MART	\$ 1.059.320
427494785	ARENAS DOMINGUES FAN	\$ 1.056.371
438620352	LOPEZ GIL MARTHA ISA	\$ 1.056.264
105478071	FERNANDEZ ITUYAN DAR	\$ 1.049.080
11241913851	RUGE LOZADA KELLY JO	\$ 1.039.210
980733598	ARTEAGA MAYA EDGAR F	\$ 1.029.686
172670301	ROA,BARRETO	\$ 1.025.000
797124052	HERNANDEZ ULLOA MIGU	\$ 1.023.000
8605342213	PAN PA YA LTDA	\$ 1.016.142
11105281582	ORORZCO MIRANDA DAYA	\$ 1.009.430
8305133251	FRUTAS Y VERDURAS DE	\$ 1.005.031
9001276752	LOGISTICA INSTITUCIO	\$ 1.004.617
912717293	ESTUPIÑAN LOPEZ NAPO	\$ 1.004.337
2222222222	CUANTIAS MENORES A UN MILLON	\$ 158.651.610
	TOTAL	\$ 4.929.982.691

2. Ingresos fiscales por vigencias anteriores a 31 de diciembre de 2020 comprende el siguiente detalle:

3.

NIT	NOMBRE	VALOR
192231621	SALAMANCA CASTAÑEDA	\$ 52.674.511

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



NIT	NOMBRE	VALOR
190850305	SALAMANCA CASTAÑEDA	\$ 27.033.403
8000027252	VERDURAS LTDA	\$ 17.917.855
800001586	PUNTES VILLAMIL YEI	\$ 13.882.130
9007579925	COMERCIALIZADORA FOO	\$ 9.807.386
9011909124	COMERCIALIZADORA MGG	\$ 9.494.891
42679069	PAEZ GONZALEZ PEDRO	\$ 8.948.270
798363326	SIERRA DIMATE HECTOR	\$ 8.296.335
8300104386	SERVICIOS ALIMENTICI	\$ 6.902.811
9003017423	MERCADOS COLOMBIANOS	\$ 5.183.619
9012177213	INVERSIONES MOLU S.A	\$ 5.120.904
8300724191	PRODUCTORA Y COMERCI	\$ 4.649.914
9007409003	HORTALIZAS BOYACA S.	\$ 4.302.435
9011561125	BOTANAS SAS	\$ 3.826.815
271697249	ROSERO PALACIOS DALL	\$ 3.122.948
190931281	GIL GARZON SEGUNDO A	\$ 2.394.068
801564899	GARCIA SALAMANCA VIC	\$ 2.345.805
8909298771	COMPASS GROUP SERVIC	\$ 2.177.412
9010441608	LA MERCED SUPERMERCA	\$ 1.964.657
102551396	BOTERO JARAMILLO LUI	\$ 1.955.154
10496163861	CASTELBLANCO ZAPATA	\$ 1.809.013
9005225084	INVERSIONES SUPERVAQ	\$ 1.721.065
8912004312	CORPORACION CLUB COL	\$ 1.630.771
9012294052	DE LA SIERRA H&A SAS	\$ 1.546.000
9004889612	YOLIS SOCIEDAD POR A	\$ 1.545.792
8912002742	HOSPITAL SAN RAFAEL	\$ 1.469.922
792866462	GIL GARZON MANUEL	\$ 1.450.861
79942008	SUAREZ GAMBOA CRISTO	\$ 1.327.092
4240202	CARREÑO CARREÑO DAIR	\$ 1.318.230
9003191281	OYL INVERSIONES S.A.	\$ 1.197.100
9004692891	REPRESENTACIONES PAP	\$ 1.197.000
8001571306	COMPAÑIA INTERNACION	\$ 1.134.378
10262683549	SALAMANCA BARRAGAN Y	\$ 1.082.318
222222222	CUANTIAS MENORES A UN MILLON	\$ 13.074.904
TOTAL		223.505.769

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Comparativo:

INGRESOS FISCALES		2020	2019	VARIACIÓN \$	VARIACIÓN %
Rentas parafiscales		4.929.982.691	4.977.974.807	(47.992.116)	(0,96%)
Vigencias Anteriores	1	223.505.769	66.682.294	156.823.475	235,18%
Cartera recuperada	2	0	31.227.362	(31.227.362)	(100,00%)
TOTAL		\$ 5.153.488.460	5.075.884.463	77.603.997	1,53%

1. La variación de este rubro es el resultado de la oportuna gestión que viene realizando el área de recaudo en cuanto a la identificación de posibles recaudadores y el cobro oportuno de la cuota de fomento.
2. La variación se presenta por el pago de cuota de fomento del Compass Group Service Colombia S.A., correspondiente a las vigencias de 2015, 2016 y 2017, este ingreso se generó en el mes de enero del 2019.

En la evaluación de impactos por la emergencia sanitaria se presenta en una disminución de los ingresos por cuota de fomento frente a lo presupuestado, para una ejecución del 89,8%. Canales como Horeca y Fruver fueron afectados.

