ANEXO TÉCNICO FORTALECIMIENTO PRODUCTIVO CON MÓDULO DE CAPACIDADES COMERCIALES

La Subdirección de Economía Rural en el marco del proyecto 7845 denominado **"Desarrollo de alternativas productivas para fortalecer la sostenibilidad ambiental, productiva y comercial de los sistemas productivos de la ruralidad de Bogotá D.C",** de acuerdo a las líneas productivas priorizadas, el fortalecimiento productivo de 195 unidades productivas de la ruralidad de Bogotá se requiere lo siguiente:

COMPONENTE 1: FORTALECIMIENTO PRODUCTIVO DE UNIDADES PRODUCTIVAS SOSTENIBLES DE LA RURALIDAD DE BOGOTÁ D.C.

Se deben realizar las siguientes visitas a las unidades productivas para el componente de fortalecimiento productivo:

Actividad 1: Realizar el diagnóstico y caracterización de cada una de las unidades productiva

- Diagnóstico mediante el cual se realice la verificación y diagnóstico de la Línea productiva, identificación de necesidades en términos de insumos básicos requeridos para el fortalecimiento, así como la fase de intervención (Siembra, sostenimiento, aprovechamiento), este diagnóstico se debe hacer para unidad productiva.

Documento soporte: Diagnóstico, ficha de caracterización y registro fotográfico.

Actividad 2: Fortalecimiento Técnico para Implementación de Buenas Prácticas y reconversión productiva.

- Realizar 1 visita de fortalecimiento técnico frente a la implementación de las Buenas Prácticas a aplicar al sistema productivo definido para cada unidad productiva.
- Realizar 1 visita en términos de buenas prácticas de ordeño, renovación de praderas, manejo de sistemas de riego intrapredial.

Documento soporte: Hoja de visita y registro fotográfico.

Actividad 3: Implementación de acciones de agregación de valor con el propósito de fortalecer las unidades productivas: capacitaciones en el manejo postcosecha de los productos, Buenas Prácticas de manufactura:

- Realizar 1 visita de capacitación en términos de postcosecha a 195 unidades productivas.
- Realizar 1 visita de capacitación en términos de Buenas Prácticas de Manufactura para las unidades productivas pecuarias.

Documento soporte: Hoja de visita y registro fotográfico.

Actividad 4: Entrega de insumos

- Realizar la entrega de insumos a las unidades productivas de acuerdo a la ficha técnica establecida para el desarrollo de la línea productiva priorizada.

- Realizar la capacitación para la adecuada aplicación de insumos: dar las recomendaciones técnicas a cada productor para la adecuada aplicación de los insumos entregados de acuerdo con la línea productiva y la fase de intervención correspondiente (Siembra, sostenimiento, aprovechamiento o etapa del sistema productivo).

COMPONENTE 2: "FORTALECER LAS CAPACIDADES COMERCIALES DE ACTORES DE INTERÉS DE LA RURALIDAD DE BOGOTÁ D.C." para el fortalecimiento de capacidades comerciales de 120 unidades productivas de la ruralidad de Bogotá, priorizados de los 195 del componente 1, se requiere lo siguiente:

ACTIVIDAD 1:

Visita 1: Fortalecimiento componente de producto

- Realizar una visita de socialización sobre el sistema de pago de la leche cruda al proveedor.
- Realizar acompañamiento en la presentación de la calidad de leche a los aliados comerciales.

Visita 2: Fortalecimiento componente de distribución

- Realizar una visita para el acompañamiento en la estructura de la estrategia de transporte y distribución del producto.

Visita 3: Manejo ambiental

- Desarrollar una visita en el marco del manejo ambiental en las unidades productivas.

ACTIVIDAD 2: Entrega de insumos

- Realizar la entrega de insumos a cada unidad productiva de acuerdo a la ficha técnica establecida para el desarrollo de la línea productiva priorizada.

- Realizar la capacitación para la adecuada aplicación de insumos: dar las recomendaciones técnicas a cada productor para la adecuada aplicación de los insumos entregados de acuerdo con la línea productiva y la fase de intervención correspondiente (Siembra, sostenimiento, aprovechamiento o etapa del sistema productivo).

- Verificación de la utilización adecuada de los insumos
    - Realizar la visita de verificación de la adecuada implementación, uso y aplicación de los insumos entregados y hacer las recomendaciones a que haya lugar.
    - Identificar el estado de almacenamiento, manejo, uso y aplicación de los insumos entregados en cada unidad.

ACTIVIDAD GENERAL PARA LOS DOS COMPONENTES:

Adquisiciones y distribución de los insumos y equipos para la materialización de los planes productivos

Esta actividad comprende la adquisición y la realización de las entregas de los insumos y equipos a los actores de interés beneficiados, en las condiciones y garantías aceptadas, los insumos a adquirir se encuentran en el fichas técnicas de las líneas productivas priorizadas anexas; diligenciando para esto las actas de recibo a satisfacción de los insumos establecidos en los perfiles de proyectos o iniciativas por parte de cada una de las familias beneficiarias, esta actividad tiene los siguientes componentes:

- Contratar proveedurías de insumos y equipos necesarios para la materialización de los planes productivos
- Realizar la programación de entregas a las unidades productivas por localidad.
- Garantizar las entregas de los insumos y equipos por parte de los proveedores en las condiciones y garantías establecidas.

Para lo anterior se contará con una bolsa de recursos que se maneja a monto agotable de acuerdo a los diagnósticos realizados en cada unidad productiva.

ADMINISTRACIÓN

Para la vinculación del personal se debe tener en cuenta personas que cumplan con los perfiles mencionados, de igual forma ese es el personal mínimo requerido y los costos son

fijos de conformidad con la tabla de honorarios de la secretaría, este monto no es objeto de ajuste.

LOCALIDADES	PERFILES	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	VALOR TOTAL
TRANSVERSAL	COORDINADOR con 5 años de experiencia relacionada en proyectos agropecuarios	1	$	5	$
CIUDAD BOLÍVAR	PROFESIONAL PECUARIO con un 1 año experiencia	1	$	5	$
	PROFESIONAL AGRÍCOLA con un 1 año experiencia	1	$	5	$
	TECNICO O TECNOLOGO AGROPECUARIO con 1 año de experiencia	1	$	5	$
	TECNICO O TECNOLOGO AGROPECUARIO con 1 año de experiencia	1	$	5	$
USME	PROFESIONAL AGRÍCOLA con un 1 año experiencia	1	$	5	$
	TECNICO O TECNOLOGO AGROPECUARIO con 1 año de experiencia	1	$	5	$
SUMAPAZ	PROFESIONAL PECUARIO con un 1 año experiencia	1	$	5	$
	PROFESIONAL AGRÍCOLA con un 1 año experiencia	1	$	5	$

LOCALIDADES	PERFILES	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	VALOR TOTAL
	TECNICO O TECNOLOGO AGROPECUARIO con 1 año de experiencia	1	$	5	$
	TECNICO O TECNOLOGO AGROPECUARIO con 1 año de experiencia	1	$	5	$
CHAPINERO, SANTA FE Y SUBA	PROFESIONAL AGRÍCOLA con un 1 año experiencia	1	$	5	$
	TECNICO O TECNOLOGO AGROPECUARIO con 1 año de experiencia	1	$	5	$
TOTAL					$

En la siguiente tabla se debe relacionar el rubro de transporte, el fortalecimiento y el rubro de personal NO podrá ser superior al 20,5 % del presupuesto total.

