

Universidad de Pamplona



Diagnóstico de Buenas Prácticas Agrícolas y Ambientales en los sistemas productivos de papa y durazno de las veredas Carrillo, Llano grande y Presidente pertenecientes al municipio de Chitagá, Norte de Santander

Dubán Andrey Flórez Mogollón

Programa de Ingeniera Agronómica

Pamplona, junio de 2022

Universidad de Pamplona



Diagnóstico de Buenas Prácticas Agrícolas y Ambientales en los sistemas productivos de papa y durazno de las veredas de Carrillo, Llano grande y Presidente pertenecientes al municipio de Chitagá, Norte de Santander

Trabajo de grado modalidad Práctica Empresarial presentado como requisito parcial para obtener el título de Ingeniero Agrónomo

Dubán Andrey Flórez Mogollón

Tutor académico

Dra. Ana Francisca González Pedraza

Programa de Ingeniera Agronómica

Junio de 2022

Tabla de contenido

Tabla de contenido	3
Lista de tablas.....	5
Lista de anexos	8
Resumen	10
Palabras clave	11
Introducción	13
Problema.....	15
Planteamiento y descripción del problema.....	15
Justificación.....	17
Objetivos	18
Objetivo general	18
Marco teórico	19
Marco contextual.....	20
Bases conceptuales	24
Metodología	29
Tipo de investigación	29
Diseño Metodológico y/o experimental	29
Resultados y discusión	31
Conclusiones	33
Recomendaciones.....	57

Bibliografía.....	58
Anexos.....	61

Lista de tablas

Tabla 1	Porcentaje de cumplimiento para el componente de áreas e instalaciones.....	30
Tabla 2	porcentaje de cumplimiento para el componente equipos, utensilios y herramientas.....	31
Tabla 3	porcentaje de cumplimiento para el componente ambiental.....	32
Tabla 4	porcentaje de cumplimiento para el componente de material de propagación.....	34
Tabla 5	porcentaje de cumplimiento para el componente nutrición del cultivo.....	34
Tabla 6	porcentaje de cumplimiento para el componente protección del cultivo.....	35
Tabla 7	porcentaje de cumplimiento para el componente del personal.....	36
Tabla 8	porcentaje de cumplimiento para el componente trazabilidad.....	36

Lista de figuras

Figura 1 cumplimiento por componentes de los predios entrevistados de papa y durazno.....	37
Figura 2 Cumplimiento de los productores a la pregunta sobre la separación de los residuos de los insumos que se utilizan en sus labores agrícolas.....	37
Figura 3 Cumplimiento de los productores a la pregunta que si ha recibido algun tipo de capacitacion por una corporacion o ente sobre los buenos manejos ambientales en la agricultura.....	37
Figura 4 Cumplimiento de los productores a la pregunta de que cuenta con herramientas o espacios para separar y clasificar los envases provenientes de los insumos utilizados en la agricultura.....	38
Figura 5 Cumplimiento de los productores a la pregunta de que si conoce las normas ambientales a nivel departamental que tiene lugar en las labores agricolas.....	39
Figura 6 Cumplimiento de los productores a la pregunta de que si tiene idea y conocimineto en cuanto a la clasificacion de los insumos utilizados diariamente en sus labores agricolas, segun el estado de peligrosidad.....	40
Figura 7 Cumplimiento de los productores a la pregunta de que si saca regularmente desechos plásticos o bolsas provenientes de los insumos utilizados en sus labores agrícolas.....	40
Figura 8 Cumplimiento de los productores a la pregunta de que si utiliza materiales o equipos de seguridad al momento de realizar manipulacion de insumos de bajo medio riesgo.....	41
Figura 9 Cumplimiento de los productores a la pregunta de que si cuenta el predio con rios, quebradas o arroyos cerca donde realiza las actividades agricolas.....	41
Figura 10 Cumplimiento de los productores a la pregunta de que si al momento de recolectar residuos de los insumos utilizados en sus labores los lleva o acerca a un lugar en común.....	42
Figura 12 Cumplimiento de los productores a la pregunta de que si sabe o tiene algun	

<i>conocimiento de para que se utilizan las casetas agrícolas suministradas por CORPONOR...</i>	43
Figura 13 <i>Evaluación por parte de los productores al estudiante sobre la pregunta cómo califica la temática expuesta por el estudiante sobre la capacitación acerca de las Normas ambientales y prácticas agrícolas.....</i>	43
Figura 14 <i>Evaluación a los productores a la pregunta sobre si Conoció nuevos temas de interés ambiental que no conocía anteriormente en sus Prácticas agrícolas.....</i>	44
Figura 15 <i>Evaluación a los productores a la pregunta de cuáles fueron los temas de interés ambiental que aprendieron y no conocía anteriormente en sus Prácticas agrícolas.....</i>	45
Figura 16 <i>Evaluación a los productores a la pregunta sobre Cual temática le pareció de mayor importancia al momento de efectuar sus labores Agrícolas.....</i>	45
Figura 17 <i>Evaluación a los productores a la pregunta de que si estaría dispuesto a comenzar un proyecto para certificar su finca.....</i>	46
Figura 18 <i>Evaluación a los productores a la pregunta de cuales seria los obstáculos que le impedirían comenzar con un proceso de certificación de su finca.....</i>	46
Figura 19 <i>Evaluación a los productores a la pregunta en qué aspectos le ayudo más las charlas y las capacitaciones sobre las buenas prácticas Agrícolas y ambientales.....</i>	47

Lista de anexos

Anexo 1. Lista de chequeo ICA para encuesta de productores de predio	53
Anexo 2. Control de información rural sobre el buen manejo ambiental en los recursos agrícolas del municipio de Chitagá.....	64
Anexo 3. Cultivo de papa (<i>Solanum tuberosum</i>)	65
Anexo 4. Cultivo de durazno (<i>Prunus pérsica</i>)	66
Anexo 5. Logo departamental CORPONOR.....	66
Anexo 6: entrevistas a los productores.....	67
Anexo 7: charlas a los productores	96

Resumen

Las Buenas Prácticas Agrícolas y ambientales son herramientas fundamentales que ayudan a una comunidad o sociedad agrícola a mejorar sus labores en temas de producción, economía y oportunidades viables para los productos, sacando alimentos de mayor calidad y con una mejor condición al momento. Al mismo tiempo su uso sirve de gran importancia para cuidar el entorno en el cual se encuentra el sistema productivo, es decir tiene unas prácticas más amigables para con el medio ambiente, conservando los recursos naturales. El municipio de Chitagá se caracteriza por tener una cultura agrícola y tener esta labor como la principal fuente de economía. Es por ello por lo que al comienzo del año 2022 se tuvo en cuenta realizar una capacitación a varios sectores agrícolas sobre la implementación de estas Buenas Prácticas Agrícolas y ambientales. Inicialmente se identificó la comunidad a la cual iba a ser dirigida la orientación en estos temas, siendo determinadas las fincas productoras de los 2 principales productos que se obtienen de la región (papa y durazno) posterior a esto se identificaron las veredas o las zonas rurales más productoras de estos alimentos (Presidente, Llano grande y Carrillo). De estas zonas se seleccionaron para trabajar 40 fincas, de las cuales 20 se tomaron para trabajar en cultivo de papa y las 20 restantes en cultivo de durazno, posteriormente se hizo una evaluación de diagnóstico inicial dirigida a dicha población en las cuales se trabajó, con el fin de conocer el estado de la comunidad o el conocimiento que se tenía con respecto al tema de buenas prácticas agrícolas y ambientales. Posterior a esto se identificaron cuáles eran las falencias más concurridas que se tenían en la población para realizarles su capacitación. Finalizando esta evaluación se le realizó a cada comunidad una socialización y sensibilización acerca de los temas e importancia de las BPA y buenas labores ambientales, exponiéndoles las ventajas y los beneficios que traen en su utilización. Para posteriormente realizar una evaluación

y encuesta a las personas a las cuales se les dirigió la capacitación. Teniendo como resultados los puntos de vista de los productores beneficiados. Llevando así la temática y exponiendo los temas dirigidos de una manera más completa capacitando esta población con el tema dirigido.

Palabras clave: productores, encuestas, resolución, medio ambiente.

Abstract

Good Agricultural and Environmental Practices are fundamental tools that help an agricultural community or society to improve their work in production economy and viable opportunities for production economy and viable opportunities for products producing higher quality food and in better condition at the moment. At the same time, its use is of great importance to take care of the environment in more friendly practices for the environment, conserving natural resources. The municipality of Chitagá is characterized by having an agricultural culture and having this work as the main source of economy. That is why, at the beginning of 2022, training was taken into account for various agricultural sector on the implementation of these Good Agricultural and Environmental Practices. Initially, the community to which the guidance on these issues was going to be directed was identified, with the farms producing the 2 main products obtained from the region (potato and peach) being identified after this, the villages or rural areas were determined, more producers of these foods (Presidente, Llano Grande and Carrillo). Of these areas, 40 farms were selected to work, of which 20 were taken to work in potato cultivation and the remaining 20 in peach cultivation, later an evaluation was made directed to said population in which they worked, in order to know the state of the community or the knowledge that was had regarding the subject of good agricultural and environmental practices. After this, the most popular shortcoming in the population were identified to carry out their training. At the of this evaluation, each community was socialized and sensitized about the issues and importance

of GAP and good environmental work, explaining the advantages and benefits that their use brings. To subsequently carry out an evaluation and survey of the people to whom the training was directed. Having as results the points of view of the benefited producers. Carrying the theme and exploring the addressed topics in the more complete way, training this population with the addressed topic.

Keywords: producers, surveys, resolution, environment.

Introducción

Las Buenas Prácticas Agrícolas en Colombia se basan en unas actividades y prácticas aplicadas a la producción de alimentos entre los cuales se encuentran frutas, hortalizas y demás cultivos, su función es entregar estos productos con la mayor calidad posible. Las BPA se encuentran asociadas a un mejor desarrollo en la sociedad agrícola, así pues, se debe buscar que la producción sea amigable con el medio ambiente (Flórez, 2016).

Para que un sistema de producción agrícola pueda ser de una manera más rentable, se necesita una coordinación entre aspectos sociales, tecnológicos, económicos y ecológicos. En lo que se basa en el tema social, se debe garantizar que estos sistemas productivos sean de gran impacto en la población local, produciendo mejor calidad de vida para la sociedad. En lo tecnológico se deben utilizar áreas como semillas e insumos y maquinaria que sea necesitada por el productor (anexo 2), del cultivo y que garanticen una producción amigable con el medio ambiente. En lo que se refiere a los temas de economía, se deben tener en cuenta los gastos asociados en los temas productivos y tener una descripción más minuciosa del cultivo a implementar (Sánchez, 2017).

Estos tres aspectos mencionados anteriormente deben ir dirigidos a garantizar el desarrollo sostenible en el área de producción. Para implementar las Buenas Prácticas Agrícolas se debe tener en cuenta los diferentes elementos que incluyen nuestro sistema productivo, esto para lograr el objetivo final: garantizar la producción de un alimento o una materia prima inocua (ICA, 2021) dichos son amigables con el medio ambiente debido a que sus prácticas inducen a la mejor utilización de los residuos de los productos que quedan de las actividades agrícolas que puedan afectar de alguna manera los recursos naturales como el suelo, los factores hídricos y las micro

cuencas que están allegadas a estos sitios destinados a la producción agropecuaria en las diferentes zonas de la región a trabajar (Castaño, 2020).

Es por ello que cumplen un papel muy importante con la salud del productor y a su vez con el beneficio del medio ambiente (Castaño, 2020).

Los cultivos de papa y durazno en el municipio de Chitagá son uno de los principales rubros que forman parte de la economía rural campesina En los municipios de Chitagá. Sin embargo actualmente hay muchas familias productoras que todavía permanecen con métodos de agricultura tradicional. Debido a esto los productores no acostumbran a realizar procesos como lo son el estudio de suelos, por lo que no saben con exactitud los componentes del suelo en el cual están trabajando. Por tal motivo tienden a producir con altos insumos y un uso de agroquímicos que contaminan en ambiente y afectan por ende la salud de las personas. Normalmente las personas de estas fincas no tienen ni una menor cantidad de materiales o infraestructura que refleje en las normas BPA, lo único que poseen algunas son los cuartos de herramientas pero no les dan el debido proceso y la mayoría de las veces no tienen un orden y terminan siendo utilizadas para otras cosas.

Problema

Planteamiento y descripción del problema

En el municipio de Chitagá Norte de Santander, sobre las veredas de Carrillo, Llano grande y Presidente hay 120 predios destinados a la producción de papa (*Solanum tuberosum* L.) y durazno (*Prunus pérsica* L.) los cuales no tienen conocimiento suficiente en certificación en Buenas Prácticas ni poseen estrategias ecológicas. Lo que dificulta el manejo agrícola responsable y amigable con el medio ambiente. Al no estar asesorados ni en conocimiento de las diferentes prácticas agrícolas que se tienen que llevar a cabo, no cuentan con un funcionamiento adecuado, lo que quiere decir que en sus predios no hay un orden establecido ni una clasificación o distribución del lugar, por ejemplo no hay un control de división donde clasificar los insumos agrícolas de alta toxicidad y separarlos de los fertilizantes o herbicidas, de igual manera no poseen un cuarto de herramientas donde guardar los materiales y donde hacer la desinfección de los mismos.

El desconocimiento sobre estas prácticas también afecta a la mano de obra, ya que el trabajador no es tenido en cuenta en la protección frente a los riesgos que tiene en el trabajo o la dotación que este tiene que requerir, es por ello por lo que también existe un riesgo considerable en la integridad del trabajador y no se tienen en cuenta las normas que hacen mejor el funcionamiento de esta finca.