El seguimiento presencial a los recaudadores: A pesar de que en el mes de octubre se reanudó las visitas presenciales por parte de los asesores, algunos recaudadores informaron que no es posible atender la visita presencial, debido a que no se reciben visitas de terceros o porque su labor (quien atiende la visita) sigue siendo desde casa.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Los viajes de seguimiento a recaudadores inicialmente programados, no se realizaron debido a las restricciones de movilizaciones aéreas y terrestres, así como a lo mencionado anteriormente.

El seguimiento inicialmente programado a comerciantes ubicados en la Central Mayorista de Itagüí y a Cavasa, así como capacitaciones en estos lugares, no fueron posibles de realizar.

Los eventos presenciales de divulgación no se realizaron debido a la emergencia sanitaria y a los problemas de comercialización presentados durante la vigencia 2020.

REVELACIÓN 12 OTROS INGRESOS

Otros ingresos a 31 de diciembre de 2020 incluyen:

OTROS INGRESOS		2020
Intereses de Mora	1	152.906.662
Financieros	2	211.481.079
Extraordinarios	3	10.790.403
TOTAL	\$	375.178.144

1. Ingreso por intereses de mora, el saldo a 31 de diciembre de 2020 comprende:

NIT	NOMBRE	VALOR
192231621	SALAMANCA CASTAÑEDA	\$ 46.230.107
190850305	SALAMANCA CASTAÑEDA	\$ 26.013.022
798363326	SIERRA DIMATE HECTOR	\$ 6.566.637

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



NIT	NOMBRE	VALOR
800001586	PUNTES VILLAMIL YEI	\$ 6.443.213
8000027252	VERDURAS LTDA	\$ 5.982.298
42679069	PAEZ GONZALEZ PEDRO	\$ 4.796.000
9011909124	COMERCIALIZADORA MGG	\$ 4.124.892
9006224702	COMERCIALIZADORA DE	\$ 4.015.867
8300104386	SERVICIOS ALIMENTICI	\$ 3.366.324
808318367	DIAZ DIAZ MAURICIO	\$ 3.037.282
8001793360	INVERSIONES IBERO CA	\$ 2.749.999
8909203040	PEPSICO ALIMENTOS CO	\$ 2.548.040
102551396	BOTERO JARAMILLO LUI	\$ 2.355.564
9009199573	UNION TEMPORAL SERVI	\$ 2.160.308
524167612	JIMENEZ GIL LIDA PAT	\$ 2.017.323
9003191281	OYL INVERSIONES S.A.	\$ 1.527.830
9007436682	FRESH WORLD SAS	\$ 1.302.391
8909298771	COMPASS GROUP SERVIC	\$ 1.280.836
9007346131	INVERSIONES AGUAZUL	\$ 1.167.478
9010441608	LA MERCED SUPERMERCA	\$ 1.131.149
9008157761	TERE'S FOOD COMPANY	\$ 1.069.419
792866462	GIL GARZON MANUEL	\$ 964.114
8912002742	HOSPITAL SAN RAFAEL	\$ 870.634
9010891751	ABC DEL CAMPO SAS	\$ 809.100
8300724191	PRODUCTORA Y COMERCI	\$ 800.074
801564899	GARCIA SALAMANCA VIC	\$ 788.407
4240202	CARREÑO CARREÑO DAIR	\$ 772.981
190931281	GIL GARZON SEGUNDO A	\$ 578.237
9007409003	HORTALIZAS BOYACA S.	\$ 577.883
8440002822	FALK SERVICES LTDA	\$ 577.220
79942008	SUAREZ GAMBOA CRISTO	\$ 527.544
129894144	CORDOBA ZAMBRANO FRA	\$ 501.032
9004889612	YOLIS SOCIEDAD POR A	\$ 451.414
530844679	SOSA LAITON DEIVIT P	\$ 410.755
944267831	COBO OROZCO JUAN CAR	\$ 408.040
171847410	GARCIA DIAZ VICENTE	\$ 338.785
9000201553	INVERSIONES MERCA Z	\$ 333.548