TOTAL	$
PERSONAL	$
TRANSPORTE	$
ADMINISTRACIÓN	$
FORTALECIMIENTO	$

DIRECCIÓN DE ECONOMÍA RURAL Y ABASTECIMIENTO ALIMENTARIO
SUBDIRECCION ECONOMÍA RURAL
SECRETARÍA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO

FICHA TÉCNICA DE LÍNEAS PRODUCTIVAS FORTALECIMIENTO DE UNIDADES PRODUCTIVAS AGROPECUARIAS SOSTENIBLES PARA EL DESARROLLO RURAL DE BOGOTA D.C.

Nombre de la Ficha técnica de la línea productiva

GANADERÍA SOSTENIBLE DE LECHE O DOBLE PROPOSITO BOVINA

1. Objetivo General

Con esta línea productiva se busca mejorar la producción y la rentabilidad del negocio ganadero de leche o doble propósito en la ruralidad de Bogotá D.C., promoviendo la sostenibilidad en términos sociales, económicos y ambientales del sistema de producción de ganadería en pequeños y medianos productores de la zona rural de Bogotá D.C. con una gestión hacia la empresarización a través de la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas.

2. Justificación de la línea productiva (Explica el impacto en el corto, mediano y largo plazo, en que forma va a beneficiar a los productores de la zona rural de Bogotá D.C. En síntesis, debe responder al ¿por qué se priorizó esta línea productiva?)

Esta línea productiva se priorizó, teniendo en cuenta que la actividad de ganadería bovina en la ruralidad de Bogotá D.C. se desarrolla como principal actividad económica y tiene una potencialidad como estrategia de reconversión productiva a través de sus diferentes componentes hacia el desarrollo sostenible de la ruralidad de Bogotá D.C.

De acuerdo con el análisis de caracterización agrícola y pecuaria realizado por la SDP, 2019 en el Marco de Modelo de desarrollo Rural Sostenible se estima que el 31,32% (36.495,84 Hectáreas) del total del suelo rural, se dedica a la actividad agropecuaria. Cabe resaltar que de esta área en producción agropecuaria, 26.607,28 hectáreas, equivalentes al 72,9%, están en actividad ganadera con un

inventario total de bovinos de 31.984 bovinos distribuidos en las localidades con suelo rural y presencia de comunidades campesinas (Sumapaz, Usme, Ciudad bolívar, Santa Fe, Chapinero y Suba), con una producción estimada de 116.867,95 litros de leche al día y una presencia de 1065 pequeños productores y 815 medianos productores, como población objetivo a beneficiar.

A través de esta línea productiva se busca promover un cambio del sistema de producción de ganadería de leche o doble propósito tradicional existente hacia sistemas de producciones más eficientes, competitivas y rentables a través de la incorporación de las buenas prácticas como estrategia de reconversión productiva.

En el corto plazo, se busca mejorar la organización y el control de la actividad productiva, un mejoramiento de los procesos dentro del sistema de producción, incremento en la calidad e inocuidad en la leche y la carne, un mejor manejo de residuos sólidos y efluentes generados dentro de la unidad productiva, garantizar el bienestar animal y de las personas que trabajan y dependen del proyecto productivo, todas estas acciones en conjunto permiten disminuir el impacto ambiental de la actividad productiva. En la implementación de esta línea productiva se busca apoyar la adopción de la resolución 115708 de 2021 “Por la cual se establecen los requisitos para obtener la autorización sanitaria y de Inocuidad en los predios productores de animales destinados a la producción de carne y/o leche para el consumo humano”, esto teniendo en cuenta que los requisitos y/o criterios son equivalentes y en menor número por los exigidos para la certificación en Buenas Prácticas Ganaderas; permitiendo de esta manera que los productores de puedan comercializar la leche y carne bovina legalmente y con amplias oportunidades comerciales.

En el mediano plazo, un mejor uso de medicamentos, un aumento en la productividad, la dignificación del trabajo agropecuario, una mayor comprensión del negocio para una mejor toma de decisiones, así como, una mayor protección y conservación del suelo, el agua y la biodiversidad mediante el desarrollo de acciones tendientes a la conservación y uso racional de los recursos naturales.

En el largo plazo, se busca el cumplimiento de la normativa existente, oportunidad de nuevos negocios, se habilita la entrada directa de empresas en adquirir un producto ambientalmente sostenible y con calidad e inocuidad, dispuestos a reconocer el valor agregado de la implementación de las Buenas Practicas Ganaderas, de igual forma, se promueve la empresarización de la actividad productiva y se promueve el relevo generacional.

El acompañamiento y apoyo a la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas se harán de acuerdo a los criterios de cumplimiento establecidos en la resolución ICA 067449 de 8 de Mayo de 2020 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener la certificación en Buenas Prácticas Ganaderas BPG en la producción de leche” y la resolución ICA 068167 del 20 de

Mayo de 2020 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener la certificación en Buenas Prácticas Ganaderas BPG en la producción de carne de bovinos”.

3. **Descripción de la línea productiva** (Presentar los componentes del desarrollo de la línea productiva, que se busca con cada uno)

Los componentes destacados a fortalecer en esta línea productiva como fortalecimiento a unidades productivas para la reconversión productiva en la ruralidad de Bogotá D.C. buscan la sostenibilidad ambiental, económica y social en el proceso productivo de la actividad ganadera de leche o doble propósito, garantizando la calidad e inocuidad de la leche, la carne y la generación de valor agregado en busca de mejorar la competitividad y la rentabilidad del negocio pecuario.

Los componentes para desarrollar en esta línea productiva son:
Sanidad animal e identificación, bioseguridad, trazabilidad, higiene de ordeño, saneamiento, manejo ambiental y conservación del ecosistema, mejoramiento genético, bienestar del personal e instalaciones.

El componente sanidad animal, es esencial para el bienestar animal y por tanto de la inocuidad de la leche y la carne, la prevención de enfermedades a través de un plan sanitario conlleva a mejorar el estado de salud de los animales. La identificación de los animales contribuye a la trazabilidad del producto y a una mejor organización y control del negocio.

La bioseguridad, entendida como el conjunto de acciones que reducen el potencial de riesgo a la introducción de agentes infectocontagiosos que afecten la calidad e inocuidad de la leche y la carne, la salud animal y la rentabilidad del sistema productivo.

La trazabilidad, como todos aquellos procedimientos y registros que permiten seguir el proceso de un producto en cada una de sus etapas como herramienta de control y organización del sistema productivo que permite tomar mejores decisiones.

La higiene del ordeño, contempla la ejecución de actividades para el cumplimiento de los requisitos mínimos para obtener leche apta para el consumo humano y para la elaboración de productos lácteos, permitiendo una mejor calidad y rentabilidad del negocio ganadero.

El componente de saneamiento, manejo ambiental y conservación del ecosistema

busca el desarrollo de condiciones aptas para garantizar la salud pública, el bienestar animal, bienestar de las personas, la protección de los recursos naturales, buscando minimizar los impactos ambientales de la actividad productiva.

El componente de mejoramiento genético busca mejorar la productividad y las características fenotípicas de los animales dentro del sistema productivo.

El componente de instalaciones busca el acondicionamiento de las instalaciones con que actualmente cuenta el sistema productivo para el cumplimiento de los criterios en el marco de las Buenas Prácticas Ganaderas, relacionadas con la bioseguridad, mantener la inocuidad de los productos primarios y el bienestar animal y de las personas dentro del sistema productivo.

4. **Alcance de la línea productiva por componente** (Detallar como se va a desarrollar cada componente de la línea productiva y que insumos, materiales, equipos, muestras de agua y suelo y todas aquellas relacionadas con encaminar a los productores a fortalecer el sistema productivo por parte de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico)

Sanidad animal e identificación:

Como un criterio mayor en la implementación de la Buenas Prácticas Ganaderas, dentro del componente de Sanidad animal se encuentra la certificación de finca como hato libre de Brucela y hato libre de tuberculosis, siguiendo la normatividad del ICA vigente, la cuales son respectivamente: Resolución ICA 075495 del 15 de septiembre de 2020, resolución ICA 17463 del 15 de diciembre de 2017 y resolución 00019907 del 30 de enero de 2018, es importante realizar actividades de sensibilización acerca de esta normatividad y la importancia del control dentro de la unidad productiva de estas enfermedades de importancia de salud pública al ser enfermedades zoonóticas.