Por el lado ambiental también existe una deficiencia considerable ya que al momento de utilizar insumos agrícolas no se tiene un control de los desechos que quedan de los mismos (empaques, recipientes o fluidos) afectando directamente sobre todo las fuentes hídricas que hacen parte de las fincas propias y aledañas a donde se está trabajando. Esto puede afectar de una manera considerable el ecosistema y causar daños a mediano y largo plazo.

De acuerdo con lo antes planteado, surge la pregunta: ¿El diagnóstico de las BPA permitirá a los productores de papa y durazno tener un mejor manejo de sus cultivos con prácticas amigables con el ambiente y la salud de las personas?

Justificación

Chitagá es un municipio de Norte de Santander el cual es caracterizado por la cantidad y calidad de productos agrícolas que saca a nivel de la región y a nivel nacional. Debido a la variedad de climas y tipos de suelo se han dado diferentes viabilidades para incursionar en el mercado y ofrecer alimentos a la población del país. Entre estos cultivos que se producen se destacan la papa (anexo 3) (*Solanum tuberosum* L.) y durazno (*Prunus pérsica* L.) (Anexo 4) estos dos cultivos han favorecido la economía del municipio dando oportunidades de empleo y ventajas para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas que se encargan de realizar las labores para adelantar estos dos productos.

Sin embargo, a medida que ha transcurrido el tiempo se han encontrado varias problemáticas en los predios destinados a su producción, en los que se destacan diferentes plagas y enfermedades que muchas veces no son conocidas por los productores y afectan de una manera significativa ya que al no conocer su manejo pueden aplicar métodos incorrectos y también pueden cometer equivocaciones en el manejo de las mismas. También muchas veces esos predios no cuentan con las certificaciones adecuadas que pueden abrir puertas de comercio que mejore notablemente los precios de estos productos obteniendo mayores estándares de calidad y darle más salida a los mismos.

Es por ello por lo que las Buenas Prácticas Agrícolas son una oportunidad notoria para esta región que tiene buenas herramientas para hacer uso de estas y aprovechar los recursos agrícolas que poseen y a su vez cuidar la riqueza ambiental teniendo así un modelo agrícola responsable y amigable con el sector ecológico.

Objetivos

Objetivo general

Sensibilizar sobre el manejo y la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas y ambientales en los sistemas productivos de papa y durazno en las veredas de Carrillo, Llano grande y Presidente, municipio de Chitagá, Norte de Santander.

Objetivos específicos

Diagnosticar el nivel de implementación de las BPA en fincas productoras de papa y durazno en las veredas de Carrillo, Llano grande y Presidente.

Describir los parámetros limitantes en la implementación de las BPA en fincas productoras de papa y durazno en las veredas de Carrillo, Llano grande y Presidente.

Proponer estrategias para la implementación de las BPA en fincas productoras de papa y durazno en las veredas de llano grande, carrillo y Presidente.

Estructurar un plan de socialización de las estrategias de manejo para la implementación de las BPA mediante capacitaciones a los productores de papa y durazno

Valorar el impacto y los resultados obtenidos durante la capacitación y el trabajo realizado a la población seleccionada durante la práctica.

Marco teórico

Antecedentes

CORPONOR y el Programa PRODES de la Agencia de Cooperación Alemana – GIZ, a través de la estrategia de desarrollo económico sostenible e incluyente para productores agropecuarios en la zona de delimitación del Páramo de Santurbán, acompañaron y capacitaron a 20 familias campesinas productoras de hortalizas en el municipio de Mutiscua, que lograron certificar sus fincas en Buenas Prácticas Agrícolas – BPA.

El Proyecto contó con la participación y apoyo de entidades como: el SENA, el ICA, Alcaldía de Mutiscua y ASOHOFrucol y se llevó a cabo en las veredas: La Plata, San José, El Sucre, El Aventino, Tapagúa y Valegrá; mediante un proceso de implementación para el manejo amigable y sostenible desde los cultivos, los productores lograron generar un cambio en el sistema de producción convencional a uno de producción más limpia.

La estrategia permite dar impulso al desarrollo económico local en las zonas rurales y genera impactos desde lo económico para mayor rentabilidad, lo social para la inclusión de las familias de productores y desde lo ambiental creando sostenibilidad para el territorio.

Además de la formación y transformación agroindustrial para darle un valor a los productos en fresco y establecer nuevos mercados de comercialización con estrategias de publicidad y distribución, los cuales los han fortalecido como empresa.

Con la implementación de esta estrategia de desarrollo económico y sostenible, se conservan las áreas de protección, establecidas por CORPONOR, para el manejo de los recursos del páramo, que actualmente se encuentran en proceso de declaratoria del Parque Natural Regional Santurbán – Mutiscua.

Marco contextual

CORPONOR (Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental) es una entidad del departamento de norte de Santander de carácter público del gobierno colombiano con una dirección autónoma, con funciones de administración pública de los recursos ambientales y protegerlos en la jurisdicción comprendida en el departamento (anexo 5).

Tiene como función administrar públicamente los parques y áreas forestales del departamento norte de Santander, como también realizar proyectos en contra de actividades como lo son la desertización; y la restauración de los suelos por medio de la reforestación. También está encargada de vigilar el tráfico de especies exóticas y velar por el cuidado de las cuencas de los ríos y otras fuentes hídricas. Sus recursos financieros provienen de las regalías, por concepto de explotación de carbón y gas natural en el espacio nacional (Corponor.co, 2020).

Las normas GLOBAL GAP son un conjunto de normas, las cuales están encargadas en aspectos de buenas prácticas agrícolas. El Certificado GLOBALG.A.P., también conocido como la Norma para el Aseguramiento Integrado de Fincas (IFA), cubre las Buenas Prácticas Agrícolas para la producción agraria, la acuicultura, la pecuaria y la horti-fruticultura. Esta misma cubre inocuidad alimentaria y trazabilidad, medio ambiente, salud y bienestar del trabajador, y el manejo integrado del cultivo (Gallardo, 2019).

La Norma GLOBALG.A.P. Para Frutas y Hortalizas cubre todas las etapas de la producción de las mismas, desde el inicio con las actividades pre-cosecha, como la gestión del suelo y las aplicaciones de fitosanitarios, hasta llegar a la manipulación del producto post-cosecha, como el empaque y almacenamiento. Esta norma Para Frutas y Hortalizas ha sido evaluado con éxito en relación con los Requisitos de Homologación de GFSI y ha obtenido el reconocimiento de GFSI por el ámbito B1 Agricultura y D Preprocesamiento de Manipulación de Productos Vegetales en una comunidad agrícola (Gallardo, 2021).

La Norma Rainforest Alliance para Agricultura Sostenible incluye aspectos que representa el cambio climático y busca abordarlos promoviendo de forma activa la Agricultura Climáticamente Inteligente teniendo un desarrollo de la resiliencia de las fincas y las comunidades agropecuarias. El objetivo de esta norma para Agricultura Sostenible es alentar a los predios a analizar y, por consiguiente, mitigar los riesgos ambientales y sociales provocados por actividades agrícolas a través de un proceso que motiva el mejoramiento continuo basándose en temas factibles para el medio ambiente. (Flórez, 2019).

La Norma Rainforest Alliance incentiva a las buenas prácticas a nivel de fincas agrícolas basadas en cuatro principios como lo son Sistema eficaz de planeamiento y gestión, conservación de la biodiversidad, conservación de los recursos naturales, mejores medios de vida y bienestar humano. Aparte de las operaciones ganaderas que tienen otra temática (Ramírez, 2021).

Debe saberse que los diferentes temas de inocuidad que contienen los aspectos ambientales, económicos y sociales que son importantes al momento de desarrollar la temática

Sin duda, el cambio más notorio en materia de inocuidad está en EE.UU. y tendrá un impacto global. La Ley de Modernización en Inocuidad Alimentaria (FSMA, por sus siglas en inglés) de la Administración de Medicamentos y Alimentos o Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, siglas en inglés) con sus respectivas regulaciones involucra una gran cantidad de empresas que procesan alimentos tanto dentro y fuera de EE.UU. sujetas a estas regulaciones estarán actualizando sus sistemas de inocuidad y elevarán sus exigencias a proveedores, haciendo un impacto en cascada. El factor positivo, ante esta situación, es la generación de una gran cantidad de información valiosa que ayudará la industria de alimentos en el cumplimiento de estas regulaciones (Aristizabal, 2017).

En nuestro país el marco de la Agenda 2030, esta sostenibilidad ambiental implica por un lado la reducción de afectaciones al medio ambiente, y por otro, el papel de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos en el bienestar humano, estas oportunidades económicas y la resiliencia social y ecológica. De tal cuenta, para el PNUD los ODS representan una opción para poder promover un objetivo más amplio de desarrollo sostenible en el mundo agropecuario (Pérez, 2021)

De las 169 Metas ODS, 86 incluyen la dimensión ambiental. Estas se refieren específicamente a la sostenibilidad ambiental vinculadas con: la pobreza, el hambre, la salud, la educación, el género, el agua y el saneamiento, la energía, el crecimiento económico, los asentamientos humanos, el consumo y la producción sostenibles, el cambio climático, los océanos y los ecosistemas terrestres, evidenciando los elementos ambientales y sus interconexiones con la erradicación de la pobreza, la protección social y otros aspectos importantes para la sociedad (Pérez, 2021).

El surgimiento, durante las últimas décadas, los cuales contienen diversos acontecimientos mundiales, entre los cuales encontramos algunos como la globalización, las cadenas de valor integradas, las rápidas innovaciones tecnológicas e institucionales, las restricciones ambientales y el aumento de los precios que incluyen los bienes agrícolas, ha tenido como consecuencia que la agricultura retorne a la agenda mundial, al tiempo que le ha proveído un renovado papel en el desarrollo de los países. Este nuevo rol reconoce en la agricultura la capacidad de ejercer múltiples funciones para el desarrollo. Dichas funciones tienen que ver con el crecimiento económico, la sostenibilidad ambiental, la reducción de la pobreza y del hambre, y el logro de mayores niveles de equidad y de seguridad alimentaria. Igualmente, se destaca el hecho de que el sector no sólo contribuye a la producción de alimentos y materias primas sino que también lo hace a la nutrición y a la salud de las personas. Finalmente, se reconoce que la agricultura es un factor importante para

algunos sistemas interrelacionados, como los del suelo, el agua y el energético. De esta forma, se pasó de una visión de la agricultura fundamentada en las actividades primarias básicas a una mucho más amplia en la que se considera al conjunto de encadenamientos e interrelaciones que se establecen a partir de ella. Todas estas acciones se nombran por sector agroalimentario debido a las funciones que desempeña el mismo. (Fernández, 2021).

Debido a las fuerzas del mercado y de los convenios que se tienen ya sean multilaterales o bilaterales, en el marco de una economía global se hace imprescindible analizar nuestro modelo de producción agrícola con el fin de replantearlo para insertarlo sin mayores traumatismos en ese escenario internacional. De allí que sea conveniente interrogarnos qué debemos producir y cómo producir, conciliando productividad, rentabilidad, competitividad y equidad. Lo que pone en consideración, igualmente, el desarrollo de un sistema de producción agrícola sostenible; es decir, cómo aprovechar (no explotar) nuestra abundante biodiversidad para la satisfacción de las necesidades alimentarias de los colombianos y, dar valor agregado a los productos de exportación mediante procesos de agroindustrialización. Aceptando que los recursos naturales son finitos y que algunos ecosistemas, además de vulnerables en algunos aspectos, también tienden a ser afectados por la contaminación. (Ballesteros, 2018).

El campo colombiano y la comunidad rural han sido ejes indiscutibles del desarrollo del país. Al mismo tiempo, su atraso relativo en materia social y económica muestra los sesgos urbanos que han tenido nuestro desarrollo y, por lo tanto, la inmensa deuda que el país ha acumulado con el mundo rural. Este ha sido, además, el escenario principal de un largo conflicto armado. El objetivo central de la Misión para la Transformación del Campo es, por lo tanto, proponer políticas de Estado para que la sociedad rural pueda manifestar todo su potencial, contribuyendo al bienestar nacional y haciendo un aporte decisivo a la construcción de la paz. La paz ofrece, además, inmensas posibilidades para el desarrollo rural, tanto agropecuario como no agropecuario, y permite pensar

en el avance de las zonas rurales como unos de los pilares del desarrollo futuro del país. Todas estas tareas deben entenderse dentro de la concepción de nuestra Carta Política, que define a Colombia como un Estado social de derecho. Por lo tanto lo que se quiere lograr es una garantía de oportunidades para una vida digna en las zonas rurales (Castellanos, 2020).

Bases conceptuales

Buenas Prácticas Agrícolas (BPA): son el nombre que reciben una serie de actividades y prácticas dirigidas a la producción de frutas, hortalizas y demás cultivos, que tienen como objetivos principales a asegurar la calidad del producto entregado al consumidor. De igual manera buscan que sean amigables con el medio ambiente (Flórez, 2016).

Comunidad: sociedad agrupada en un ente o cierta parte específica de una población, los cuales comparten costumbres, creencias y actividades en común. (Salazar, 2017)

Zona rural: está localizada a grandes o medianas distancias de la zona urbana y se caracteriza por el gran espacio de zona verde utilizadas para labores de agricultura, ganadería o fines agropecuarios (Martínez, 2014)

Agricultura: actividades desarrolladas por el hombre, destinados a cultivar la tierra y cuyos objetivos está en la producción de alimentos (Zapata, 2015).