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



NIT	NOMBRE	VALOR
527395035	RODRIGUEZ RODRIGUEZ	\$ 317.816
8605342213	PAN PA YA LTDA	\$ 315.086
10575719169	FUENTES JOYA JONATHA	\$ 313.485
807788378	DIAZ HUERTAS OSCAR A	\$ 297.359
802105873	MARTINEZ BARRETO RAF	\$ 264.534
9007803456	CHANCHOLANDIA SAS	\$ 258.325
8290012926	PERSPECTIVAS SAS	\$ 256.169
9012258104	ABC FRUVER DEL CAMPO	\$ 254.394
9011237423	PAPAS NACIONAL SAS	\$ 220.600
9007930465	INVERSIONES MARTINEZ	\$ 203.101
9000789953	COMERCIALIZADORA CHA	\$ 193.902
8200053858	PROCESADORA Y COMER	\$ 179.938
8001651428	MERCADOS FAMILIARES	\$ 178.157
9004692891	REPRESENTACIONES PAP	\$ 167.532
801925567	GALEANO GONZALEZ ALE	\$ 164.906
209058153	MILLAN BARRAGAN MARI	\$ 163.730
114123257	QUEVEDO RODRIGUEZ AL	\$ 160.184
9006497030	SUPERMERCADOS ANDINO	\$ 157.549
9004237964	PRECOCIDOS Y CONGELA	\$ 156.150
743727779	RODRIGUEZ GONZALEZ E	\$ 154.161
403157418	PARRADO HORTUA DORA	\$ 153.850
8603514277	INVERSIONES NECEVI S	\$ 153.799
9004059964	DELIFOOD GROUP SAS	\$ 151.076
705173475	URIBE BRAVO JUAN GUI	\$ 147.024
117861420	CAMPANA CORAL JOSE F	\$ 146.175
9005183122	BUSTOS VILLEGAS E HI	\$ 140.330
8301035155	GRUPO CBC SAS	\$ 133.598
313060814	PORTILLA MONTENEGRO	\$ 133.412
8301387080	MAXI FRITOS SAS COMA	\$ 129.774
193254015	VELANDIA FORERO JULI	\$ 128.295
707870951	VALENCIA AGUIRRE YOL	\$ 127.065
8300756374	JOSE MARIA SAS	\$ 125.287
799716342	MARTINEZ CHINGATE JA	\$ 123.951
41377477	DAZA CARO TITO ALIRI	\$ 123.282

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



NIT	NOMBRE	VALOR
9011790513	NITHA FRUVER SAS	\$ 122.241
9000592385	MAKRO SUPERMAYORISTA	\$ 120.146
9001399100	DON JEDIONDO SOPITAS	\$ 119.642
8001110363	DE LA HACIENDA LTDA	\$ 116.620
114138775	RODRIGUEZ CESAR ARMA	\$ 114.000
9003352411	GRUPO MIS SOCIEDAD P	\$ 110.000
912717293	ESTUPIÑAN LOPEZ NAPO	\$ 106.713
8050270244	SUPERMERCADO LA GRAN	\$ 103.611
522695489	NIÑO MELO YEYMY LILI	\$ 103.553
9012387736	COMESTIBLES EL TESOR	\$ 102.981
9009621143	LA NEVERA ROJA SAS	\$ 101.893
236524652	HERNANDEZ GUERRERO M	\$ 100.652
222222222	CUANTAS MENORES A CIEN MIL	\$ 5.694.867
	TOTAL	\$ 152.906.662

2. Los ingresos financieros están conformados por los intereses recibidos de las cuentas de ahorro y los CDT'S que tiene el Fondo con el Banco de Bogotá y el Banco Davivienda.
3. Los ingresos extraordinarios corresponden a los ingresos recibidos por incapacidades, sobrantes en legalizaciones de las diferentes áreas y el reintegro de un mayor valor de una cuenta por cobrar de Colombian Tourist.

CUENTA	VALOR
Aprovechamientos 1	384.202
Incapacidades 2	10.406.201
TOTAL	10.790.403

1. El valor de aprovechamientos corresponde al reintegro de un mayor valor pagado por Colombian Tourist y sobrantes de legalizaciones.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



2. Este valor corresponde al reintegro de incapacidades por enfermedad general de los funcionarios Mario German Gonzales, Adriana Salgado, Sandra Reyes y el pago de la licencia de maternidad de la funcionaria Diana Prada.

Comparativo:

OTROS INGRESOS		2020	2019	VARIACIÓN \$	VARIACIÓN %
Intereses de Mora	1	152.906.662	81.999.576	70.907.086	86,47%
Financieros		211.481.079	145.992.492	65.488.587	44,86%
Extraordinarios	2	10.790.403	1.753.177.130	(1.742.386.727)	(99,38%)
TOTAL		\$ 375.178.144	1.981.169.198	(1.605.991.054)	(81,06%)

1. El aumento de este rubro se presenta por la gestión realizada en el área de recaudo con la identificación de recaudadores que no han cumplido con el pago de la cuota de fomento en la fecha máxima estipulada por ley, razón por la cual se originan liquidaciones de intereses de mora por pago extemporáneo.
2. La variación de este rubro se presenta por el traslado de Asohofrucol al Fondo Nacional de Fomento de la Papa por los recursos recaudados no ejecutados ni comprometidos realizado en agosto del año 2019, en cumplimiento del artículo 21 de la Ley 1707 de 2014 aprobados mediante el acta No 24 del 02 de abril de 2019.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



REVELACIÓN 13 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN.