La identificación individual del 100 % del inventario ganadero dentro de la unidad productivo, se hace necesario como un criterio fundamental dentro de la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas, lo cual no solo facilita el manejo individual de información para el registro o ficha individual de cada animal, sino que además es un componente básico para la trazabilidad de los procesos ganaderos. El proyecto de fortalecimiento de la unidad productiva en la línea productiva de ganadería de leche o doble propósito tiene contemplado la adquisición de 25 chapetas identificadoras con su aplicador o chapeteadora para cumplir con este requisito.

Para el desarrollo del programa de prevención y control de mastitis se entregará a cada beneficiario un kit o conjunto de insumos necesarios para realizar la prueba de mastitis compuesto por una paleta fondo negro para prueba de mastitis y 2 litros de reactivo para prueba de mastitis.

Avanzar en este componente permite obtener leche y carne de mejor calidad para el consumo humano, enseñarle al ganadero sobre la importancia del control de medicamentos disminuye el riesgo de resistencia antimicrobiana y los controles sanitarios minimizan el riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas incentivando en el ganadero la responsabilidad social al producir alimentos con calidad e inocuidad.

El médico veterinario y/o medico veterinario zootecnista realizará el plan sanitario de la unidad productiva en articulación con el propietario, con el fin de que el productor lo pueda implementar como parte de la contrapartida. El plan sanitario busca prevenir y tratar enfermedades parasitarias, infecciosas y por deficiencias de vitaminas y minerales, así como contribuir a implementar las buenas prácticas ganaderas y mejorar el estatus sanitario de la unidad productiva.

Bioseguridad

Con el fin de contribuir a la minimización de riesgos por la entrada de agentes infectocontagiosos que afecten la sanidad de los animales y de las personas en este componente, el proyecto de fortalecimiento de unidades productivas tiene contemplado la entrega de una fumigadora de espalda de capacidad de 20 litros.

Trazabilidad

Para la identificación de áreas se entregará un paquete de letreros en material acrílico que contemple como mínimo los siguientes títulos: Bodega de insumos, botiquín veterinario, baño, clasificación de residuos, cuarentena, enfermería, corral, área de cantinas, área de ordeño, zona de espera, prohibido el ingreso de personal no autorizado y protocolo de lavado de manos. Teniendo en cuenta que el uso del idioma inglés se está utilizando actualmente como una estrategia de competitividad en el agronegocio, los títulos en lo letreros acrílicos deben ser bilingües (español/ingles).

Higiene de ordeño

La implementación de una rutina de ordeño es fundamental, para contribuir con la calidad e inocuidad de la leche y el desarrollo adecuado de la misma se requiere como mínimo los siguientes implementos: dos vasos selladores (uno para la desinfección y otro para el sellado de pezones), líquido para sellado de pezones (1 galón), liquido desinfectante para lavado de utensilios y/o equipos de ordeño

(1 galón), un jarro o vaso despuntador para control de mastitis, una cantina en acero inoxidable tapa hermética de 40 litros, un filtro lechero en aluminio para cantina de 40 litros y 2 paquetes (de 100 unidades cada uno) de filtros en oblea para filtro lechero y un balde en aluminio de capacidad mínima de 11 litros.

Se realizará dos análisis de la leche cruda producida en la unidad productiva con el objetivo de verificar la calidad higiénica y composicional para la liquidación del pago al proveedor de leche, lo cual permitirá tomar acciones preventivas y correctivas.

Saneamiento

Aplicará para las actividades de producción donde se garantizará lo siguiente: **Manejo de residuos sólidos**, se entregará a cada unidad productiva un punto ecológico compuesto de 3 canecas en polipropileno para clasificación, almacenamiento y disposición de residuos sólidos (Color blanco para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, milticapa, papel y cartón; color verde para depositar residuos orgánicos aprovechables; color negro para depositar residuos no aprovechables), adicionalmente se suministrará un guardián para almacenamiento de agujas y cortopunzantes de polipropileno de capacidad de 13 litros o XXL, además de talleres de compostaje, lumbricultura y manejo de lixiviados resultantes de las actividades agropecuarias.

Los colores de las canecas están relacionados con lo dispuesto en la resolución 2184 de 2019 “Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre el uso racional de bolsas plásticas y se adopta otras disposiciones” del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Calidad de agua de consumo: Se suministrará un bebedero de 250 litros y un flotador para el bebedero con el fin de evitar que los animales beban directamente de la fuente de agua disponible.

Por último, dentro de este componente y para apoyar **la organización de instalaciones, almacenamiento y uso de insumos** alimenticios en la producción ganadera, esta línea productiva contempla la dotación con 2 estibas plásticas de medidas de 100 x 120 x 15 cm

Manejo ambiental y conservación del ecosistema

Con la finalidad de contribuir a implementar acciones para la protección del recurso suelo y aumentar la eficiencia productiva de praderas, repercutiendo directamente con la rentabilidad del proyecto productivo, se tiene contemplado dentro del proyecto de fortalecimiento realizar dos análisis de calidad de suelo con recomendaciones técnicas para el cultivo de pastos y forrajes.

El o el grupo de productores que opten por esta línea productiva podrán

contemplar la adquisición de materiales y/o insumos para la realización de acciones para la conservación de coberturas naturales y parches de vegetación nativa existentes, conservación y protección de fuentes hídricas, recuperación de suelos, protección de la biodiversidad, establecimiento de sistemas silvopastoriles, cercas vivas e implementación de otras herramientas de manejo del paisaje que contribuyan a la conservación del ecosistema y permitan la mitigación y adaptación al cambio climático como parte de la contrapartida.

Adicionalmente se realizaran jornadas de sensibilización en temas como cumplimiento de las normas ambientales en la producción agropecuaria, respeto por la flora y la fauna propia de la zona en donde se emprendan los proyectos agropecuarios; respeto por la biodiversidad dentro de la dinámica del desarrollo agropecuario; actividades de mitigación y adaptación al cambio climático; actividades dirigidas a la prevención y mitigación de riesgos mediante estrategias de extensión y formación agropecuaria sostenible.

Mejoramiento genético

El uso de biotecnologías reproductivas como lo es la técnica de la inseminación artificial permiten obtener animales de mayor producción y con un alto valor genético, a partir de las hembras reproductivamente aptas y existentes en la unidad productiva.

A través de la ejecución de estas biotecnologías, se logrará disminuir los costos de mejoramiento genético y por otro, mejorar el desempeño reproductivo y aumentando los indicadores de preñez y crías nacidas dentro de la unidad productiva dando como resultado un incremento de hembras bovinas en periodo de lactancia.

Producción contraciclica de forraje para alimentación bovina

Con el fin de tener una producción contra cíclica de forraje en las praderas durante las épocas de escases de lluvias y de esta manera garantizar una producción constante de alimento para los bovinos, se establece instalar un sistema de riego intrapredial por micro aspersión para un área aproximada de 2500 metros cuadrados.

Extensión y Capacitación

El fortalecimiento a las unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C., en la línea productiva de “Ganadería de leche o doble propósito bovina”, estará acompañada de un componente de extensión y capacitación enmarcada en la reconversión productiva a través de la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas y el desarrollo de Escuela de Campo para Ganaderos y visitas prediales de caracterización, apoyo y acompañamiento en la implementación de los diferentes puntos de control y

criterios de cumplimiento hacia la certificación de las Buenas Prácticas Ganaderas.