Ambiente: entorno especificado que afecta a los seres vivos y que condiciona sus circunstancias vitales. Entre las que se basan las físicas y culturales (Velandia, 2014).

Ecosistema: se basa en un conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, teniendo una especie de sinergia y interrelación entre ellos (Ballesteros, 2015).

Recurso: disponibilidades al servicio de la humanidad en los diferentes temas comunitarios (Manosalva, 2014).

Sistema productivo: funciona para transformar recursos de entrada para crear bienes y servicios útiles. Se basa en un proceso de transformación o conversión los cuales pueden ser transformados (Flórez, 2017).

Certificación: autenticación o permiso realizado a través de una evaluación realizada anteriormente (Lenguaje, 2016).

Insumo: recurso no renovable factible para las diferentes actividades que se requieren para la realización de dichos objetivos (Vera, 2019).

Practica: recurso de actividad realizada con el fin de poner en acción labores realizadas o plasmadas durante una estrategia planteada que quiere llegarse a un fin en común (Guerrero, 2019).

Marco legal

RESOLUCION N° 082394: "Por medio del cual se establecen los requisitos para la Certificación en Buenas Prácticas Agrícolas en producción primaria de vegetales y otras especies para consumo humano".

CONPES 3514, 2008. Esta política se enmarca en el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 “Estado comunitario: desarrollo para todos” en particular con el capítulo “Crecimiento alto y sostenido: la condición para un desarrollo con equidad”, dentro de la estrategia “Consolidar el crecimiento y mejorar la competitividad del sector agropecuario”. Hace parte de la Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos para el Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias establecida en el documento CONPES 3375. Contiene los lineamientos de política que permitirán mejorar las condiciones fitosanitarias de las frutas y la inocuidad de la producción hortofrutícola con el fin de proteger la salud y vida de las personas, aumentar la competitividad y fortalecer la capacidad para obtener la admisibilidad de los productos en los mercados internacionales (ICA, 2021).

Para la realización del trabajo de grado de estudiantes de la Universidad de Pamplona se deben seguir los lineamientos del reglamento estudiantil según el acuerdo número 186 del 02 de diciembre de 2005. En el cual el Capítulo VI de Trabajo de Grado menciona a los artículos 35 y 36:

ARTÍCULO 35.- Define Trabajo de Grado como el Plan de Estudios de los programas, en el cual la Universidad establece como requisito para la obtención del título profesional, la realización por parte del estudiante, de un trabajo especial que se denomina “TRABAJO DE GRADO” (Unipamplona, 2020).

La norma ISO/IEC 17011 “Evaluación de la Conformidad - Requisitos para los Organismos de Acreditación que realizan la acreditación de organismos de evaluación de la conformidad”, en su numeral 4.4.11, establece que: “El organismo de acreditación y cualquier parte de la misma entidad legal no debe ofrecer o proporcionar ningún servicio que afecte a su imparcialidad, como: a) las actividades de evaluación de la conformidad cubiertas por la acreditación que incluyen, entre otras, los ensayos, la calibración, la inspección, la certificación de los sistemas de gestión, las personas, los productos, los procesos y los servicios, la provisión de ensayos de aptitud, la producción de materiales de referencia, la validación y la verificación; b) consultoría (umv, 2019).

Certificadora de Estándares Orgánicos y Ambientales (CERES) es una certificadora colombiana, acreditada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia –ONAC– con alcance en el mercado nacional para la certificación de productos agropecuarios ecológicos, de acuerdo con la Resolución 187/06 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural –MADR–. El nombre de CERES refiere a la diosa de la tierra y la agricultura en la mitología romana, es cuerpo de inspección de la empresa alemana CERES GmbH (vínculo a casa matriz: <http://ceres-cert.com/>) para más de 15 estándares orgánicos, ambientales y de BPA, tales que Rainforest Alliance, UTZ, 4C GlobalG.A.P., NOP USDA Organic, CEE. Para la Unión Europea, entre otros.

CERES Colombia actúa en el campo de la agricultura orgánica y sostenible, el procesado de alimentos ecológicos, la capacitación y la divulgación de información vinculada a nuestra actividad (CERES, 2019).

Con presencia en Europa, Asia, África y América Latina y el Caribe, CERES opera en Colombia desde el 2005 cubriendo el territorio nacional y algunos países de la región. CERES es reconocida por los mercados de exportación más exigentes, garantizando el acceso de los productos alimenticios que certifica a la Unión Europea, Japón, Suiza, EE.UU. y Canadá (Maldonado, 2021).

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) es organización privada, sin ánimo de lucro, con amplia cobertura internacional; creado en 1963 con el objetivo de responder a las necesidades de los diferentes sectores económicos, a través de servicios que específicos al desarrollo y competitividad de las organizaciones, mediante la confianza que se genera en sus productos y servicios. En la actualidad presta servicio de apoyo en sectores como Certificación de Producto, Procesos y Servicios, Certificación de Sistemas de Gestión, Inspección, Validación y Verificación, Acreditación en Salud, Cooperación y Proyectos Especiales, Laboratorios y Consulta y venta de Normas y Publicaciones (Icontec, 2020).

Metodología

Tipo de investigación

En este trabajo tipo práctica empresarial se desarrolló una investigación de tipo cualitativo en el cual se hizo un diagnóstico del nivel implementación de las BPA en fincas productoras de papa y durazno pertenecientes a las veredas de Llano Grande, Carrillo y Presidente en el municipio de Chitagá Norte de Santander.

Población y muestra

En la vereda Carrillo y Llano grande existen 60 fincas productoras de durazno mientras que en la vereda Presidente hay 20 fincas destinadas a la producción de papa. La muestra estuvo conformada por el 40 % de la población, para lo cual se seleccionó 40 fincas productoras, 20 de durazno de la vereda Carrillo y Llano grande y 20 fincas productoras de papa de la vereda Presidente.

Diseño Metodológico y/o experimental

El tipo de trabajo que se realizó inicialmente se basó en la identificación de las comunidades que fueron beneficiadas y destinadas a trabajar para ser socializadas y acopladas al tema de las BPA y ambientales, se llevó a cabo en el municipio de Chitagá. Para esto se estableció el tamaño de la muestra a cubrir en el cual se tuvo en cuenta los predios que menos tuvieron capacitaciones o implementaciones en lo relacionado a la post utilización de los residuos agroquímicos que pueden afectar las fuentes hídricas y los factores ambientales de las fincas. De igual manera se tuvo en cuenta los que menos contaron con información o capacitación en lo que conlleva a las BPA.

Listo esto se procedió a realizar la preparación de los materiales de apoyo y los costos que se necesitó para la realización de la práctica.

Posteriormente se dio la socialización del programa Buenas Prácticas Agrícolas y ambientales a los titulares de los predios seleccionados y se les aplicó una encuesta según la Resolución ICA 082394 del 29 de diciembre de 2020 (Anexo 1) en la cual se hizo la lista de chequeo y las condiciones con las cuales conto el predio para su posterior evaluación y aprobación en este tipo de prácticas. Esta encuesta cuenta con varios componentes entre los que encontramos los datos del productor junto a los de los cultivos que en este caso serán Papa o Durazno, información sobre las instalaciones, equipos con los que cuenta la finca como también el manejo que le están dando a las plantas en materia de propagación nutrición o protección de estas. Estos requisitos anteriores (Anexo 1) son los que deben cumplir las fincas para obtener una certificación en BPA. La encuesta ayudó a evaluar el estado en el que se encuentre el predio y con qué componentes conto para un posible proceso de certificación. Cabe resaltar también que para la certificación ICA hay una serie de criterios que en total son 57 a los cuales pertenecen 37 requisitos mayores de los cuales se debe cumplir con 32 (85%), 7 requisitos fundamentales y 13 requisitos menores de los cuales se tienen que cumplir 8 (60%).

Por último, se procedió a realizar las visitas correspondientes a los 40 productores identificados (20 en durazno y 20 en Papa) lo cual abarco un total de 5 meses, incluyendo la toma de evidencias y las charlas destinadas para ir dando a conocer el programa a los productores.

Finalmente se realizó una evaluación en la cual se midió el impacto del programa en los 40 predios a los cuales se aplicaron los diferentes métodos y las socializaciones del programa, teniendo así los resultados que incluyeron la aceptación y los manejos acoplados por los productores y los mejoramientos que les dieron a sus predios teniendo en cuenta las Buenas Prácticas Agrícolas y ambientales.

Resultados y discusión

Luego de aplicar las encuestas para medir el porcentaje de cumplimiento de la lista de chequeo 082394 del 29 de diciembre de 2020 del ICA para 40 predios cultivados en papa y durazno veredas Carrillo, Llano Grande y Presidente se encontró que para el componente de áreas e instalaciones presentó muchas falencias, los productores seleccionados de los que se les realizó la entrevista no cuentan con la infraestructura necesaria que exige la norma, los productores de papa cumple con un 23,3% y los productores de durazno con 27,1%. Los productores de papa cuentan con menos infraestructura en donde solo el 5% cuenta con baño para los trabajadores, además solo el 15% de los predios cuenta con un área para el almacenamiento de insumos agrícolas separado de la vivienda, el 10% cuenta con un área de dosificación de insumos agrícolas, pero cuenta con un 85% en cuanto al área para el consumo de alimentos y descanso de los trabajadores. Los productores de durazno en cambio cuentan con el 6% de cumplimiento en cuanto a tener unidades sanitarias en los predios, además cumple (20%) con un área para el almacenamiento de insumos agrícolas separado de la vivienda y el 70% de los productores cuenta con área de almacenamiento de equipos utensilios y herramientas. Ninguno de los productores de durazno y de papa cuenta avisos informativos claros, alusivos a las actividades de limpieza e higiene para el personal así como de peligros relacionados con el manejo de los insumos agrícolas (Tabla 1).

Tabla 1*Porcentaje de cumplimiento para el componente de áreas e instalaciones*

CRITERIOS	CUMPLIMIENTO	
	Predios de papa	Predios de durazno
1: AREAS E INSTALACIONES		
1.1 Áreas de instalaciones sanitarias		
1.1.1 ¿El predio cuenta con baño/unidad para los trabajadores cerca al área de trabajo?	5%	6%
1.1.2 ¿El predio cuenta con sistema de lavado de manos para los trabajadores?	7%	5%
1.1.3 ¿Hay en el predio avisos informativos claros, alusivos a las actividades de limpieza e higiene para el personal que allí se encuentre (trabajadores, contratistas o personal externo)?	0%	0%
1.2 área de almacenamiento de insumos agrícolas		
1.2.1 ¿El predio cuenta con un área para el almacenamiento de insumos agrícolas? ¿Está separada de la vivienda?	15%	20%
1.2.2 ¿Cuenta con botiquín de primeros auxilios?	10%	15%
1.2.3 ¿Cuenta con extintor multiuso en un lugar visible?	0%	5%
1.2.4 ¿Cuenta con un kit para uso en caso de derrame de insumos agrícolas?	10%	22%
1.2.5 ¿Cuenta con avisos informativos claros, alusivos a las actividades de prevención de peligros relacionados con el manejo de los insumos agrícolas y el uso de elementos de protección personal?	0%	0%
1.3 Área de dosificación y preparación de mezclas de insumos agrícolas		
1.3.1 ¿El predio cuenta con área de dosificación de insumos agrícolas?	10%	18%
1.3.2 ¿El predio cuenta con área de preparación de mezclas de insumos agrícolas?	8%	12%
1.4 Área de almacenamiento de combustibles y aceites		
1.4.1 ¿Se almacena de forma segura los combustibles y aceites?	85%	90%
1.5 Área de acopio transitorio de productos cosechados		
1.5.1 ¿El predio cuenta con área de acopio transitorio de productos cosechados?	5%	5%
1.5.2 ¿Se almacena el material de empaque en un sitio limpio?	80%	70%

1.6 Área destinada al bienestar de los trabajadores

1.6.1 ¿El predio cuenta con área para el consumo de alimentos y descanso de los trabajadores?	85%	67%
---	-----	-----

1.7 Área de almacenamiento de equipos, utensilios y herramientas

1.7.1 ¿El predio cuenta con área de almacenamiento de equipos utensilios y herramientas?	65%	70%
--	-----	-----

1.7.2 ¿Los equipos, utensilios y herramientas empleados en la cosecha se protegen de la contaminación?	20%	30%
--	-----	-----

Promedio	23,3%	27,1%
-----------------	--------------	--------------

Fuente: Flórez, 2022.

Para el componente de equipos, utensilios y herramientas los productores de papa cumplían en mejor medida los requisitos exigidos por la norma ICA con un porcentaje de cumplimiento del 43,3%, mientras que los productores de durazno cumplían con el 38,3% de lo exigido para este componente (tabla 2). Ninguno de los productores encuestados cumple con los registros documentados de las actividades de mantenimiento, verificación y limpieza de los equipos, utensilios y herramientas (Tabla 2).

Tabla 2

Porcentaje de cumplimiento para el componente de equipos, utensilios y herramientas

2 EQUIPOS, UTENSILIOS Y HERRAMIENTAS	Cumplimiento	
	Predios de papa	Predios de durazno
2.1 ¿Todos los equipos, utensilios y herramientas se mantienen en buenas condiciones de operación y limpieza?	80%	60%
2.2 ¿Hay procedimientos e instructivos para su manejo, que eviten los riesgos de contaminación cruzada o su deterioro y mal funcionamiento?	50%	55%
2.3 ¿Se mantienen los registros documentales de todas las actividades de mantenimiento, verificación/calibración, limpieza y desinfección que se realiza?	0%	0%
Promedio	43,3%	38,3%

Fuente: Flórez, 2022.