Los gastos a 31 de diciembre de 2020 incluyen:

GASTOS	2020
Sueldos, salarios	1.098.059.613
Honorarios	1 213.253.411
Capacitación y Divulgación	32.683.992
Dotación y suministros	3.724.000
Contribuciones imputadas	2 22.846.595
Contribuciones efectivas	3 237.566.118
Aportes sobre la nómina	4 46.917.800
Estudios y Proyectos	5 1.605.134.120
Materiales y suministros (papelería)	6 61.822.476
Mantenimiento	14.628.014
Servicios públicos	20.295.748
Arrendamientos	18.391.284
impresos	3.950.000
Viáticos y gastos de viaje	7 128.846.245
Comunicaciones y Transporte	14.497.193
Seguros generales	449.976
Junta Directiva	103.300
Promoción y divulgación	8 67.681.500
Contratos de administración	9 515.360.516
Licencias	19.292.879
Gastos legales	1.197.200
cuota de fiscalización y auditaje	9.042.651
Impuestos, tasas y contribuciones	17.074.881
TOTAL	\$ 4.152.819.512

1. El rubro de honorarios corresponde a los siguientes conceptos:

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



NIT	NOMBRE	VALOR	CONCEPTO
791854606	PARDO ROMERO MARCO	\$ 12.600.000	Cambio plan de cuentas, creación archivos planos
9000949366	GBP AUDIT SA S	\$ 89.683.200	Facturas de GBP Audit SAS (auditoría interna)
1016078003	MENDOZA VARGAS LUIS	\$ 20.650.000	Prestación servicios Verticillum
1020786276	LEON RUEDA WILLIAM	\$ 20.650.000	Prestación servicio Verticillum
10185044906	BENJUMEA SANTIAGO	\$ 5.295.388	Prestación servicio Genotipo
877153706	SEGUNDO ARMANDO YAND	\$ 7.540.000	Prestación servicio Genotipo
8001345363	BRIGARD & URRUTIA AB	\$ 46.172.000	Asesoría jurídica
1019131670	CUERVO SANCHEZ ANGIE	\$ 2.099.895	Prestación servicio Verticillum
9008335777	HV LEGAL CORP S A S	\$ 6.250.000	Prestación de servicios honorarios en pruebas extraprocesales
10191248578	LAROTTA ARBOLEDA OSCAR	\$ 2.312.928	Prestación servicio Verticillum
TOTAL		\$ 213.253.411	

2. Las contribuciones imputadas corresponden a los gastos generados por incapacidades médicas:

NIT	NOMBRE	VALOR	CONCEPTO
1072707680	ALMANZA MARIA	\$ 99.094	Aux.Días inic.incap gral
14894828	GONZALEZ MARIO	\$ 660.450	Incap.General Ambulatoria
14894828	GONZALEZ MARIO	\$ 1.849.261	Prórroga Incap Gral Ambul
79443338	PAIPA JIMY	\$ 91.406	Aux.Días inic.incap gral
79443338	PAIPA JIMY	\$ 182.812	Aux.Días inic.incap gral
63555775	PRADA DIANA	\$ 45.703	Aux.Días inic.incap gral
63555775	PRADA DIANA	\$ 8.500.795	Licencia Maternidad
53101333	REYES SANDRA	\$ 198.188	Aux.Días inic.incap gral
53101333	REYES SANDRA	\$ 660.628	Incap.General Ambulatoria
53101333	REYES SANDRA	\$ 9.364.425	Licencia Maternidad

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



NIT	NOMBRE	VALOR	CONCEPTO
1128394940	SALGADO ADRIANA	\$ 457.030	Aux.Días inic.incap gral
1128394940	SALGADO ADRIANA	\$ 182.812	Incap.General Ambulatoria
1050170532	BERMUDEZ CARMEN	\$ 99.094	Aux.Días inic.incap gral
1050170532	BERMUDEZ CARMEN	\$ 396.377	Incap.General Ambulatoria
1110177118	TIMOTE MARIA	\$ 58.520	Aux.Días inic.incap gral
TOTAL		\$ 22.846.595	

3. El rubro de contribuciones efectivas comprende los gastos de salud, pensión, ARL y caja de compensación familiar.
4. El rubro de aportes a nómina comprende los gastos de ICBF y SENA.
5. El rubro de estudios y proyectos corresponde a los siguientes conceptos:

- **ASISTENCIA TÉCNICA**

NIT	NOMBRE	VALOR	CONCEPTO
8300510737	PLANTAR DE COLOMBIA	\$ 57.800.000	Compra bultos semilla certificada
8300529394	AGRILAB	\$ 90.000.000	Análisis de suelos contrato 003 de 2020
8600463415	FEDEPAPA	\$ 42.983.170	Compra de insumos agrícolas.
983844773	ALVARADO P CARLOS FE	\$ 16.750.000	FV 516 compra 250 bultos de semilla
983844773	ALVARADO P CARLOS FE	\$ 700.000	FV 543 transporte semilla Nariño
95362641	AREVALO RUIZ OMAR	\$ 2.770.000	Cta. de Cobro 001 trans semilla Cundinamarca y Boyacá
139255284	TOLOZA LAGOS PABLO	\$ 1.400.000	Cta. de cobro 001 transporte semilla Belén
9004057230	AGROIDEA S A S	\$ 5.986.992	FV 5307 análisis microbiológicos