Así como, extensión y capacitación en el componente comercial y fortalecimiento a la asociatividad, generación de valor agregado y encadenamiento productivo y comercial.

El seguimiento y evaluación a las unidades productivas agropecuarias sostenibles, fortalecidas por parte de la Subdirección de Economía Rural SER de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, se realizará a través del equipo técnico de la SER, de acuerdo con lo establecido por el Manual para el fortalecimiento de unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C.

Las Buenas Prácticas Ganaderas invitan a una continua capacitación del ganadero y sus trabajadores, incluyendo a su familia campesina; con lo cual se propende por un desarrollo humano, que busca mejorar la actitud, el conocimiento, las habilidades y las conductas de las personas dentro del sistema productivo para una mejora continua y contribuye a la dignificación del trabajo agropecuario.

De igual forma, las Buenas Prácticas Ganaderas promueven el relevo generacional al involucrar la nueva generación de ganaderos en el desarrollo de proceso, procedimiento y control de trazabilidad a través de registros, actividades que los jóvenes hacen con mayor facilidad y compromiso.

El papel de la mujer rural en la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas ha sido reconocido como fundamental dentro de los sistemas productivos que buscan ser altamente sostenibles, el empoderamiento de la mujer interactúa directamente con la protección y conservación de la biodiversidad, el relevo generacional y la cultura campesina.

5. **Requisitos fundamentales que el productor debe cumplir y soportar para optar por esta línea productiva** (Se debe mencionar uno a uno los requisitos fundamentales y cuáles son los soportes que debe entregar el productor para optar por esta línea productiva)

Bioseguridad

1. La unidad productiva debe contar con cercos, broches, puertas, aislamiento natural, entre otros que permitan la delimitación del predio y que limite el libre paso de animales, personas y vehículos ajenos al predio.

6. **Insumos detallados de la línea productiva por componente**

COMPONENTE	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD POR PRODUCTOR	VALOR UNITARIO
SANIDAD ANIMAL E IDENTIFICACIÓN	Chapetas identificadoras marcadas (Paquete 25 unidades marcada)	Paquete	1	$68.000
	Chapeteadora	Unidad	1	$80.000
	Paleta negra para prueba de mastitis	Unidad	1	$7.000
	Reactivo para prueba mastitis 2 litros	Unidad	1	$44.000
BIOSEGURIDAD	Fumigadora de espalda de 20 litros	Unidad	1	$280.000
TRAZABILIDAD	Señaletica (Letreros)	Kit	1	$265.000
HIGUIENE DE ORDEÑO	Vasos Selladores	Unidad	2	$25.500
	Liquido sellado de pezones (1 galon))	Unidad	1	$240.500
	Desinfectante para lavado de utensilios y/o	Unidad	1	$63.000

	equipo de ordeño			
	Jarro o vaso despuntador	Unidad	1	$27.500
	Cantina acero inoxidable tapa hermética 40 litros	Unidad	1	$560.000
	Balde en aluminio (11 litros)	Unidad	1	$73.500
	Filtro en aluminio	Unidad	1	$55.000
	Paquete de filtros u obleas (100 Unidades)	Unidad	2	$8.500
	Análisis calidad leche	Análisis	10	$10.400
SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE	Punto ecologico (Cuatro canecas con base metalica, color blanco, verde, negro y rojo)	Unidad	1	$ 425.000
	Guardian para agujas en polipropileno de 13 litros / XXL	Unidad	1	$ 31.000
	Bebedero de 250 litros	Unidad	1	$ 143.000
	Flotador para bebedero	Unidad	1	$ 13.000
	Estibas plasticas para almacenamiento de insumos (100x120x15cm)	Unidad	1	$ 12.000
MEJORAMIENTO GENETICO	Kit de inseminacion artificial para bovinos con vaginoscopio	Unidad	1	$673.900
PRODUCCION DE FORRAJE CONTRACICLICA	Sistema de riego INTRAPREDIAL por microaspersión para 2500	Kit	1	$ 1.085.232

	metros cuadrados			
CAPACIDADES COMERCIALES	Tanque de enfriamiento de leche de 1000 litros de capacidad de almacenamiento	Unidad	1	$26.073.667

Respecto a los insumos para el fortalecimiento de la unidad productiva por componente, se aclara lo siguiente:

1. El productor o grupo de productores **deberán** realizar una contrapartida mínima del 10 % del valor del fortalecimiento, según lo establecido en el numeral 7 de esta ficha técnica. Escogiendo entre los que son opcionales de acuerdo con las necesidades de cada unidad productiva, en donde no se puede contemplar mano de obra o costos de tierra y/o inmuebles, según lo establece el Manual de Fortalecimiento de Unidades Productivas agropecuarias sostenibles de Bogotá D.C. de la SDDE.

2. Dentro de los ítems establecidos o proyectados como contrapartida para esta línea productiva corresponden a:
   - ✓ Insumos para la conservación y protección de fuentes hídricas, recuperación de suelos, protección de la biodiversidad, establecimiento de Sistemas Silvopastoriles, cercas vivas, entre otras para la mitigación y adaptación al cambio climático.
   - ✓ Implementación del plan sanitario

3. Los demás ítems establecidos para fortalecimiento de esta línea productiva corresponden a lo que la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico desde la Subdirección de Economía Rural realizará a través del operador que esta designe para este fin.

Nota: Si el beneficiario demuestra que en su unidad productiva ya cuenta con un insumo, material y equipo establecido a cofinanciar y/o de contrapartida, se podrá llegar a un acuerdo entre el productor, el operador y/o ejecutor designado por la SDDE y el comité técnico para proveer con otro insumo necesario de igual o menor cuantía.

7. **Componentes de contrapartida por parte del productor** (Se debe mencionar y explicar cuáles son los componentes con los cuales el productor soporte la contrapartica para el desarrollo del proyecto y la forma de justificación ante la entidad – SDDE para el desarrollo de la línea productiva. Se debe tener en cuenta que la contrapartida es como mínimo el 10% y deberá contemplar las condiciones establecidas en el Manual de fortalecimiento de la Unidad Productiva de la SDDE)

Los insumos y/o materiales y/o actividades en los diferentes componentes de esta línea estratégica productiva que el productor o grupo de productores prioricen como parte de la contrapartida deberán estar acorde a la presente ficha técnica y además ser especificados lo más claramente posible en el formulario de inscripción a la convocatoria. En la etapa de implementación del proyecto, una vez sean seleccionados para fortalecimiento, se deberá entregar soporte de facturas vigentes de acuerdo con el periodo de ejecución del proyecto y hacerse visible su desarrollo al equipo técnico y/o operador que designe la SDDE. Por ninguna razón se aceptará como contrapartida mano de obra y costos relacionados con arrendamiento o similares respecto a bienes inmuebles donde se desarrolla el proyecto productivo.

A continuación, se menciona por componente los insumos que deberán o podrán ser parte de la contrapartida y dependen de las necesidades de cada unidad productiva:

Plan sanitario veterinario vigente

Implementación por parte del productor del plan sanitario realizado por el médico veterinario y/o médico veterinario zootecnista dentro del sistema productivo ganadero para prevenir y tratar enfermedades parasitarias, infecciosas y por deficiencias de vitaminas y minerales, que contribuyan a implementar las buenas practicas ganaderas y mejorar el estatus sanitario de la unidad productiva.

Conservación del Ecosistema

Implementación de acciones por parte del productor dentro del sistema productivo ganadero para la conservación de coberturas naturales y parches de vegetación nativa existentes, conservación y protección de fuentes hídricas, recuperación de suelos, protección de la biodiversidad, establecimiento de sistemas silvopastoriles, cercas vivas e implementación de otras herramientas de manejo del paisaje que contribuyan a la conservación del ecosistema y permitan la mitigación y adaptación al cambio climático y fenómenos como la variabilidad en los patrones climáticos.