Para el componente ambiental los resultados obtenidos al momento de aplicar la encuesta mostraron que los productores de papa tuvieron mejor cumplimiento con un 37, 2% y los productores de durazno con un porcentaje de cumplimiento del 29,8%. Los productores de papa (40%) cuentan con certificado de concesión del uso del agua, mientras que los de durazno el 30%, a la pregunta sobre rotación de cultivos los productores de papa cumple en mejor medida (60%)que los productores de durazno(15%). (Tabla 3)

Tabla 3

Porcentaje de cumplimiento para el componente ambiental

3 COMPONENTE AMBIENTAL	Cumplimiento	
	Predios de papa	Predios de durazno
3.1 Agua		
3.1.1 ¿Se ha identificado la fuente de agua a utilizar en las diferentes labores del predio?	95%	90%
3.1.2 Cuando se requiera, ¿Se cuenta con permiso de uso de aguas?	40%	30%
3.1.3 ¿Se ha evaluado la calidad del agua? Aplica para los alimentos de consumo humano	10%	0%
3.1.4 Si el predio tiene un sistema de riego ¿Se realiza un manejo racional del agua y se han definido las acciones para su protección?	80%	15%
3.1.5 ¿Se evaluaron las características y recursos de la zona, del predio y de los riesgos asociados al suelo y fuentes de agua?	8%	10%
3.1.6 ¿A partir de la evaluación de riesgos, se definió un plan de acción para mitigar los riesgos identificados?	8%	10%
3.2 Manejo de residuos sólidos y líquidos		
3.2.1 ¿El predio cuenta con un plan de manejo de residuos líquidos y sólidos?	12%	15%
3.2.2 ¿Las aguas contaminadas con plaguicidas se disponen en un sitio de área de vertimiento de aguas sobrantes debidamente identificado y alejado de las fuentes de agua?	15%	18%
3.2.3 ¿el predio se encuentra despejado de basura o residuos?	28%	40%
3.2.4 ¿Los envases vacíos de plaguicidas son sometidos a la práctica del triple lavado? ¿Se inutilizan sin destruir la etiqueta y son conservados con las debidas precauciones?	25%	35%
3.2.5 ¿Los plaguicidas vencidos se almacenan de forma segura?	80%	75%
3.2.6 ¿El material vegetal resultante de podas fitosanitarias, es retirado del predio o enterrado?	75%	60%
3.3 Manejo de protección de suelos		

3.3.1 ¿Cuándo sea técnicamente posible, se hace rotación de cultivos?	60%	15%
3.3.2 ¿Se emplean técnicas de manejo del suelo para mantener su estructura, prevenir la compactación, erosión y corregir problemas de saturación hídrica?	20%	14%
3.4 protección de insectos benéficos y polinizadores		
3.4.1 ¿Se conocen la selectividad de los plaguicidas sobre los polinizadores?	30%	45%
3.4.2 ¿Existen medidas para aumentar las poblaciones de insectos benéficos y polinizadores?	10%	5%
promedio	37,2	29,8

Fuente: Flórez, 2022.

En el componente de material de propagación el 95% de los productores de papa cumplió en cuanto a que el material utilizado para la siembra si cumple con la reglamentación del ICA y cuando se utiliza material de propagación genéticamente modificado, este también es autorizado por el ICA, para el caso cuando se utiliza material de propagación del mismo predio estos productores cumple con un 90%, mientras que los productores de durazno solo lo cumplen en un 10%, ni los productores de papa ni durazno registran las aplicaciones de plaguicidas en el material de propagación obtenido en el predio. De forma general los productores de papa cumplen más este componente (70%) que los de durazno (47,7%). Tabla 4.

Tabla 4

Porcentaje de cumplimiento para el componente de material de propagación

4 MATERIAL DE PROPAGACIÓN	Cumplimiento	
	Predios de papa	Predios de durazno
4.1 ¿El material utilizado para la siembra cumple con la reglamentación vigente, expedida por el Instituto Colombiano Agropecuario-ICA	95%	96%
4.2 En caso de utilizar material de propagación genéticamente modificado ¿Este está autorizado por el Instituto Colombiano Agropecuario- ICA	95%	85%

4.3 En caso de que el material de propagación sea obtenido en el predio ¿El proceso garantiza la calidad y sanidad del material?	90%	10%
4.4 ¿Se registran las aplicaciones de plaguicidas en el material de propagación obtenido en el predio?	0%	0%
Promedio	70%	47,7%

Fuente: Flórez, 2022.

Este componente arroja que todos los productores de durazno adquieren los insumos utilizados en las labores agrícolas son adquiridos en almacenes autorizados por el ICA, y solo el 15% de los productores cuenta con análisis de suelo, mientras que el 20% de los productores de papa si cuenta con análisis de suelo, el 10% de los productores de papa realizan prácticas de compostaje pero ninguno lleva registros de cuando se es preparado el compostaje, de los productores que en mejor medida cumple con el componente de nutrición del cultivo son los de papa con un porcentaje de 23,3% y los productores de durazno con 21,3% (tabla 5).

Tabla 5

Porcentaje de cumplimiento para el componente de nutrición del cultivo

5 NUTRICIÓN DEL CULTIVO	Cumplimiento	
	Predios de papa	Predios de durazno
5.1 ¿Se ha diseñado un plan de fertilización (inorgánica y orgánica) basado en el análisis de suelo y los requerimientos de la especie sembrada y es elaborado y ejecutado bajo la responsabilidad del asistente técnico?	10%	8%
5.2 ¿Se cuenta con análisis de suelo?	20%	15%
5.3 Los insumos agrícolas utilizados en esta labor ¿Cuenta con el registro otorgado por el Instituto Colombiano Agropecuario- ICA? ¿Son adquiridos en los almacenes autorizados por esta misma entidad?	95%	100%
5.4 ¿Todas las aplicaciones de fertilizantes están registradas en un formato?	5%	0%
5.5 ¿Para la preparación de abonos orgánicos en el predio se tienen implementados procedimientos de técnicas de compostaje?	10%	5%
5.6 ¿se llevan registros cuando el abono es preparado en el predio?	0%	0%

Promedio	23,3	21,3
-----------------	-------------	-------------

Fuente: Flórez, 2022.

Para el componente de protección del cultivo este se cumple con más cabalidad en los productores de 35,6% mientras que los de durazno con 34,6% , para el requisito de si están registradas documentalmente las aplicaciones en un formato tanto para los productores de papa y durazno los cumplen en igual medida (5%), y a la pregunta de que si el personal que manipula estos productos está capacitado y sigue con las recomendaciones de uso del fabricante, ambos sistemas los cumple en un 15% de lo exigido, el 20% de los productores de durazno cuenta con un plan de protección fitosanitaria basada en el MIP y el 15% de los productores de papa cumple con este requisito. (Tabla 6).

Tabla 6

Cumplimiento para el componente de protección del cultivo

6 PROTECCIÓN DEL CULTIVO	cumplimiento	
	Predios de papa	Predios de durazno
6.1 ¿Se cuenta con un plan para la protección fitosanitaria del cultivo dentro de los principios del Manejo Integrado de Plagas (MIP) y es planeado y ejecutado bajo la supervisión del asistente técnico?	15%	20%
6.2 ¿El personal que manipula estos productos está capacitado y sigue recomendaciones de uso del fabricante contenidas en la etiqueta?	15%	15%
6.3 ¿Están registradas documentalmente todas las aplicaciones de plaguicidas en un formato (se incluyen reguladores fisiológicos)?	5%	5%
6.4 ¿Se cumple con el periodo de carencia?	80%	90%
6.5 ¿Se cumple con el periodo de reentrada?	90%	92%
6.6 ¿Se cuenta con un listado sobre los Límites Máximos de Residuos- LMR establecidos en Colombia	10%	5%
6.7 Los plaguicidas químicos y bioinsumos de uso agrícola utilizados en esta labor ¿cuentan con el registro otorgado por el ICA para el blanco biológico descrito específicamente en la etiqueta y son adquiridos en los almacenes registrados?	20%	30%

6.8 ¿Se guardan las facturas de los plaguicidas (aplicados y almacenados)?	50%	20%
Promedio	35,6%	34,6%

Fuente: Flórez, 2022.

En los predios encuestados de durazno el 50% de los productores cuenta con elementos de protección personal para las actividades que se realizan en los predios y el 25% no cumple con un plan de manejo de emergencias y contingencias, mientras que los productores de papa el 40% cuenta con elementos de protección personal para las actividades que se realizan en las labores, por otra parte ninguno de los predios entrevistados cuentan con un plan de capacitación permanente al personal de trabajo, los predios de durazno tuvieron mejor cumplimiento en el componente ambiental que los de papa (tabla 7).

Tabla 7

Cumplimiento para el componente del personal

7 PERSONAL	Cumplimiento	
	Predios de papa	Predios de durazno
7.1 ¿En el predio se cuenta con elementos de protección personal requeridos de acuerdo a las labores realizadas?	40%	50%
7.2 ¿El predio cuenta con un plan de capacitación permanente para su personal, debidamente documentado?	0%	0%
7.3 ¿Se cuenta con un plan de manejo de emergencias o contingencias?	20%	25%
Promedio	20%	25%

Fuente: Flórez, 2022.

Para este componente los predios entrevistados ninguno cumplen con esta condición ya que los productores no cuentan con una cadena de trazabilidad de sus productos. (Tabla 8).

Tabla 8*Cumplimiento para el componente de trazabilidad*

8 TRAZABILIDAD	Cumplimiento	
	Predios de papa	Predios de durazno
8.1 ¿Se ha implementado un plan de trazabilidad que permite dar seguimiento al producto o lotes de productos?	0%	0%
Promedio	0%	0%

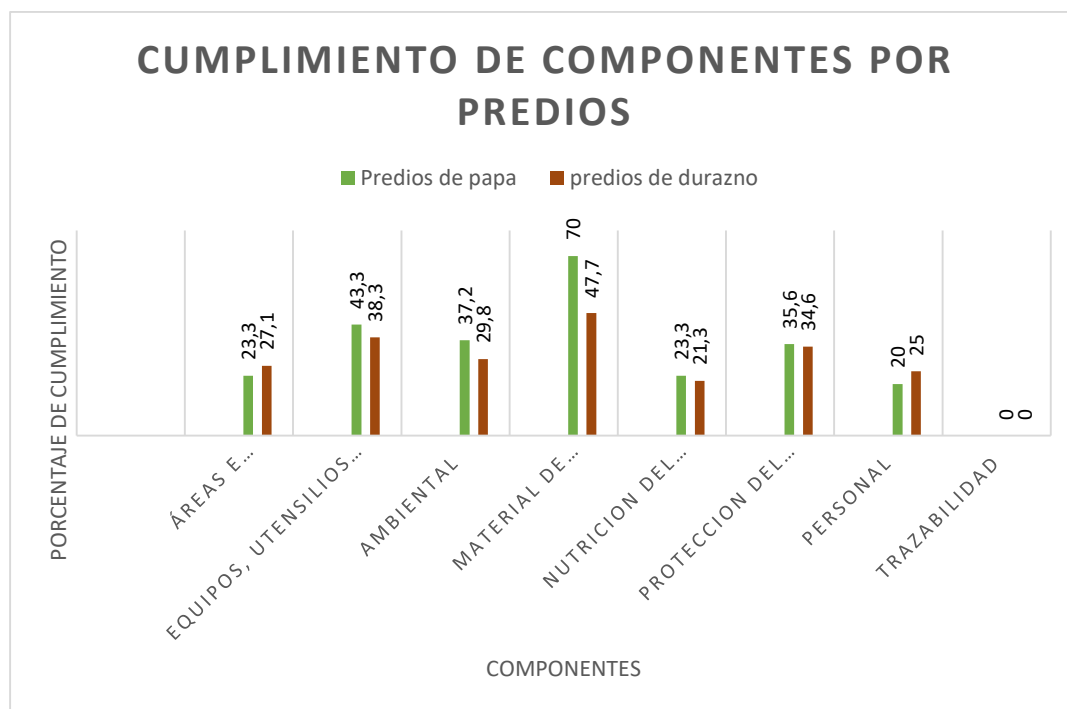
Fuente: Flórez, 2022.

El componente de material propagación fue el que se cumplió con mejor cabalidad en los sistemas productivos entrevistados (productores de papa 70% y durazno 47,5%), seguido por el componente de equipos, utensilios y herramientas en donde los productores de papa lo cumplen con un 43,3% y los productores de durazno con un 38%, otro componente que se destacó fue el de protección en donde los productores de papa lo cumplieron con un 35,6% y los de durazno con 34,6%. El componente de trazabilidad no se cumplió en ninguno de los sistemas encuestados.