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



NIT	NOMBRE	VALOR	CONCEPTO
9004221770	COMPLARKETING S.A.S.	\$ 34.965.000	FV 2005 -2053 Servicio como proveedor de plataforma VIRTUXPLORER, Ctrato N° 021 de 2020
9012433844	AUTOAGRO DRONES SA	\$ 1.500.000	FV AD-5 Servicio de aspersión con Dron por hectárea
8600652805	QUIMICOS Y REACTIVOS	\$ 2.542.911	Proyecto Verticillium Compra reactivos
8605277791	DISPROQUILAB LIMITAD	\$ 4.053.955	FDVN-716 Compra de reactivos
8999990633	UNIVERSIDAD NACIONAL	\$ 6.279.300	FV 2011-0001656 Servicio de análisis microbiológico/ FV 2011-0001657 Servicio de análisis de suelo
466735203	BAQUERO MORENO LUZ	\$ 2.500.000	CTA COB 001- Servicio de aspersión con dron Depto. Boyacá
8605360248	LABORATORIOS WACOL S	\$ 1.470.057	FE 3348 compra de reactivos
8999990697	INST COLOMBIANO AGRO	\$ 221.436	Análisis de diagnóstico vegetal Fito papa
	TOTAL	\$ 271.922.821	

- MERCADEO**

NIT	NOMBRE	VALOR	CONCEPTO
8600256742	CARACOL TELEVISION	\$ 950.000.000	Contrato 005- pauta radio
9001212136	HAIKU DISEÑO Y COMUN	\$ 211.000.000	Contrato 008- servicio publicidad
8600785963	PUBLICIDADES LTDA	\$ 5.500.000	FV PUB 48 Servicio pauta consumo de papa
8600149234	CARACOL S.A.	\$ 30.000.000	FV 05001368573 Caracol radio
744340367	JARAMILLO SANABRIA L	\$ 3.400.000	CTA COB #1 Leonel Jaramillo Sanabria

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



NIT	NOMBRE	VALOR	CONCEPTO
8600797932	AC NIELSEN DE COLOMB	\$ 63.044.955	FE 9050086364 Estudio de consumo
8603540980	PRODUCCIONES WILLVIN	\$ 11.007.820	FEV 47766 Campaña consumo
9006540477	R360 S.A.S.	\$ 12.530.700	FV FE50 Pauta publicitaria medio exclusivo
444444005	GODADDY	\$ 392.874	Compra a DNH*GODADDY.COM
860001022	CASA EDITORIAL EL TIEMPO	\$ 14.999.950	Pauta impresa y digital
890903910	RADIO CADENA NACIONAL	\$ 25.585.000	contrato 020 prestación serv pauta publi
900563877	SOFT LANDING S.A.S	\$ 5.750.000	FEV E-79 validadores profesionales
	TOTAL	\$1.333.211.299	

6. El rubro de materiales y suministros corresponde a la compra de papelería, compra de recetarios, compra de fotografías de alimentos para el seminario internacional de la papa y compra de calendarios y agendas para el año 2021.

7. El rubro de viáticos y gastos de viaje corresponde a los gastos incurridos para la socialización del cronograma de actividades, divulgación del fondo, seguimiento de objetivos y metas.

8. El rubro de promoción y divulgación corresponde a los siguientes conceptos:

NIT	NOMBRE	VALOR	AREA	CONCEPTO
528481015	ARTEAGA ZAMBRANO	\$ 400.000	TECNICO	Cuenta de cobro refrigerador paula
791624843	ROMERO R. JOSE	\$ 60.000	SEMINARIO	Cuenta de cobro serv prof cuña radial semin
8605070900	BERMUDEZ	\$ 10.186.400	SEMINARIO	FV 1750 pauta publicitaria

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



NIT	NOMBRE	VALOR	AREA	CONCEPTO
8909039102	ASOCIADOS RADIO CADENA NACIO	\$ 5.806.083	SEMINARIO	radio seminario FV 01-1702886 pauta publicitaria RCN
9000494253	COMERCIALIZADORA M	\$ 7.231.630	RECAUDO	FV 202 elementos de identif. en campo
9004522698	BIG FISH MARKETING A	\$ 14.541.414	SEMINARIO	FV3436 serv realización sem.inter cont.001
9001442672	VISTAZO COMUNICACION	\$ 3.570.000	TECNICO	FV 1198 Realización video sistema de riego
9008550835	DIGITAL PRINCO	\$ 8.817.900	TECNICO	FV 451-546 Compra 60 vallas publicitarias
9008550835	DIGITAL PRINCO	\$ 800.983	TECNICO	FV 644 Vallas publicitarias 5
9010529431	INTEGRACION DE LAS A	\$ 2.380.000	TECNICO	FV 358 pauta public.divulgación proyecto
9004865501	IDEAS MEDIA LAB SAS	\$ 11.778.000	RECAUDO	FE N°1604 Campaña divulgación
800020706	NALSANI SAS	\$ 473.700	RECAUDO	Compra elementos de identif. personal
22222222	LEGALIZACIONES	\$ 1.635.390	TECNICO	Legalización gastos de viaje
	TOTAL	\$ 67.681.500		

9. Contratos de administración corresponde a la contraprestación que paga el Fondo a Fedepapa por su administración, se liquida por el 10% de los ingresos recibidos del recaudo de la cuota de fomento, este valor corresponde a los meses de enero a diciembre de 2020.