La participación en el proyecto por parte del productor y la familia campesina en el proyecto de fortalecimiento debe promover cambios en hábitos y conductas hacia la adopción de sistemas productivos que busquen gestionar estrategias y habilidades que permitan la protección de los recursos naturales, para lo cual es importante un acompañamiento técnico para la implementación de las Buenas Practicas Ganaderas como estrategia de reconversión productiva.

El comité técnico para fortalecimiento de unidades productivas de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico podrá actualizar la presente ficha técnica en sus diferentes ítems y componentes incluyendo el presupuesto de acuerdo con las dinámicas del mercado.

NOMBRE, CARGO O CONTRATO	FIRMA

Elaboró:	Pierre Morales Bonis / Profesional Universitario 9° Subdirección de Economía Rural / SDDE Leider Naranjo Amaya / Profesional Contratista Subdirección de Economía Rural / SDDE	HPMB LNA
Revisó	Adriana Moreno / Subdirección de Economía Rural	
Aprobó	Adriana Moreno / Subdirección de Economía Rural	

SECRETARÍA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
DIRECCIÓN DE ECONOMÍA RURAL Y ABASTECIMIENTO ALIMENTARIO
SUBDIRECCIÓN ECONOMÍA RURAL

FICHA TÉCNICA DE LÍNEAS PRODUCTIVAS FORTALECIMIENTO DE UNIDADES PRODUCTIVAS AGROPECUARIAS SOSTENIBLES PARA EL DESARROLLO RURAL DE BOGOTÁ

Nombre de la Ficha técnica de La línea productiva

PRODUCCION SOSTENIBLE DE ARVEJA (*Pisum sativum*).

1. Objetivo General

Generar procesos de mejoramiento de la producción de Arveja (*Pisum sativum*) con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica, orientada hacia la reconversión, la producción más limpia, la disminución y uso racional de agroquímicos y el aumento de la productividad, como mecanismo para el mejoramiento del ingreso de las familias campesinas y rurales de Bogotá D.C., a través de la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en el manejo de la producción primaria.

2. Justificación de la línea productiva (Explica el impacto en el corto, mediano y largo plazo, en que forma va a beneficiar a los productores de la zona rural de Bogotá D.C. En síntesis, debe responder al ¿por qué se priorizó esta línea productiva?).

El Distrito Capital cuenta con 163.663,1 Ha de extensión, de las cuales 116.530,35 Ha según el estudio de Secretaría Distrital de Planeación en el 2019, corresponden al territorio rural, equivalente a un 71,2% aproximadamente, donde 16.429 bogotanos son pequeños y medianos productores agropecuarios, distribuidos en 3.322 familias. Las localidades que cuentan con suelo rural y presencia de comunidad campesina y rural son: Sumapaz, Usme, Ciudad Bolívar, Chapinero, Santa Fe y Suba. Aproximadamente en el área rural, el 7,98% corresponde al área de producción agrícola, equivalente a 9.305,21 Ha, de los cuales, el 69.92 % se encuentran en suelos de Protección y el 30.08% en suelos de producción (SDP, 2019). Teniendo en cuenta la importancia de los sistemas ecosistémicos que presta la zona rural de Bogotá D.C., se requiere de una atención prioritaria por parte de la administración local, distrital y regional que permita brindar un acompañamiento técnico permanente, para la adopción y desarrollo de nuevas tecnologías y prácticas de reconversión productiva con

criterios de sostenibilidad que les permita ser más competitivos, así como desarrollar emprendimientos agroempresariales que mejoren los ingresos de los pequeños y medianos productores de la zona rural del Distrito Capital.

La Arveja (*Pisum sativum*), tradicionalmente se ha cultivado en zonas de altitudinales que están entre los 1800 msnm a 2800 msnm, con temperaturas que oscilan entre 13 y 18 °C, como es el caso en Bogotá D.C., suelos con contenidos de materia orgánica, situación que es muy favorable para la producción de este cultivo. En el área rural de Bogotá se lleva a cabo la siembra de este cultivo, que posee un mercado con gran potencial en lo local, regional y nacional. En la ruralidad de Bogotá D.C., según la Secretaría Distrital de Planeación (2019), la producción de Arveja (*Pisum sativum*) se concentra en las localidades de Usme y Ciudad Bolívar, aunque su producción se encuentra en las 1136,24 Ton/año, esta línea productiva es de gran importancia para la ruralidad de Bogotá, debido a que lo desarrollan los pequeños, medianos y grandes productores, lo cual derivan una parte para su sustento (DANE, 2017). La preparación del terreno se realiza para proporcionar condiciones favorables para el crecimiento y desarrollo del cultivo, recomendando nivelar el terreno y dependiendo de la pendiente de este, trazar curvas a nivel para prevenir problemas de erosión. La producción de Arveja (*Pisum sativum*) a libre exposición va acompañada de la dificultad en el manejo de las plagas y enfermedades de origen fúngico. Todos estos aspectos presionan al productor para que efectúe manejos inapropiados en el sistema productivo, haciendo uso desmedido de los agroquímicos de alta toxicidad y por ende un deterioro ambiental de su entorno. El presente proyecto busca mejorar las prácticas realizadas en el manejo integrado del cultivo, aumentar la sostenibilidad ambiental y social, desde la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico.

A través de esta línea productiva se busca promover un cambio del sistema de producción de arveja tradicional existente hacia sistemas de producción más eficientes, competitivas y rentables a través de la incorporación de las buenas prácticas como estrategia de reconversión productiva, por lo cual se hace necesario ofrecer opciones que disminuyan el impacto de estas actividades y contribuyan a la mitigación y adaptación de los efectos derivados del cambio climático.

Con el proyecto de fortalecimiento de unidades productivas, se busca identificar productores que, de manera individual o asociativa, tengan como objetivo aumentar la sostenibilidad y productividad de sus cultivos, el manejo ambiental y conservación del ecosistema, así como en el fomento de espacios de bienestar y seguridad para los trabajadores y prácticas que permitan la calidad y la inocuidad de sus productos.

En concordancia con lo anterior y en cumplimiento de sus obligaciones misionales, la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, apoya de forma directa a los productores para establecer sistemas productivos siguiendo los lineamientos técnicos planteados en la presente ficha, promoviendo

emprendimientos e ideas de negocio de grupos familiares y/o asociativos que estimulen la empleabilidad y el desarrollo rural sostenibles.

Como propósito a corto plazo, este proyecto busca la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) como estrategia de reconversión productiva, por lo tanto, se iniciará con las labores de manejo sostenible del suelo, buenas prácticas de siembra con uso de semillas certificadas y/o en buen estado fitosanitario, así como el adecuado control de plagas y enfermedades, manejo del suelo con labores de mecanización sostenible y que causen menor impacto en las cualidades del suelo. Estas medidas permitirán encaminar al productor en la reconversión productiva mejorando la productividad y sostenibilidad ambiental.

A mediano plazo, se pretende apropiar conceptos de manejo integrado del cultivo en los aspectos de plagas y enfermedades, incorporando gradualmente el control biológico, fertilización sostenible, labores culturales, manejo sostenible del cultivo, control de arvenses, usando productos de origen natural y la disminución del uso de agroquímicos de alta toxicidad, o en su defecto hacer un uso racional de los mismos, garantizando aplicaciones seguras, para los trabajadores e inocuas para el consumidor, minimizando los impactos ambientales que puede causar estas actividades en los ecosistemas.