(Figura 1)

Figura 1

Cumplimiento por componentes de los predios entrevistados de papa y durazno



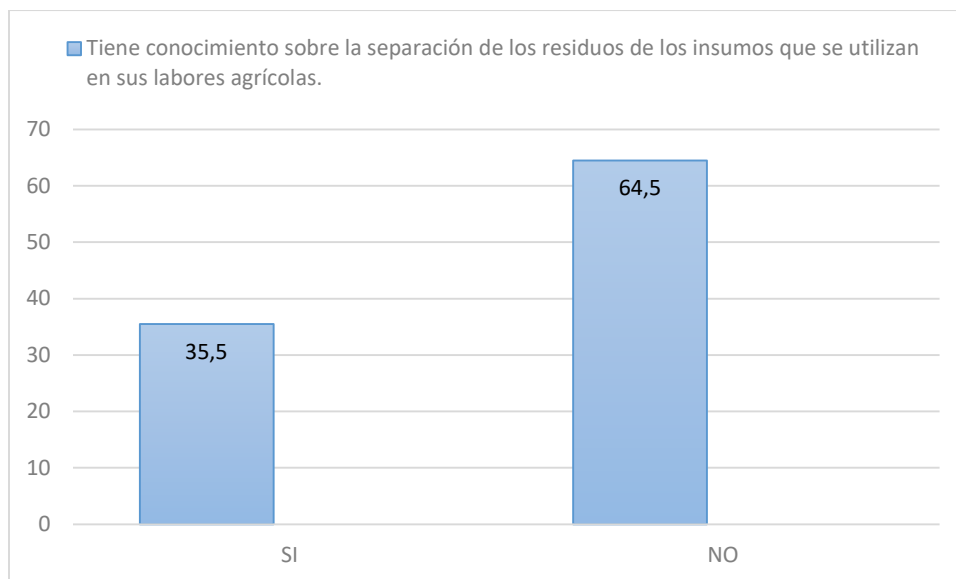
Fuente: Flórez, 2022.

Porcentaje sobre el Control de información rural sobre el buen manejo ambiental en los recursos agrícolas del municipio de Chitagà (Anexo 2).

De los predios entrevistados el 64,5% no separan los residuos de los insumos que utilizan en las labores agrícolas y solo el 35,5% si cumplen con esta condicion (Figura 2).

Figura 2

Cumplimiento de los productores a la pregunta sobre la separación de los residuos de los insumos que se utilizan en sus labores agrícolas

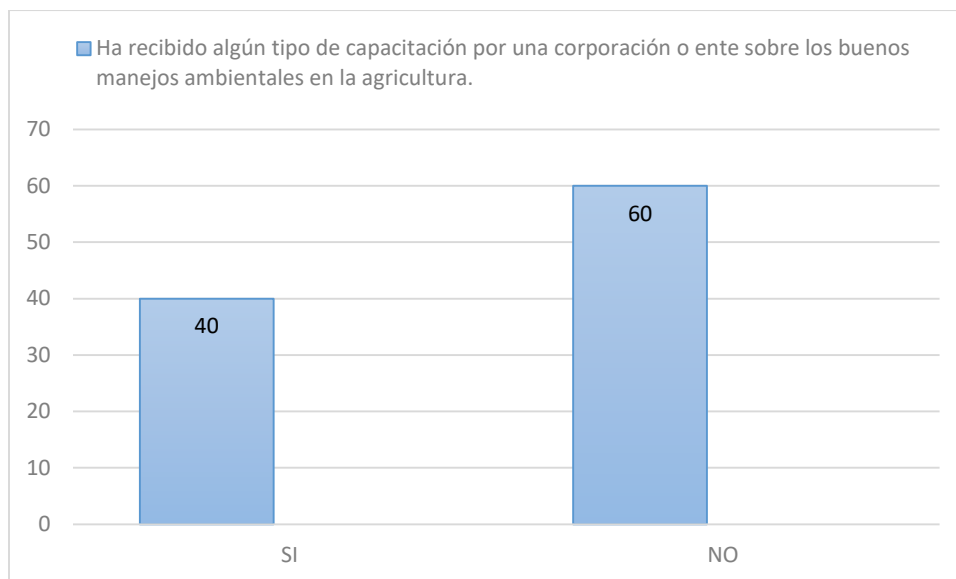


Fuente: Flórez, 2022.

. El 40% de los productores si ha recibido capacitaciones de corporaciones como CORPONOR, mientras que el 60% no ha recibido capacitaciones de ninguna entidad (Figura 3).

Figura 3

Cumplimiento de los productores a la pregunta que si ha recibido algun tipo de capacitacion por una corporacion o ente sobre los buenos manejos ambientales en la agricultura.

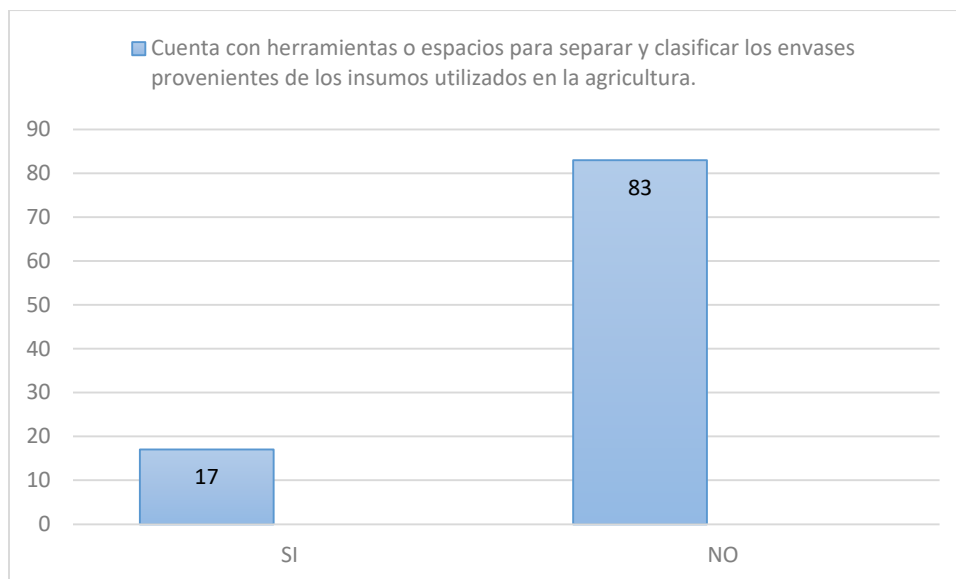


Fuente: Flórez, 2022.

El 83 % de los productores no cuenta con espacios o herramientas para separar y clasificar los envases provenientes de los insumos que se utilizan en las labores agrícolas, mientras que el 17% de los productores si cumple con esta condición (figura 4).

Figura 4

Cumplimiento de los productores a la pregunta de que cuenta con herramientas o espacios para separar y clasificar los envases provenientes de los insumos utilizados en la agricultura

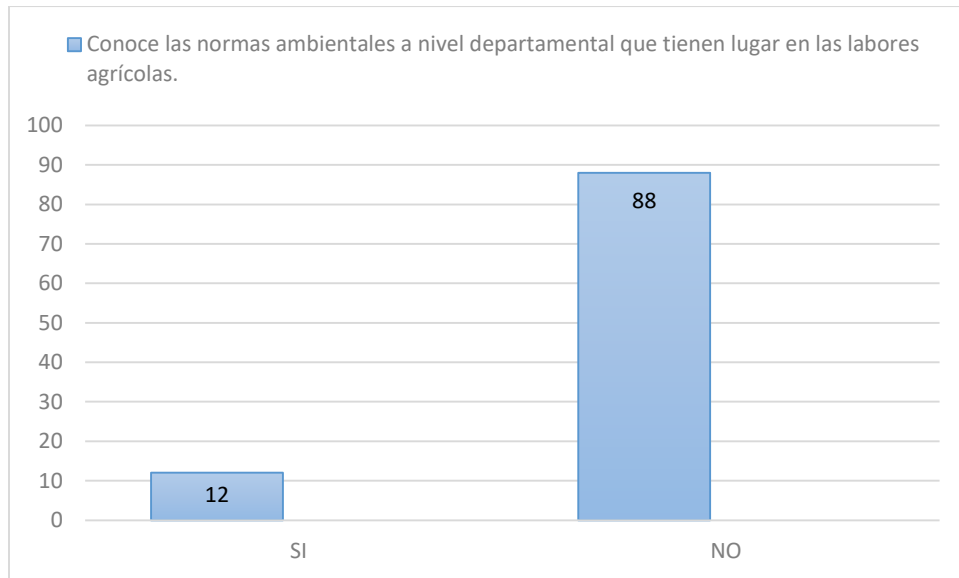


Fuente: Flórez, 2022.

A esta pregunta los predios entrevistados solo el 12% si conocen o han escuchado sobre las normas ambientales que existen a nivel departamental, mientras que el 80% no saben de qué trata dichas normas (figura 5).

Figura 5

Cumplimiento de los productores a la pregunta de que si conoce las normas ambientales a nivel departamental que tiene lugar en las labores agricolas

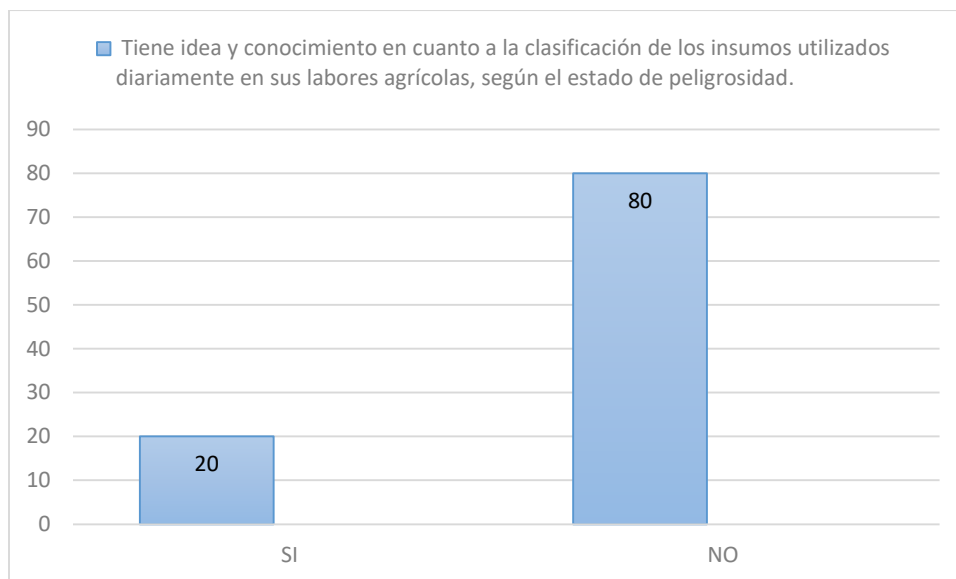


Fuente: Flórez, 2022.

Solo el 20% de los productores entrevistados si conocen la clasificación de insumos utilizados en las labores agrícolas según el estado de peligrosidad mientras que el 80% asegura que no tiene conocimiento claro de que trata la pregunta (figura 6).

Figura 6

Cumplimiento de los productores a la pregunta de que si tiene idea y conocimineto en cuanto a la clasificacion de los insumos utilizados diariamente en sus labores agricolas, segun el estado de peligrosidad

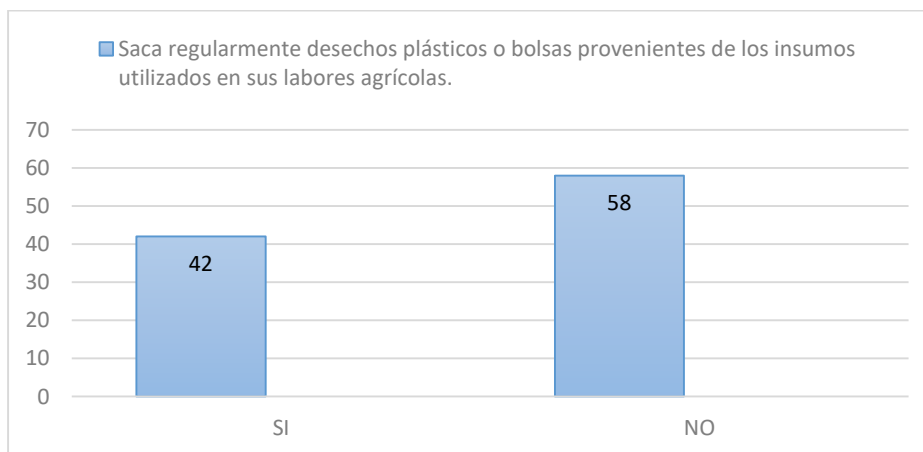


Fuente: Flórez, 2022.

Los productores entrevistados el 58% no sacan regularmente desechos plásticos de los resultantes que se usan en las labores agrícolas, mientras que el 42% si saca regularmente los desechos y bolsas provenientes de los insumos utilizados en las diferentes labores del predio (figura 7).

Figura 7

Cumplimiento de los productores a la pregunta de que si saca regularmente desechos plásticos o bolsas provenientes de los insumos utilizados en sus labores agrícolas.

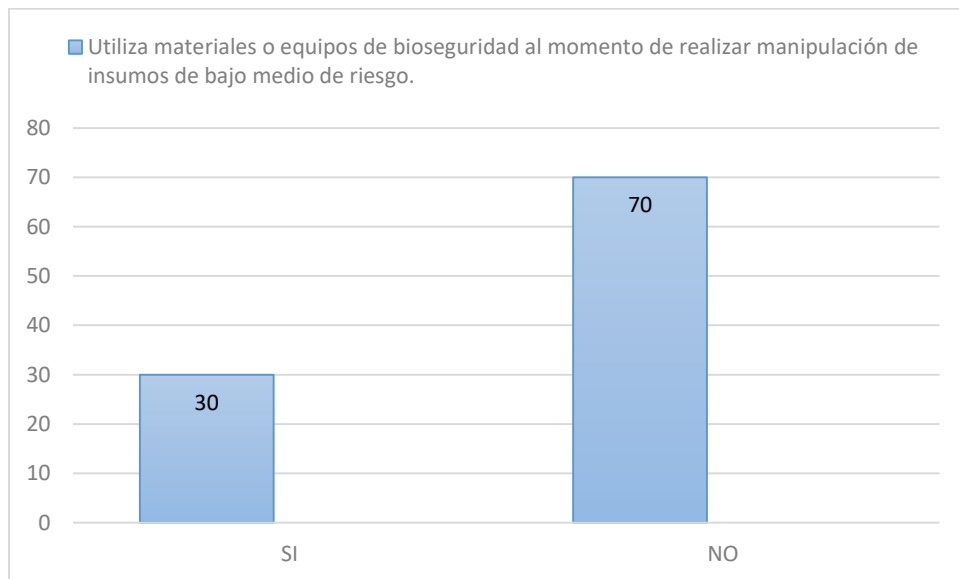


Fuente: Flórez, 2022.