Nota: Diferencia presentada entre presupuesto (recaudo) y Estados financieros.

Para la vigencia 2019 al realizar la conciliación por terceros se identificó que los recaudadores SANDOVAL MORENO JAIRO ENRIQUE identificado con el NIT 7.223.596 canceló el día 25/01/2019 el valor de \$16.500 y el recaudador HOTELES

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



CASA BLANCA S.A.S identificado con el NIT 890.505.327 canceló el día 21/03/2019 el valor de \$1.207, Los valores girados fueron identificados bajo el concepto de "Intereses de Mora", razón por la cual fueron reportados por parte del área de recaudo a contabilidad bajo este concepto y restándose de la sabana de recaudo, vale la pena aclarar que el concepto de ingresos por intereses de mora no genera cobro de contraprestación, de igual manera se registró un ingreso en el mes diciembre del 2019 en el área de contabilidad por el valor de \$99.000 correspondiente a un pago de Colsubsidio, es importante mencionar que el área de recaudo no lo registro como un ingreso por lo tanto no se generó contraprestación por dicho valor.

Se evidenció que en la sabana de recaudo se restaron los \$17.707 de la cuota parafiscal, generando un menor valor de cobro de contraprestación en la vigencia 2019. En el momento de la revisión ya se contaban con diferentes informes presentados y balance cerrado, razón por la cual, se decide hacer el ajuste en el mes de febrero de 2020, generando por parte del área de recaudo, el ingreso de dichos recursos en la sabana de recaudo y realizando el cálculo por contraprestación por el valor de \$1.770, en la parte contable no se genera este ajuste puesto que ya se encontraba registrado en el año 2019. Para el mes de diciembre se realizó el ajuste en contabilidad del valor de \$99.000, se registró una devolución en la cuenta parafiscal vigencia anterior contra una cuenta por pagar a Fedepapa, correspondiente a un pago de tarjeta de crédito con Colsubsidio el cual se encuentra en proceso de legalización, en la sabana de recaudo no se realizó ningún registro ya que ellos no habían generado un ingreso por este valor.

Vale la pena aclarar que, las cifras registradas presupuestalmente parten del área de recaudo, así que se presenta una diferencia en la vigencia 2019 de más

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



ingresos y menor contraprestación, diferencia que es compensada en el 2020 donde se evidencia menor ingreso y más contraprestación, soportada en lo antes mencionado; así como que durante la vigencia 2019 se realizaba el reconocimiento de los ingresos en contabilidad por causación, así:

- Los ingresos recibidos a la fecha límite de pago se reconocían en el periodo que se realizaba la compra, con base en la información que remita efectivamente el recaudador.
- Los ingresos recibidos después de la fecha límite de pago, se reconocían en el mes en que estos se reflejan en las cuentas bancarias, así mismo como los intereses moratorios y las partidas de vigencias anteriores.

Comparativo:

GASTOS	2020	2019	VARIACION	VARIACION	
			\$	%	
Sueldos, salarios	1.098.059.613	866.351.399	231.708.214	26,75%	(a)
Honorarios	213.253.411	189.174.300	24.079.111	12,73%	(b)
Capacitación y Divulgación	32.683.992	128.073.042	(95.389.050)	(74,48%)	(c)
Dotación y suministros	3.724.000	2.700.080	1.023.920	37,92%	
Contribuciones imputadas	22.846.595	10.975.864	11.870.731	108,15%	(d)
Contribuciones efectivas	237.566.118	183.136.856	54.429.262	29,72%	(d)
Aportes sobre la nómina	46.917.800	36.481.500	10.436.300	28,61%	(e)
Estudios y Proyectos	1.605.134.120	1.017.002.242	588.131.878	57,83%	(f)
Materiales y suministros	61.822.476	148.776.358	(86.953.882)	(58,45%)	(g)
Mantenimiento	14.628.014	3.132.666	11.495.348	366,95%	(h)
Servicios públicos	20.295.748	18.642.939	1.652.809	8,87%	
Arrendamientos	18.391.284	17.718.000	673.284	3,80%	
impresos	3.950.000	4.000.000	(50.000)	(1,25%)	