De manera paralela, se plantea trabajar con el productor para lograr la formación del hábito del diligenciamiento de registros de cada una de las actividades que se realizan durante el periodo productivo como una herramienta que permita el acceso permanente a información actualizada, clara y efectiva sobre la trazabilidad del proceso productivo de arveja (*Pisum sativum*), lo cual permite un mayor control sobre el sistema productivo y aumenta la confianza de los consumidores con un producto de calidad e inocuidad.

Otro aspecto de alta importancia es el manejo ambiental de la unidad productiva, en donde se abordará la conservación de las fuentes hídricas, el manejo y recuperación de los suelos, el manejo de residuos sólidos y las aguas residuales, por medio de sensibilizaciones a través de talleres y escuelas de campo realizadas por el operador del proyecto. También buscamos el enriquecimiento de la cobertura arbórea con sistemas agroforestales en las unidades productivas y/o en las zonas de recarga hídrica de las fuentes que se usen para su abastecimiento. De igual manera, se fomentará el cuidado de la salud del productor y sus trabajadores, para esto, se contempla dentro del proyecto, la entrega de los elementos de protección personal para realizar las labores del cultivo y sensibilizaciones sobre la importancia del autocuidado.

A largo plazo, esta línea productiva, busca desarrollar y ampliar los conocimientos de los productores respecto a las Buenas Prácticas Agrícolas, formar capital humano que lidere el desarrollo agrícola, desde sus propias comunidades, combinando los saberes campesinos y los elementos técnicos que puedan entregar los profesionales del sector, fomentar la eliminación de intermediarios en

la comercialización y la identificación de nuevos canales de comercialización o segmentos de mercado que se puedan satisfacer a nivel local, distrital o nacional, acorde con los volúmenes producidos.

De igual forma, las Buenas Prácticas Agrícolas promueven el relevo generacional al involucrar agricultores jóvenes en el desarrollo del proceso, quienes pueden verse atraídos por la incorporación de tecnología en la producción, la rentabilidad adicional que se logra, además, gracias a su formación, estos jóvenes, realizan con mayor facilidad y compromiso las acciones que demanda la implementación de la BPA en las unidades productivas y los registros de trazabilidad inmersos en ellas.

3. **Descripción de la línea productiva** (Presentar los componentes del desarrollo de la línea productiva, que se busca con cada uno).

La producción agrícola de la Ruralidad del Distrito Capital posee ventajas comparativas muy fuertes, que le permite a nuestros agricultores tener acceso directo al mercado más grande del país a distancias muy cortas y costos de transporte reducidos, frente a competidores de la región central o de condiciones agroecológicas similares u ofertantes de sus mismos productos de otras zonas del país.

Estas potencialidades, deben ser complementadas con un proceso productivo sostenible, incorporando en él la tecnología y diversos avances científicos que aumentan las cosechas por unidad de área y su calidad, además de encaminar a los productores en la aplicación de prácticas de reconversión productiva de acuerdo con el uso del suelo, restricciones y necesidades del territorio, así como las exigencias en calidad e inocuidad de compradores y consumidores. Este proceso de fortalecimiento promueve la aplicación de la normatividad nacional e incentiva a los productores que desarrollen de manera cotidiana las BPA en sus procesos productivos y los permita certificar sus sistemas productivos de acuerdo a la Resolución ICA 030021 del 2017 “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” y Resolución ICA No 082394 (29/12/2020) “Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la resolución 30021 de 2017”.

Componentes de la Línea Productiva
Esta línea productiva tiene los siguientes componentes principales: manejo del suelo, manejo del cultivo, manejo integrado de la Fito sanidad del mismo, registro de los procedimientos y trazabilidad, saneamiento, manejo ambiental y conservación del ecosistema, bienestar del productor. Los componentes en su conjunto están orientados a la sostenibilidad económica, social y ambiental de la línea productiva, con énfasis en la reconversión y la protección de áreas

catalogadas de alta importancia ecosistémica.

Descripción general de los componentes:

Manejo del Suelo: el suelo como elemento vivo, es de vital importancia para la producción agropecuaria, por lo tanto, las acciones orientadas a la recuperación o conservación de la salud del suelo son determinantes. A través de este componente se busca eliminar prácticas de mecanización excesiva, la incorporación de enmiendas mejoradoras del suelo que no afecten su microbiología, aportes de materia orgánica compostada, rotación de cultivos y la mecanización sostenible del suelo.

Manejo del cultivo: involucra los temas relacionados con el uso de material de propagación de calidad y libre de problemas sanitarios como la Antracnosis, alternaria y mildeo polvoso, mildeo velloso, entre otros, con raíces sanas y sin evidencia de la presencia de nematodos en su sistema radicular. El establecimiento del cultivo, la nutrición planificada y el plan de fertilización se realizará acorde a los resultados en los análisis de suelos, además de determinar las labores de cosecha, culturales y de riego.

Manejo integrado de fito sanidad del cultivo: en términos de fito sanidad, el enfoque será hacia la adopción de técnicas de control biológico, control etológico, mecánico y uso racional de controles químicos fundamentadas en el muestreo de plagas y las enfermedades. La orientación hacía estas prácticas permite la reducción del uso de productos de alta toxicidad (Ia, Ib y II) según la clasificación toxicológica de los agroquímicos, evitando de esta manera daños a la fauna y flora silvestre, además, prevenir la contaminación de fuentes hídricas superficiales o subterráneas. De igual manera, el uso del control fitosanitario que se utilice para esta actividad debe contar con la recomendación del asistente técnico de campo, en cual debe estar dentro de los parámetros de las BPA, realizando el uso, manejo, dosificación y manipulación correspondiente utilizando insumos con categoría toxicológica III – Ligeramente peligroso o poco toxico identificados con una banda color azul y categoría toxicológica IV - Productos que normalmente no ofrecen peligro identificados con una banda color verde . El personal que manipula los productos y/o bioinsumos debe tener el conocimiento para efectuar la aplicación teniendo en cuenta los elementos de protección personal (EPP).

Registro de procedimientos y trazabilidad: llevar el control de las labores de la finca es una práctica que debe convertirse en un hábito que forme parte de los quehaceres diarios del cultivo, ya que, del registro de la información de cada actividad relacionada con el cultivo, la aplicación de productos, dosis, costos e inventarios favorecen la organización y el control sobre el sistema productivo y encaminan al agricultor hacia el proceso de certificación en Buenas Prácticas Agrícolas, así como favorecen la toma de decisiones con base en los datos e información registrada. En este componente se diligencia información de

identificación de lotes, zonas del cultivo, fechas de cosecha y operario que realiza labores, de tal manera que se puede identificar la trazabilidad del producto.

Saneamiento: el componente de saneamiento busca el desarrollo de condiciones aptas para garantizar la salud pública, mantenimiento, uso y organización de instalaciones, manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos, calidad de agua, inocuidad y calidad del producto.

Manejo y Conservación Ambiental: el cual busca el desarrollo de condiciones para minimizar los impactos ambientales de la actividad productiva y promover la conservación y protección de los recursos naturales; el cuidado de las fuentes de agua a través de su delimitación o protección y el enriquecimiento forestal de los predios con especies nativas que favorezcan la recuperación de la biodiversidad del área rural del Distrito. Para el caso del cultivo de Arveja (*Pisum sativum*), debido a su poca tolerancia al sombrío de los árboles, se identificará una zona del predio que pueda ser reforestado.

Bienestar del productor y el trabajador: se busca concientizar sobre la importancia de contar con algún tipo de cobertura en los servicios de seguridad social para todos aquellos que intervienen en la actividad productiva, contar con instalaciones básicas de sanidad y descanso, uso de elementos de protección personal para ejecutar las labores del cultivo, remuneración justa y manejo seguro de sustancia peligrosas.