. A esta pregunta el 30% de los productores aseguran que si utilizan materiales como guantes, caretas y demás para la manipulación de insumos de bajo riesgo, mientras que el 70% no utiliza ni materiales ni equipos para realizar dicha manipulación (figura 8).

Figura 8

Cumplimiento de los productores a la pregunta de que si utiliza materiales o equipos de seguridad al momento de realizar manipulacion de insumos de bajo medio riesgo.

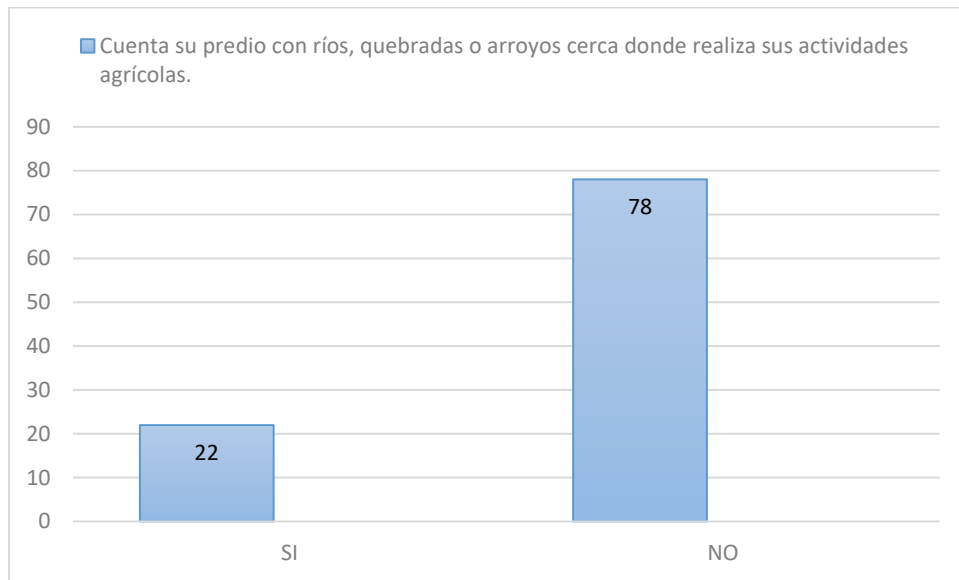


Fuente: Flórez, 2022.

Los predios entrevistados solo el 22% cuentan con arroyos cerca de donde se realizan las actividades agrícolas, mientras que el 72% no cuenta ni con ríos, arroyos ni quebradas cerca de donde realizan las actividades agrícolas (figura 9).

Figura 9

Cumplimiento de los productores a la pregunta de que si cuenta el predio con rios, quebradas o arroyos cerca donde realiza las actividades agricolas

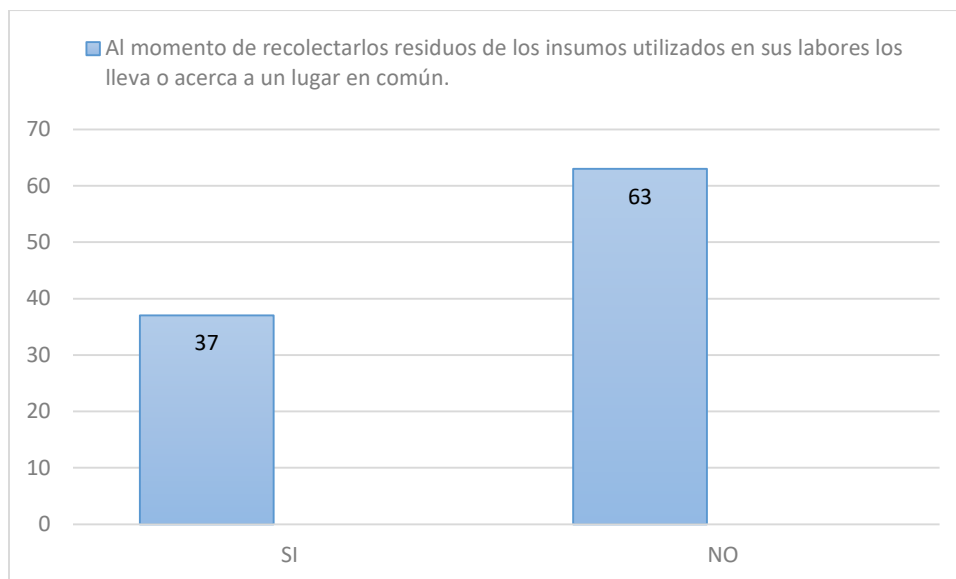


Fuente: Flórez, 2022.

El 63% de los predios entrevistados no recolecta residuos de insumos de las labores agrícolas y no los lleva a un lugar donde se puedan depositar, mientras que el 37% de los productores si cumple con esta pregunta (figura 10).

Figura 10

Cumplimiento de los productores a la pregunta de que si al momento de recolectar residuos de los insumos utilizados en sus labores los lleva o acerca a un lugar en común.

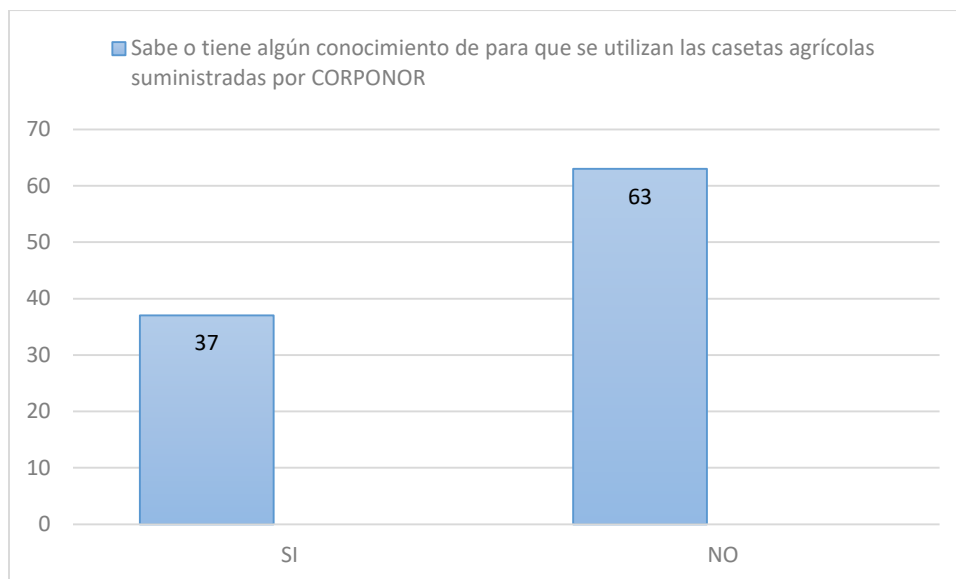


Fuente: Flórez, 2022.

Para el cumplimiento de esta pregunta solo el 37% tiene conocimiento sobre la utilidad que tienen las casetas agrícolas de CORPONOR, mientras que los demás productores (63%) no tienen conocimiento de dichas casetas de esta entidad (figura 11)

Figura 11

Cumplimiento de los productores a la pregunta de que si sabe o tiene algun conocimineto de para que se utilizan las casetas agricolas suministradas por CORPONOR



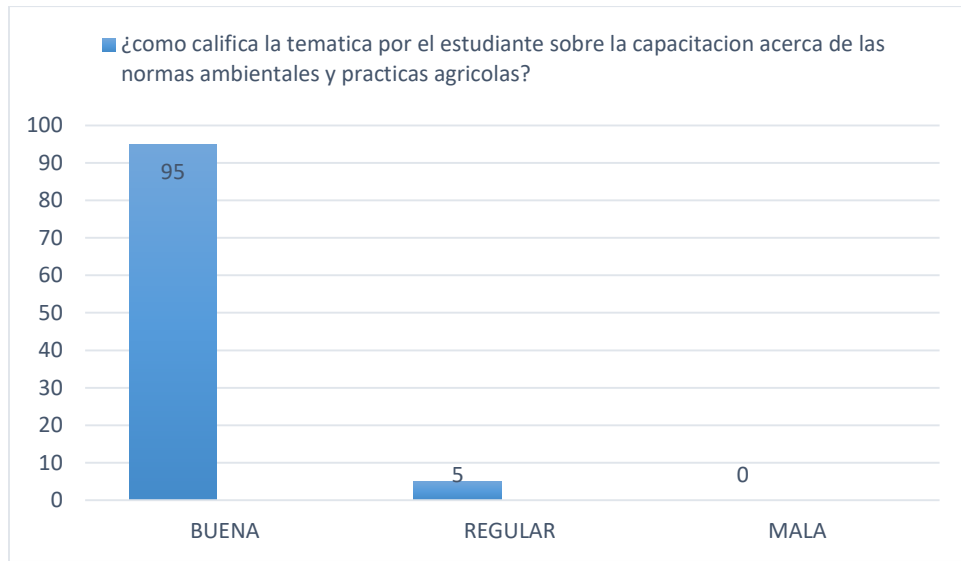
Fuente: Flórez, 2022.

ENCUESTA DE EVALUACIÓN BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS Y AMBIENTALES

De forma general a los productores les gustó (95%) la capacitación brindada sobre las normas ambientales y prácticas agrícolas y solo un 5% de los productores no les pareció muy clara la información suministrada (figura 12).

Figura 12

Evaluación por parte de los productores al estudiante sobre la pregunta cómo califica la temática expuesta por el estudiante sobre la capacitación acerca de las Normas ambientales y prácticas agrícolas

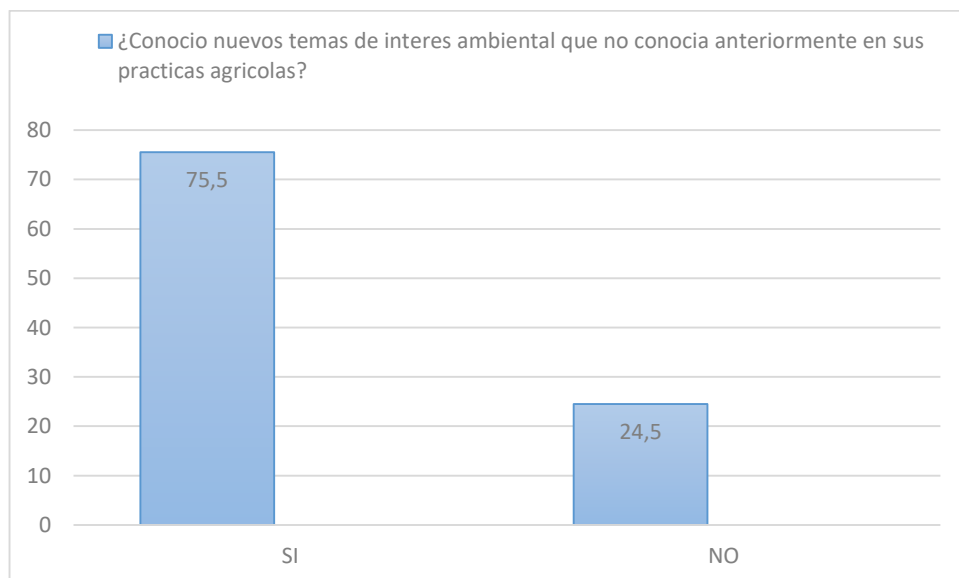


Fuente: Flórez, 2022.

La mayoría de productores (75,5%) si aprendió nuevos temas ambientales que no conocía mientras que el 24,5 % ya tenía conocimiento de los temas ambientales expuestos para las prácticas agrícolas (figura 13)

Figura 13

Evaluación a los productores a la pregunta sobre si Conoció nuevos temas de interés ambiental que no conocía anteriormente en sus Prácticas agrícolas

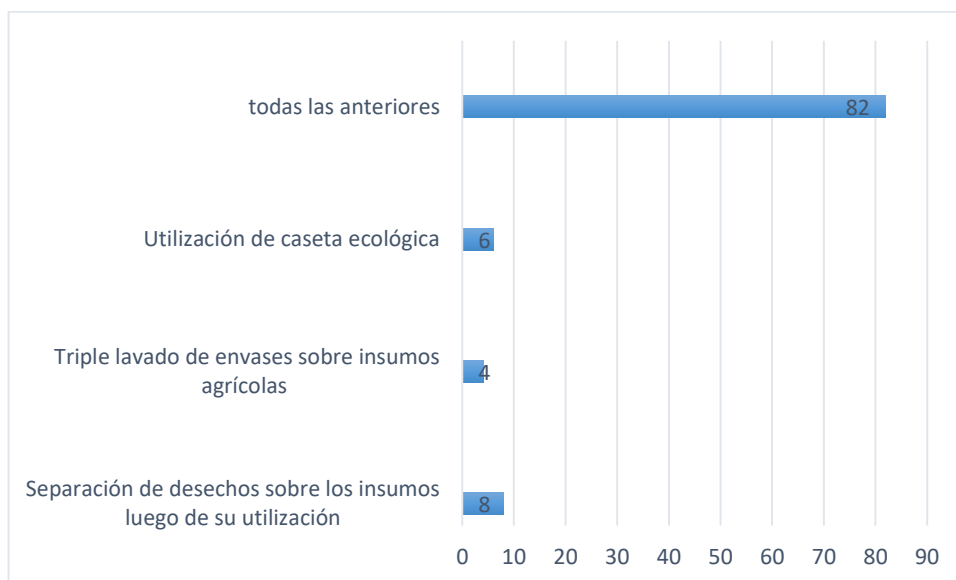


Fuente: Flórez, 2022.