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



GASTOS	2020	2019	VARIACION \$	VARIACION %	
Viáticos y gastos de viaje	128.846.245	179.007.538	(50.161.293)	(28,02%)	(i)
Comunicaciones y Transporte	14.497.193	12.561.247	1.935.946	15,41%	
Seguros generales	449.976		449.976	100,00%	(j)
Junta Directiva	103.300	23.867.950	(23.764.650)	(99,57%)	(k)
Promoción y divulgación	67.681.500		67.681.500	100,00%	(l)
Contratos de administración	515.360.516	550.972.163	(35.611.647)	(6,46%)	
Licencias	19.292.879		19.292.879	100,00%	(m)
Muebles y equipos de oficina		39.817.420	(39.817.420)	(100,00%)	(n)
cuota de fiscalización y auditar	9.042.651	3.958.900	5.083.751	128,41%	
Gastos legales	1.197.200	656.700	540.500	82,31%	(o)
Impuestos, tasas y contribuciones	17.074.881	13.079.950	3.994.931	30,54%	
TOTAL	\$ 4.152.819.512	3.450.087.114	702.732.398	20,37%	

(a) La variación del rubro de sueldos y salarios se debe a que para la vigencia 2020 se presentó una unificación en los cargos directivos, del área de recaudo y de sistemas de información, adicionalmente la nómina de planta incremento en el IPC.

(b) La variación del rubro de honorarios se presenta porque en el año 2019 hasta el mes de marzo se contaba con contratos de prestación de servicios del área de asistencia técnica, y para el año 2020 estos funcionarios están en la nómina del FNFP, por otra parte, a partir del tercer trimestre del 2020 se inició ejecución en los proyectos de mejoramiento genético y verticillium y en el cuarto trimestre se ejecutaron gastos para el proyecto mecanismos de defensa.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



(c) Capacitación, bienestar social y estímulos presenta variación para el año 2020 por que con la homologación del plan de cuentas del PGCP se dividió la cuenta del gasto que antes se presentaba como capacitación y divulgación en dos rubros, CAPITACIÓN, BIENESTAR SOCIAL Y ESTÍMULOS en la cual se va a registrar solamente los gastos directamente relacionados con las capacitaciones de los funcionarios del FNFP y PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN en el cual se registrara los gastos relacionados con promoción de los proyectos, de igual manera también presenta variación porque para el año 2019 se adquirió un servicio con la Corporación de Ferias y Exposiciones S.A. para la participación en Agro expo.

(d) El rubro de contribuciones imputadas presenta incremento para el año 2020 por que se generaron dos licencias de maternidad.

(e) La variación del rubro de sueldos y salarios se debe a que se presentaron incrementos salariales en los cargos directivos del área de recaudo y sistemas de información, de igual manera para la vigencia 2020 se incrementaron todos los salarios de los funcionarios basado en el incremento del IPC

(f) La variación del rubro estudios y proyectos se presenta porque durante el tercer y cuarto trimestre del año 2020 se presentó ejecución de gastos en el proyecto verticillium, y el proyecto de consumo se incrementó porque a partir de la crisis del sector agropecuario que se evidencio en el 2020, se detectó una oportunidad de ser más agresivos con la campaña de consumo en términos de tener mayor presencia en medios de comunicación y digitalmente, a consecuencia de esto se propuso la estrategia de marketing de influenciadores, profesionales especializados que mueven mucho contenido en redes sociales y

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



tienen seguidores para informar porque "Somos el país más buena papa del mundo", cuyo objetivo es llegar a nuevos consumidores que desconocen todos los beneficios del alimento.

(g) La disminución del rubro de materiales y suministros se presenta básicamente por la participación del FNFP en la feria Agro Expo, la compra de lápices para las Tablet del área de recaudo y la compra de placas de inventario para activos fijos.

(h) El rubro de mantenimiento presenta incremento para el año 2020, porque el FNFP adquirió un contrato de mantenimiento el cual incluye suministro de tóner y el mantenimiento general de la impresora con reposición de partes en caso de daño o desgaste, adicionalmente para el cuarto trimestre el proyecto Genotipo adquirió unos materiales de construcción para realizar el mantenimiento de un invernadero.

(i) El rubro de viáticos y gastos de viaje presenta disminución para el año 2020, dado que la emergencia sanitaria del COVID – 19, origino la suspensión de actividades de visitas, días de campo capacitaciones, entre otros para todas las áreas del fondo.

(j) El rubro de seguros generales presenta variación para el año 2020, teniendo en cuenta que la homologación del plan de cuentas del PGCP, genera reclasificaciones de compras contenidas en "muebles y equipo de oficina", redistribuyendo ésta en tres ítems, seguros generales, licencias e intangibles, de igual manera dentro de este rubro se contempla el valor de la póliza de seguros de activos que adquirió el FNFP con BBVA seguros Colombia.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



(k) El rubro de junta directiva presenta disminución para el año 2020 por la actual emergencia sanitaria que enfrenta el país a causa del COVID – 19, lo que no ha permitido la realización de juntas de forma presencial.