4. **Alcance de la línea productiva y productos esperados** (Detallar como se va a desarrollar cada componente de la línea productiva y que insumos se tienen contemplados fortalecer por parte de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico)

Esta línea productiva busca apoyar sistemas productivos agrícolas que deseen innovar e implementar Buenas Prácticas Agrícolas en sus sistemas productivos, como estrategia de reconversión y producción sostenible, a través de la cofinanciación y entrega de insumos, materiales y elementos necesarios para mejorar las condiciones actuales de productividad de las unidades productivas postuladas, incentivando el uso responsable y racional de los recursos naturales e insumos agrícolas de baja toxicidad principalmente aquellos utilizados en el manejo integrado del cultivo y que a su vez puedan ofrecer al consumidor final las condiciones adecuadas de calidad e inocuidad de los productos, así mismo poder iniciar y/o consolidar el proceso para certificarse por la entidad competente en Buenas Prácticas Agrícolas.

Esta ficha técnica se encuentra soportada con un listado de insumos, materiales y elementos objeto de cofinanciación, por parte de la Secretaría de Desarrollo Económico, que deben usarse en el manejo de los cultivos de conformidad con las necesidades identificadas en el marco de la propuesta de fortalecimiento y que permitirán mejorar la eficiencia y productividad del cultivo de la Arveja (*Pisum*

sativum), en cada unidad productiva beneficiada.

1. **Manejo del Suelo**

La preparación del terreno para el establecimiento del cultivo se realiza para proporcionar condiciones favorables para el crecimiento y desarrollo de la semilla. Se recomienda nivelar el terreno y dependiendo de la pendiente de este, trazar curvas a nivel para prevenir problemas de erosión. La producción de Arveja (*Pisum sativum*) a libre exposición va acompañada de la dificultad en el manejo de las plagas y enfermedades de origen fúngico. Todos estos aspectos presionan al productor para que efectúe manejos inapropiados en el sistema productivo, haciendo uso desmedido de los agroquímicos de alta toxicidad y por ende un deterioro ambiental de su entorno.

En este caso, se hará entrega al productor de insumos como cal para el aumento del pH del suelo, materia orgánica compostada como elemento mejorador del suelo, activadores de la microbiología del suelo y proliferación de antagonistas de los fitopatógenos edáficos. Las cantidades para aplicar de estos insumos dependerán del plan de fertilización elaborado con base en el análisis de suelo realizado por laboratorios autorizados financiado por la SDDE y las recomendaciones e instrucciones dadas por el ingeniero agrónomo. También se capacitará a los productores en prácticas de labranza mínima, trazados de siembra perpendicular a la pendiente del terreno, en cómo evitar el uso de prácticas como la desinfección química del terreno y quemas que tienen afectación directa en la biodiversidad, el suelo y el agua.

2. **Manejo del cultivo**

Dentro de este componente, el proyecto contempla la entrega al productor de semillas certificadas, de buena calidad y con un alto porcentaje de germinación, libres de problemas fitosanitarios para el establecimiento del cultivo, semilla de Arveja (*Pisum sativum*) con registro del ICA, así como la entrega de fertilizantes químicos y la toma de muestras para el análisis de suelos en laboratorio. También se usarán fertilizantes foliares para complementar la nutrición del cultivo. Se establecerán las acciones de riego requeridas en calidad y cantidad de acuerdo con los resultados obtenidos en los análisis de agua el cual servirá para detectar problemas potenciales de salinidad, sodicidad, elementos tóxicos y para conocer el aporte de algunos nutrientes requeridos por el cultivo evitando así hacer aplicaciones adicionales de los elementos identificados en el agua, evitando posibles toxicidades para la planta o la microbiología del suelo. Adicionalmente, podremos identificar posibles contaminantes orgánicos o químicos en el recurso hídrico que puedan afectar la inocuidad de los alimentos al ser usada para el lavado en el proceso de postcosecha.

Adicionalmente el operador hará acompañamiento y sensibilización en el manejo de prácticas culturales, junto con el manejo correcto de los residuos vegetales generados específicamente en el cultivo.

Con el fin de tener una producción agrícola contra cíclica del cultivo y hacer uso eficiente del agua durante las épocas de escases de lluvias y lograr garantizar una producción constante de arveja, se establece instalar un sistema de riego intrapredial por micro aspersión para un área aproximada de 2500 metros cuadrados y un estanque para almacenamiento y cosecha de agua con una capacidad de 20 metros cúbicos.

3. Manejo integrado de la fito sanidad del cultivo

Para el manejo integrado de la sanidad del cultivo, se apoyará al productor con insumos con principio activo biológicos principalmente, como son hongos antagonistas de enfermedades y el control biológico de plagas con entomopatógenos, así como algunos productos químicos para la complementariedad en el manejo de los problemas fúngicos que atacan el cultivo de Arveja (*Pisum sativum*).

Para facilitar el desarrollo de esta actividad se hará entrega de una máquina de espalda para la aplicación de productos sanitarios, que serán usados según las indicaciones técnicas, el monitoreo de las plagas, las enfermedades y los umbrales de daño económico que se calculen con base en las observaciones.

Es importante resaltar que todos los productos químicos y/o bioinsumos de uso agrícola que se utilicen durante y después del proyecto de fortalecimiento productivo realizado por la SDDE deben contar con el registro ICA y ser adquiridos en los almacenes registrados por las gerencias Seccionales del ICA.

Todas las aplicaciones de plaguicidas son sustentadas por una recomendación técnica documentada y formulada por un profesional en Ingeniería Agronómica. Adicionalmente se generarán espacios de aprendizaje y sensibilización en el uso, dosificación, manejo y aplicación de los productos químicos, para que el productor tenga conocimientos básicos a la hora de realizar sus aplicaciones sin afectar la salud y el medio ambiente.

Teniendo en cuenta que las principales problemáticas en el cultivo de arveja lo constituyen las plagas y enfermedades las cuales se presentan en los diferentes estados de desarrollo (germinación, desarrollo, floración y cosecha), es importante especificar lo siguientes aspectos para conocimiento de los productores y capacitadores:

Los principales problemas del cultivo de la arveja son:

Problema fitosanitario	Tipo	Control biológico alternativo	
Trips	Insecto	cinta azul, Hidrolato de ajo-ají. Bacillus sp	
Afidos	Insecto	Cinta amarilla, Hidrolato de tabaco. Bacillus sp.	
Antracnosis (Ascochyta	Hongo	Trichoderma Hartziarum (WP 5 * 10 a la 8 **ufc/g))	

Pisi)	(ficomiceto)	IA: Timol.	
Trozadores o gusanos	Insecto	Hidrolato de ajo-ají, Bacillus sp.	
Mildeo Velloso	Hongo (oomiceto)	oxicloruro de cobre, IA: Limoneno y escualeno	
Botrytis	Bacteria	oxicloruro de cobre Carvacol - timol - citral	
Manejo Nutricional		Micorrizas:(hongos benéficos) fija a las raices de las plantas aumentando la posibilidad de fijación y toma de nutrientes, Disminuyen la incidencia de hongos patógenos de las raíces como Alternaria solani y Phytophthora capsici, además, de nemátodos como Meloidogyne incognita.	

*IA: Ingrediente activo **UFC: unidades formadoras de colonia.

En las primeras etapas los insectos trozadores y barrenadores del tallo.
En etapas de desarrollo del cultivo las principales plagas son los tris y afidos, para lo cual se encuentra en el mercado de agro insumos los productos con ingredientes activos son Imidacloprid y Beta Cyfluthrin, los cuáles son altamente tóxicos para las abejas las lombrices de tierra, y pueden contaminar las aguas subterráneas al ser lixiviados y persistentes en el suelo.
Las metodologías alternativas son el uso de Cintas amarilla para atraer afidos y palomillas y cinta azul para atraer tris rodeando el cultivo, que funcionan como trampas atrayentes. Además de otros productos biológicos como los Hidrolato de ajo- ají y tabaco.