Para la respuesta a esta pregunta los productores aprendieron más sobre todos las anteriores prácticas mencionadas un 82%, mientras que el 8% se interesó más por la separación de desechos sobre los insumos luego de su utilización y el 6% aprendieron sobre la utilización de la caseta ecológica y el 4% se interesó en la práctica del triple lavado de los envases sobre los insumos agrícolas (figura 14).

Figura 14

Evaluación a los productores a la pregunta de cuáles fueron los temas de interés ambiental que aprendieron y no conocía anteriormente en sus Prácticas agrícolas

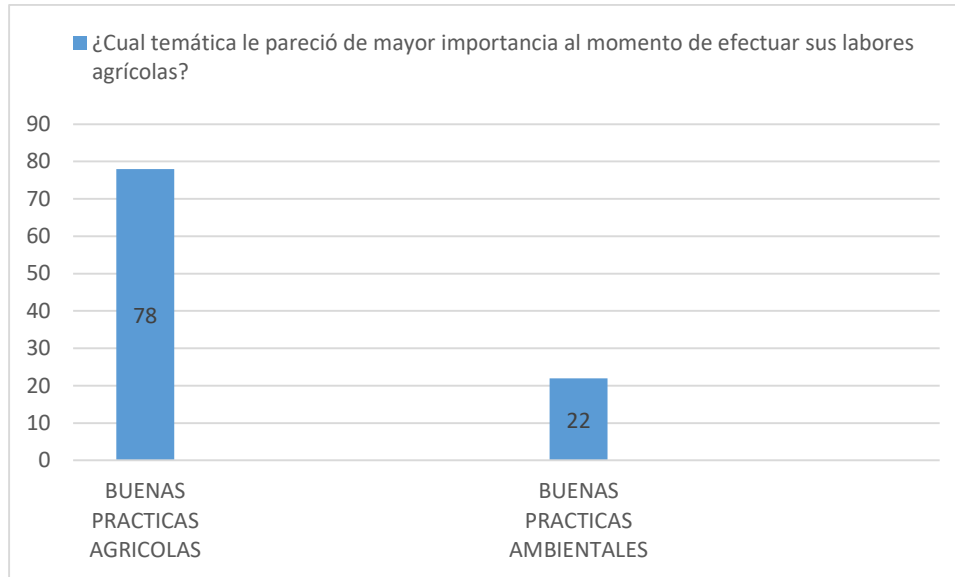


Fuente: Flórez, 2022.

Los productores evaluados les pareció más interesante (78%) la temática de Buenas Prácticas Agrícolas en los predios que las buenas prácticas ambientales (22%), considerando que las dos prácticas son beneficiosas al momento de implementarlas en los predios (figura 15)

Figura 15

Evaluación a los productores a la pregunta sobre Cual temática le pareció de mayor importancia al momento de efectuar sus labores Agrícolas

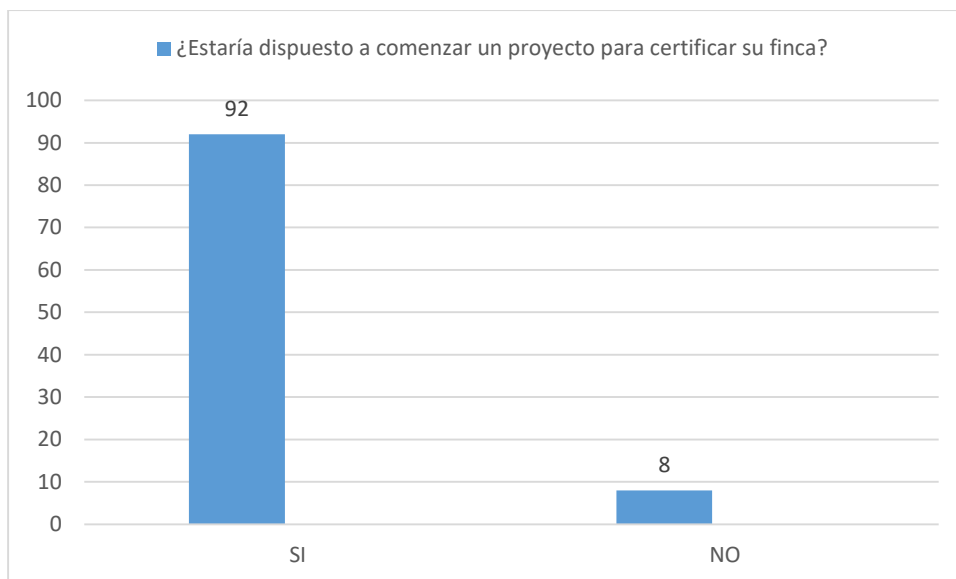


Fuente: Flórez, 2022.

Solo el 8% de los productores entrevistados no mostraron interés para que sus predios pudieran tener una posible certificación, mientras que el 92% se quisieran pertenecer a un proyecto que los llevara a obtener una certificación para el predio (figura 16).

Figura 16

Evaluación a los productores a la pregunta de que si estaría dispuesto a comenzar un proyecto para certificar su finca.

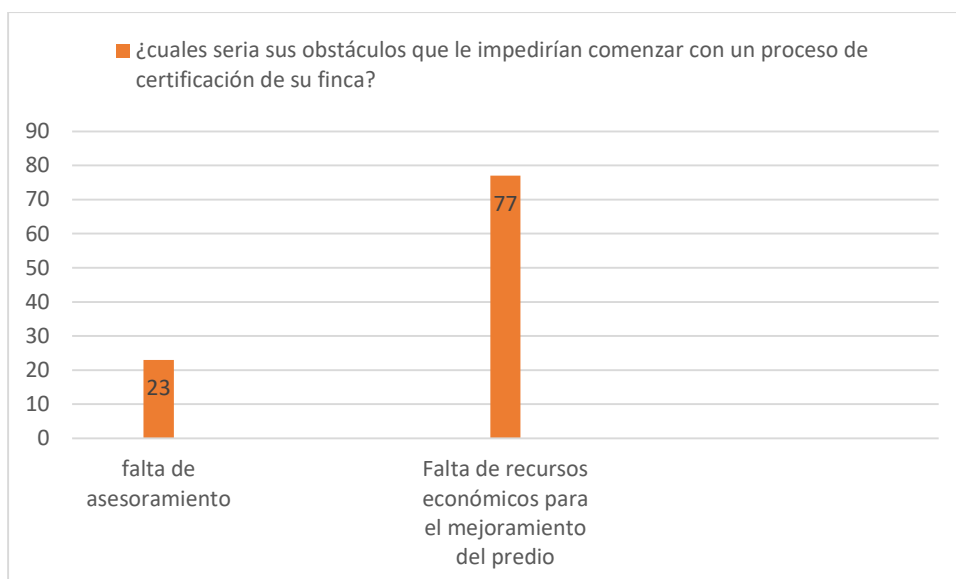


Fuente: Flórez, 2022.

Los productores encuestados (77%) consideran que la falta de recursos para el mejoramiento del predio es la falencia más limitante para que puedan empezar un proceso de certificación de su finca, mientras que el 23% de los productores aseguran que la falta de asesoramiento por diferentes entidades es el obstáculo más grande para no poder ser certificados (figura 17)

Figura 17

Evaluación a los productores a la pregunta de cuales seria los obstáculos que le impedirían comenzar con un proceso de certificación de su finca

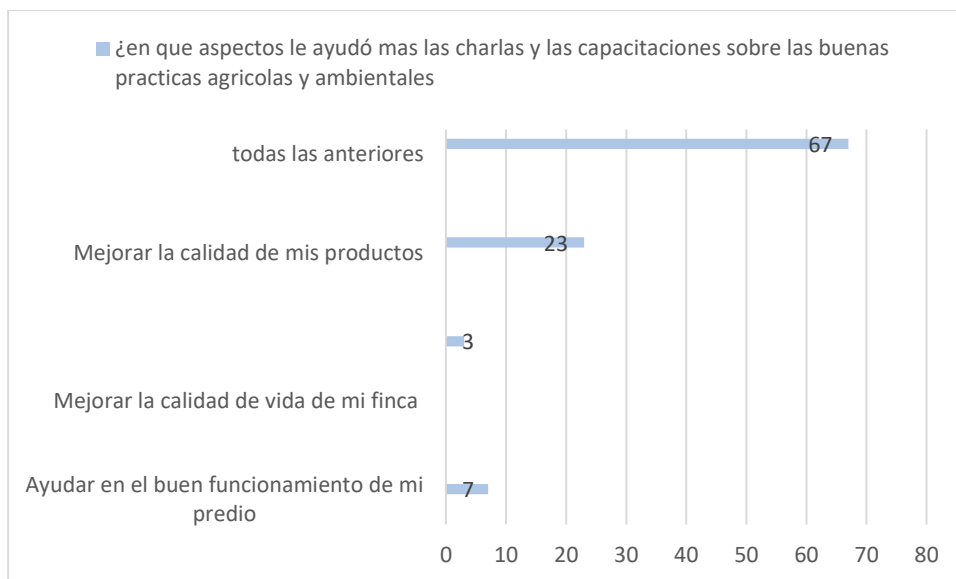


Fuente: Flórez, 2022.

El 67% de los productores les pareció interesante los temas mencionados en las preguntas de evaluación de Buenas Prácticas Agrícolas y ambientales, mientras que el 23% les ayudo más las charlas sobre cómo mejorar la calidad de los productos, el 7% ayudar al buen funcionamiento del predio y el 3% consideran que se les ayudó en temas de mejorar la calidad de vida de la finca (figura 18).

Figura 18

Evaluación a los productores a la pregunta en qué aspectos le ayudo más las charlas y las capacitaciones sobre las buenas prácticas Agrícolas y ambientales



Fuente: Flórez, 2022.

Conclusiones

Las Buenas Prácticas Agrícolas pueden tener aceptación en una comunidad dependiendo de los factores o aportes que tengan que hacer los mismos.

El buen manejo ambiental en un predio no solo determina el mejoramiento del propietario, sino que también influye en el bienestar de los predios aledaños.

El mal manejo ambiental en algunas comunidades se debe a la falta de capacitación por parte de una institución o ente.

El costo de mejoramiento para una finca es un obstáculo que impide en muchas ocasiones la certificación de esta.

El difícil acceso a un predio impide la recolección de los insumos para luego ser reciclados.

El uso de las casetas ecológicas disminuye notablemente la contaminación por residuos en la parte de insumos agrícolas

Recomendaciones

Al momento de indagar a una comunidad es necesario realizar una evaluación inicial para tener conocimiento del estado de información en la que esta se encuentra.

Las capacitaciones sobre Buenas Prácticas Agrícolas y ambientales deben hacerse más seguido ya que hay que tener a la comunidad al tanto de las nuevas leyes y decretos dictados por los entes gubernamentales.

Es importante saber la escala de peligro al momento de realizar la manipulación de insumos agrícolas.

Las casetas ecológicas se deben colocar en puntos estratégicos donde faciliten el acceso a las comunidades beneficiadas.

Para la manipulación de insumos es importante tener en cuenta el uso de elementos de bioseguridad.

Aparte de evitar el arrojamiento de residuos en fincas, también se recomienda realizar labores de siembra de árboles alrededor de los nacientes con fines de su protección.

Bibliografía

Ballesteros. S. Cacia (12 agosto 2018) características a nivel nacional del trabajo rural con la población colombiana en el país colombiano, tomado del artículo de investigación agrobenc. https://investiga.banrep.gov.co/es/dtser_2.

Castaño (2020) aspectos de desarrollo sostenible.

www.Escrib.org/agriculturasostenibleparaelmedioambiente/ tomado del artículo ambiental de Escrib.

Castellanos. M, Esleyder (30 Enero, 2018) variedades y características de un ecosistema con las viabilidades en aprovechamiento de recursos naturales. Tomado de la revista nacional del ministerio del ambiente <https://www.ecologiaverde.com/tipos-de-ecosistemas-291.html>

Corponor. Sociedad organizada sobre los intereses ambientales de Norte de Santander (12 Octubre 2021. Tomado de la página web de organización territorial de corponor https://corponor.gov.co/corponor/PLAN_ACCION_2016_2019/Plan_Accion_Institucional_.pdf

CONPES 3514, CONPES 3375 Instituto Colombiano Agropecuario <https://www.ica.gov.co/getattachment/b12bfeda-1f37-4266-9c0c-e5c9e96be7bf/2008CN3514.aspx>

Ballesteros. S. Cacia (12 agosto 2018) características a nivel nacional del trabajo rural con la población colombiana en el país colombiano, tomado del artículo de investigación agrobenc. https://investiga.banrep.gov.co/es/dtser_2.