(l) El rubro de promoción y divulgación presenta variación para el año 2020 por que con la homologación del plan de cuentas del PGCP se dividió la cuenta del gasto que antes se presentaba como capacitación y divulgación en dos rubros, CAPITACIÓN, BIENESTAR SOCIAL Y ESTÍMULO y PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN, de igual manera también presenta variación porque para el año 2019 se adquirieron un servicio con la corporación de ferias y exposiciones S.A para la participación en Agro expo.

(m) El rubro de licencias presenta variación para el año 2020 por que con la homologación del cambio del plan de cuentas del PGCP se distribuyó la cuenta del gasto que antes se presentaba como Muebles y Equipo de oficina en tres ítems, SEGUROS GENERALES, LICENCIAS e INTANGIBLES de igual manera este valor representa el pago final del software para los asesores de recaudo y el gasto generado del contrato de servicios No 14 de 2020 cuyo objetivo era el de prestar soporte y mantenimiento al aplicativo web recaudopapa.

(n) El rubro de muebles y equipos de oficina presenta variación para el año 2020 por que con la homologación del cambio del plan de cuentas del PGCP se distribuyó la cuenta del gasto que antes se presentaba como Muebles y Equipo de oficina en tres ítems, SEGUROS GENERALES, LICENCIAS e INTANGIBLES,

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



Igualmente, para el año 2019 se compró la licencia anual del software de SIMA para el área de asistencia técnica, el servicio de Email masivo para sistemas de información y el software para los asesores de recaudo, adicionalmente se compraron licencias vitalicias de antivirus.

(o) El rubro de gastos legales presenta incremento por la vigencia 2020, dado que la gestión del área de recaudo requiere compra de cámaras de comercio para las identificaciones de recaudadores nuevos o potenciales.

En la evaluación de impactos por la emergencia sanitaria se presenta y a causa de las restricciones de movilidad, por fuerza mayor y el impedimento para realizar actividades de capacitación, se decide suspender el proyecto de “Asociatividad y fortalecimiento empresarial”, lo que disminuye el gasto de personal en 4 cargos desde el mes de julio

También se ha presentado una disminución en la ejecución de gastos contemplados en actividades como capacitaciones, eventos de divulgación y viáticos y gastos de viaje a raíz de las restricciones de movilidad, adicionalmente todas las actividades contempladas en el proyecto de “Asociatividad y fortalecimiento empresarial”, fueron suspendidas por fuerza mayor, por otro lado se presentó un incremento en el gasto de suministros por la compra de elementos de protección personal y para el proyecto de consumo debido a la emergencia sanitaria se detectó una oportunidad de ser más agresivos con la campaña en términos de tener mayor presencia en medios de comunicación y digitalmente.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



REVELACIÓN 14. DETERIORO, DEPRECIACIÓN, AMORTIZACIÓN Y PROVISIÓN

El Deterioro, depreciación, amortización y provisión al 31 de diciembre de 2020 incluyen:

DETERIORO, DEPRECIACIÓN, AMORTIZACIÓN Y PROVISIÓN		2020
Depreciaciones	1	60.651.302
Amortización de intangibles		13.704.601
TOTAL	\$	74.355.903

1. Este valor corresponde a la depreciación de los activos fijos del FNFP.

Comparativo:

DETERIORO, DEPRECIACIÓN, AMORTIZACIÓN Y PROVISIÓN	2020	2019	VARIACION \$	VARIACION %
Depreciaciones	60.651.302	36.293.466	24.357.836	67,11% (a)
Amortización de intangibles	13.704.601	10.235.174	3.469.427	33,90%
Deterioro rentas parafiscales		33.005.114	(33.005.114)	(100,00%)
TOTAL	\$ 74.355.903	79.533.754	(5.177.851)	(6,51%)

(a) Se presenta esta variación porque en diciembre del año 2019 y en el año 2020 se adquirieron cinco equipos de sistema de riego por goteo a la empresa Fertirriego Ltda, a estos cinco equipos y de acuerdo con el concepto técnico emitido por el Director de Proyectos del FNFP, se les asignó una vida útil correspondiente a 4 años.

INFORME DE GESTIÓN

VIGENCIA 2020



REVELACIÓN 15. OTROS GASTOS

Otros gastos al 31 de diciembre de 2020 incluyen:

OTROS GASTOS		2020
Comisiones y gastos bancarios	1	2.047.955
Ajuste al peso		51
TOTAL	\$	2.048.006

1. Este valor corresponde a los gastos bancarios que generan las cuentas de ahorro del FNFP con el banco Davivienda y el banco Bogotá.

Comparativo:

OTROS GASTOS	2020	2019	VARIACION \$	VARIACION %
Comisiones y gastos bancarios	2.047.955	3.699.241	(1.651.286)	(44,64%)
Ajuste al peso	51	3.150	(3.099)	(98,38%)
TOTAL	2.048.006	3.702.391	(1.654.385)	(44,68%)

GERMÁN A. PALACIO V.

Administrador FNFP