Corponor. Revista virtual web. Aplicaciones nacionales de producción a la zona rural colombiana y sus ventajas. Tomado de la revista virtual de Corponor. www.corponor.espracticasagricolasambientales/buenas

Flórez, S. Pérez (31 Enero, 2016) situación nacional en buenas prácticas agrícolas de norte de Santander y región andina. Tomado del informe agrícola de la revista semana.

<https://www.ica.gov.co/areas/agricola-pecuaria/bpa->

[bpg.aspx#:~:text=Las%20ociaroducci%C3%B3n%20primaria.](https://www.ica.gov.co/areas/agricola-pecuaria/bpa-bpg.aspx#:~:text=Las%20ociaroducci%C3%B3n%20primaria.)

Gómez, Antillana. S (23 Febrero 2015) características productivas y ventajas nacionales sobre los aspectos regionales en los cultivos de durazno y Papa de Norte de Santander. Tomado de la revista nacional de agricultura <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/cultivos-colombia-conozca-como-esta-la-agrcultura-en-el-pais-5484>

García. Rovel. L (3 Abril 2017) ventajas y oportunidades del trabajo amigable con el medio ambiente. Tomado de la revista virtual de Science. www.Science.com

Instituto Colombiano Agropecuario Resolucion0 082394 del 20 de diciembre de 2020 LISTA DE CHEQUEO CERTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS

<https://www.ica.gov.co/getattachment/446ac25a-0fd7-4fd8-ae9f-2e50f0047c8b/2020R82394.aspx>

Martinez (2014) aspectos de las zonas rurales colombianas.

www.minambiente.com/zonaruralcampesina. Tomado de la página oficial del ministerio del ambiente

Rivera. Ballesteros, (23 marzo, 2017) alternativas productivas en Colombia para un país con mas desarrollo. Tomado de la revista virtual en Agroinc. Es

<https://www.colombiaroductiva.com/>

Rodríguez, G, Méndez (7 septiembre 2017) definición e implementación completa en un sistema productivo para fines agropecuarios en la actualidad productiva de Colombia seccional Antioquia. Para un país productivo

[https://www.colombiaproductiva.com/conozcanos/que-hace-
ptp#:~9:text=Colombia%20Productiva%20es%20la%20%B3n](https://www.colombiaproductiva.com/conozcanos/que-hace-
ptp#:~9:text=Colombia%20Productiva%20es%20la%20%B3n).

Salazar (2017) importancia en el funcionamiento de una comunidad.

www.bioagri.com/aspectosgeneralesenunacomunidad. Tomado del artículo teórico en español de bioagri.

Sanchez (2017) importancia del funcionamiento de un sistema agropecuario.

www.Science.com/sistemasagropecuarios hoy. Tomado de la revista virtual de Science.

Velandia (2014) aspectos generales de la agricultura.

www.minagricultura.com/aspectosagricolascolombianos. Tomado de la página general del ministerio de agricultura. Bogotá.

Villa, Pérez, Gallardo (21 Septiembre 2019) ventajas u oportunidades de la utilización de un ecosistema y las maneras de aprovecharlo. Tomado del artículo virtual del departamento del ministerio medio ambiental. <https://encolombia.com/medio-ambiente/interes-a/valorecosistemas-biodiversidad/>

Anexos

Anexo 1. Lista de chequeo ICA para encuesta de productores de predio.

LISTA DE CHEQUEO PARA LA CERTIFICACION EN BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS EN PRODUCCION PRIMARIA DE VEGETALES Y OTRAS ESPECIES PARA CONSUMO HUMANO.											
INFORMACION GENERAL											
TIPO DE VISITA		CERTIFICACIÓN		SEGUIMIENTO		RENOVACIÓN		Oficina ICA.			
Número del certificado del Predio:		Fecha de la anterior auditoria:				Fecha de auditoria.					
Nombre del Predio:		Departamento:				Municipio					
Vereda:		Latitud:		Longitud		Altura (m)					
Propietario o representante legal				Número de identificación (cc o Nit)							
Área del predio (ha)				Correo electrónico:							
Cultivos a certificar (especie/ variedad)											
Cultivo 1		Área Ha:		Cultivo 2		Área Ha:		Cultivo 3		Área ha:	
Administrador / Responsable del predio				Teléfono:				Número de identificación			
Asistente Técnico Responsable				Teléfono							

Nombre del Auditor			Puntaje obtenido		My	Mn	
[•) Marcar cuando se determine el cumplimiento (puntaje a suman).			(N A) Marcar cuando un punto no aplica.				
	Total Criterios	Nº. Criterios mínimos para cumplir	% Criterios a Cumplir	Nº. Criterios Cumplidos	% Criterios Cumplidos	CONCEPTO	
Fundamentales (F)	7		100 %			Certificable	
Mayores (My)	6	2	85%			Aplazado	
Menores (Mn)	5		60%			No Certificable	

PUNTOS DE CONTROL			CUMPLE	NIVEL	Comentario o Justificación
1	AREAS E INSTALACIONES				
1.1	Áreas de instalaciones sanitarias				
1.1.1	¿El predio cuenta con baño para los trabajadores?			F	
1.1.2	¿El baño permanece en condiciones óptimas de			F	
1.1.3	Tener avisos informativos claros, alusivos a las actividades de limpieza y desinfección personal.			Mn	
1.2	Área para almacenamiento de insumos agrícolas				
1.2.1	¿El predio cuenta con un área para el almacenamiento de insumos agrícolas? ¿Está separada de la vivienda?			My	
1.2.2	En esta área ¿los plaguicidas están funcionalmente separados de los fertilizantes y bioinsumos?			My	

1.2.3	¿Esta área permanece con llave? ¿Sólo se permite el ingreso de personal autorizado?		My	
1.2.4	¿Cuenta con botiquín de primeros auxilios?		Mn	
1.2.5	¿Cuenta con extintor multiuso en un lugar visible?		Mn	
1.2.6	¿Cuenta con un kit para uso en caso de derrame de insumos agrícolas?		My	
1.2.7	¿Cuenta con avisos informativos claros, alusivos a las actividades de prevención de peligros relacionados con el manejo de los insumos agrícolas y al uso de elementos de protección personal?		My	
1.3	Área de dosificación y preparación de mezclas de insumos agrícolas			
1.3.1	¿El predio cuenta con área de dosificación de insumos agrícolas?		My	
1.3.2	¿El predio cuenta con área de preparación de mezclas de insumos agrícolas?		My	
1.4	Área de almacenamiento de equipos, utensilios y herramientas			
1.4.1	¿El predio cuenta con área de almacenamientos de equipos utensilios y herramientas?		My	
1.5	Área de acopio transitorio de productos cosechados			
1.5.1	¿El predio cuenta con área de acopio transitorio de productos cosechados?		F	
1.6	Área destinada al bienestar de los trabajadores			
1.6.1	¿El predio cuenta con área para el consumo de alimentos y Descanso de los trabajadores?		Mn	
2	EQUIPOS, UTENSILIOS Y HERRAMIENTAS			
2.1	¿Todos los equipos, utensilios y herramientas se mantienen en buenas condiciones de operación y limpieza? ¿Se cuenta con un plan de mantenimiento? desinfección y calibración de acuerdo con los requerimientos de cada uno?		Mn	
2.2	¿Se cuenta con procedimientos e instructivos para su manejo, que eviten los riesgos de contaminación cruzada o su deterioro y mal funcionamiento?		Mn	
2.3	¿Se mantienen los registros de todas las actividades de mantenimiento, desinfección y calibración que se realizan?		My	
3	COMPONENTE AMBIENTAL			
3.1	Agua			
3.1.1	Cuando se requiera, ¿se cuenta con permiso de uso de aguas?		My	
3.1.2	¿Se ha identificado la fuente de agua a utilizar en las diferentes labores del predio?		My	
3.1.3	¿Se ha evaluado la calidad del agua?		F	
3.1.4	Si el predio tiene un sistema de riego: ¿Se realiza un manejo racional del agua y se han definido las acciones para su protección?		Mn	
3.1.5	¿Se evaluaron las características y recursos de la zona, del predio y de los riesgos asociados al suelo y fuentes de agua?		My	

3.2	Manejo de residuos sólidos y líquidos			
3.2.1	¿El predio cuenta con un plan de manejo de residuos líquidos y		My	
3.2.2.	¿Las aguas contaminadas con plaguicidas se disponen en un sitio de área de vertimiento de aguas sobrantes debidamente identificado y alejado de las fuentes de		My	
3.2.3	¿Los envases vacíos de plaguicidas son sometidos a la práctica del triple lavado? ¿Se inutilizan sin destruir la etiqueta y son conservarlos con las debidas		My	
3.2.4	El material vegetal resultante de podas fitosanitarias. es retirado del predio o enterrado?		Mn	
4.	MANEJO DE PROTECCION DE SUELOS			
4.1	¿Cuándo sea técnicamente posible, se hace rotación de cultivos?		Mn	
4.2	¿En los suelos con problemas de saturación hídrica, se han establecido sistemas de drenajes?		Mn	
4.3	¿Se han formulado plan para prevenir la erosión de los suelos?		Mn	
5	MATERIAL DE PROPAGACION			
5.1	¿El material utilizado para la siembra cumple con la reglamentación vigente, expedida por el Instituto Colombiano Agropecuario -ICA?		My	
5.2	En caso de utilizar material de propagación genéticamente modificado, ¿éste está autorizado por el Instituto Colombiano Agropecuario -ICA?		Mn	
5.3	En caso de que el material de propagación sea obtenido en el predio ¿el proceso garantiza la calidad y sanidad del material?		My	
6.	NUTRICION DE PLANTAS			
6.1	¿Se ha diseñado un plan de fertilización basado en el análisis de suelo y los requerimientos de la especie sembrada y es elaborado y ejecutado bajo la		My	
6.2	¿Se cuenta con análisis de suelo?		My	
6.3	Los insumos agrícolas utilizados en esta labor ¿cuentan con el registro otorgado por el Instituto Colombiano Agropecuario -ICA-? ¿Son adquiridos en los almacenes autorizados por esta		My	
6.4	¿Todas las aplicaciones de fertilizantes están registradas en un formato?		My	
6.5	¿Para la preparación de abonos orgánicos en el predio se tienen implementados procedimientos de técnicas de compostaje?		F	
6.6	¿Se llevan registros cuando el abono es preparado en la finca?		My	
7.	PROTECCION DE CULTIVO			
7.1	¿Se cuenta con un plan para la protección fitosanitaria del cultivo dentro de los principios del Manejo Integrado de Plagas (MIP) y es planeado y ejecutado bajo la ejecución bajo la supervisión del asistente técnico?		My	

7.2	¿El personal que manipula estos productos está capacitado y sigue las recomendaciones de uso del fabricante contenidas en la etiqueta?		My	
-----	--	--	----	--

7.3	¿Están registradas documentalmente todas las aplicaciones plaguicidas en un formato?		F	
7.4	Se cuenta con un listado sobre los Límites Máximos de Residualidad.		Mn	
7.5	Los plaguicidas químicos y bioensayos de uso agrícola utilizados en esta labor ¿Cuentan con el registro otorgado por el ICA para el blanco biológico descrito específicamente en la etiqueta y son adquiridos en los almacenes registrados por la Gerencia Seccionales autorizados por esta misma entidad?		My	
8	PERSONAL			
8.1	¿En el predio se cuenta con elementos de protección personal requeridos de acuerdo con las labores?		F	
8.2	¿El predio cuenta con un plan de capacitación permanente para su personal debidamente documentado?		Mn	
8.3	¿Se cuenta con un plan de manejo de emergencias o contingencias?		Mn	
9.	TRAZABILIDAD			
9.1	Se ha implementado un plan de trazabilidad que permite dar seguimiento al producto o lotes de productos.		My	

Observaciones

Firma Del Productor o Responsable		Firma Auditor	
--	--	--------------------------	--

Anexo 2 Control de información rural sobre el buen manejo ambiental en los recursos agrícolas del municipio de chitagà

	SI	NO
Tiene conocimiento sobre la separación de los residuos de los insumos que se utilizan en sus labores agrícolas.		
Ha recibido algún tipo de capacitación por una corporación o ente sobre los buenos manejos ambientales en la agricultura.		
Conoce las normas ambientales a nivel departamental que tienen lugar en las labores agrícolas.		
Cuenta con herramientas o espacios para separar y clasificar los envases provenientes de los insumos utilizados en la agricultura.		
Tiene idea y conocimiento en cuanto a la clasificación de los insumos utilizados diariamente en sus labores agrícolas, según el estado de peligrosidad.		
Saca regularmente desechos plásticos o bolsas provenientes de los insumos utilizados en sus labores agrícolas.		
Utiliza materiales o equipos de bioseguridad al momento de realizar manipulación de insumos de bajo medio de riesgo.		
Cuenta su predio con ríos, quebradas o arroyos cerca donde realiza sus actividades agrícolas.		
Al momento de recolectarlos residuos de los insumos utilizados en sus labores los lleva o acerca a un lugar en común.		
Sabe o tiene algún conocimiento de para que se utilizan las casetas agrícolas suministradas por CORPONOR		

Anexo 2. Características favorables del BPA. Tomada del artículo de buenas prácticas agrícolas del ICA (2020).



Anexo 3. Cultivo de papa (*Solanum tuberosum*). Tomada de la revista virtual de



Fuente: FEDEPAPA. (2017).

Anexo 4. Cultivo de durazno (*Prunus pérsica*).



Tomado del artículo de revisión para el programa virtual de Tv agro (2018).

Anexo 5. Logo departamental CORPONOR. Tomado de la página web de CORPONOR (2020).



Anexo 6: entrevistas a los productores



Anexo 7 charlas a los productores