En cuanto a las principales enfermedades de arveja encontramos la Antracnosis de arveja (Ascochyta Pisi) la cual se presenta en épocas de intensas lluvias y afecta principalmente vainas y semillas. Para su control se propone el tratamiento con Trichoderma Hartziarum (WP 5 * 10 a la 8 ufc/g) el cual puede mejorar la germinación y proteger la semilla. La dosis recomendada es de 1 gramo por litro de agua cada 20 días, aplicado al suelo y parte bajera de la planta.
También se puede controlar con oxicloruro de cobre para de manera preventiva antes de floraciones. En cuanto al tratamiento convencional químico se recomienda el Fosetil aluminio categoría III, el cual es un fungicida sistémico de control. Otros fungicidas utilizados en el cultivo de la Arveja (*Pisum sativum*) contienen como ingrediente activo de Benomil (el cual es uno de los 12 compuestos relacionados con el 98% de los casos de cáncer de origen químico en humanos) Muy tóxico para organismos acuáticos, puede causar efectos adversos a largo plazo en el ambiente acuático. Su metabolito, el carbendazim, es altamente tóxico para mamíferos y lombrices de tierra y medianamente tóxico para peces, crustáceos, abejas y algas. Está Incluido en la lista del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) de plaguicidas reportados como disruptores endocrinos y/o con efectos reproductivos.
La siguiente enfermedad que ataca la arveja es El Mildeo velloso, se controla con fungicidas protectantes como RIDOMIL es un fungicida de contacto o protectante que actúa en los primeros estadios del hongo y persiste en el tejido evitando la esporulación.
La otra enfermedad grave es la Botrytis en las flores las cuales terminan pegadas

a las vainas, para lo cual se recomienda el oxicloruro de cobre antes del periodo de floración, de lo contrario puede provocar la caída de las mismas.
El uso indiscriminado de cualquiera de los fungicidas e insecticidas descritos puede generar graves afectaciones al ecosistema, además de generar el efecto de resistencia de las plagas.

4. **El registro de procedimientos y trazabilidad**

Para este caso, se han elaborado formatos de fácil comprensión por parte de los productores los cuales serán entregados en una carpeta con varias copias de estos y en archivo digital, allí podrá registrar todas las labores realizadas en el manejo del cultivo, identificación del predio, producción, inventarios, aplicaciones de productos, ingresos, egresos y trazabilidad de los productos que salen de la finca, entre otros.

5. **Saneamiento**

Dentro de este componente y para garantizar el mantenimiento, uso y organización de las instalaciones físicas y el almacenamiento de insumos agrícolas, se realizarán escuelas de campo, talleres y jornadas de sensibilización en temas específicos de: manejo integral de residuos sólidos y líquidos, uso del kit anti derrames y señalización.

Adicionalmente se realizará un análisis (fisicoquímico y microbiológico), del agua de abastecimiento de la unidad productiva, con en el fin de verificar la calidad de la misma y tomar las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y sanidad de los alimentos.

6. **Manejo Ambiental y Conservación del Ecosistema:**

El o el grupo de productor(es) que opten por esta línea productiva podrán contemplar la adquisición de materiales y/o insumos para la realización de acciones para la conservación de coberturas naturales y parches de vegetación nativa existentes, conservación y protección de fuentes hídricas, recuperación de suelos, protección de la biodiversidad, establecimiento de sistemas agroforestales, cercas vivas e implementación de otras herramientas de manejo del paisaje que contribuyan a la conservación del ecosistema y permitan la mitigación y adaptación al cambio climático como parte de la contrapartida.

Adicionalmente se realizaran jornadas de sensibilización en temas como cumplimiento de las normas ambientales en la producción agropecuaria, respeto por la flora y la fauna propia de la zona en donde se emprendan proyectos agropecuarios; respeto por la biodiversidad dentro de la dinámica del desarrollo agropecuario; actividades de mitigación y adaptación al cambio climático; actividades dirigidas a la prevención y mitigación de riesgos mediante estrategias de extensión y formación agropecuaria sostenible.

Otro elemento de alta importancia es propender por la coexistencia entre la producción agrícola y los polinizadores naturales que se encuentran presentes en

las unidades productivas o en sus alrededores. Por lo tanto, es fundamental sensibilizar a los productores sobre el uso y manejo de los agroquímicos, conocimiento de los polinizadores, sus fuentes de alimento y los comportamientos que los caracterizan, para lograr la compatibilidad de las labores agrícolas y la supervivencia de estas especies, más aún, cuando existe dependencia de algún polinizador para lograr la productividad del cultivo.

7. Bienestar del productor y el trabajador

Este componente será responsabilidad del productor quien realizará la entrega de los elementos de protección personal a las personas que realicen labores en el cultivo, como son: overol impermeable, careta con filtros para aplicación de agroquímicos, monogafas, guantes de nitrilo, botas de caucho con suela aislante, un botiquín de primeros auxilios dotado de elementos básicos y un extintor multipropósito de mínimo 10 Lb. Lo anterior podrá ser parte de la contrapartida del 10% del valor total del proyecto que debe aportar el beneficiario para poder acceder a los recursos, sin embargo, la contrapartida puede ser concertada después de realizar la verificación del estado de la unidad productiva.

El fortalecimiento a las unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C., en la línea productiva de “Cultivo sostenible de Arveja”, estará acompañada de un componente de extensión y capacitación enmarcada en la reconversión productiva a través de la implementación de las Buenas Prácticas agrícolas y el desarrollo de Escuela de Campo para agricultores y visitas prediales de caracterización, apoyo y acompañamiento en la implementación de los diferentes puntos de control y criterios de cumplimiento hacia la certificación de las Buenas Prácticas Agrícolas. Así como, extensión y capacitación en el componente comercial y fortalecimiento a la asociatividad, generación de valor agregado y encadenamiento productivo y comercial.

El seguimiento y evaluación a las unidades productivas agropecuarias sostenibles, fortalecidas por parte de la Subdirección de Economía Rural SER de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, se realizará a través del equipo técnico de la SER, de acuerdo con lo establecido por el Manual para el fortalecimiento de unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C.

Las Buenas Prácticas Agrícolas invitan a una continua capacitación del productor y sus trabajadores, incluyendo a su familia campesina; con lo cual se propende por un desarrollo humano, que busca mejorar la actitud, el conocimiento, las habilidades y las conductas de las personas dentro del sistema productivo para una mejora continua y contribuye a la dignificación del trabajo agropecuario.

De igual forma, las Buenas Prácticas Agrícola promueven el relevo generacional al involucrar la nueva generación de productores en el desarrollo de proceso,

procedimiento y control de trazabilidad a través de registros, actividades que los jóvenes hacen con mayor facilidad y compromiso.

El papel de la mujer rural en la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas ha sido reconocido como fundamental dentro de los sistemas productivos que buscan ser altamente sostenibles, el empoderamiento de la mujer interactúa directamente con la protección y conservación de la biodiversidad, el relevo generacional y la cultura campesina.

5. **Requisitos fundamentales que el productor debe cumplir y soportar para optar por esta línea productiva** (Se debe mencionar uno a uno los requisitos fundamentales y cuáles son los soportes que debe entregar el productor para optar por esta línea productiva).

Además de los requisitos generales contemplados en el Manual de Fortalecimiento de Unidades Productivas Agropecuarias Sostenibles para Bogotá D.C., los productores deberán cumplir con los siguientes requisitos específicos, así:

1. Debe contar con disponibilidad de agua para riego de manera constante y el área necesaria para el establecimiento del cultivo, además la disponibilidad de energía eléctrica para la operación del riego en caso de requerirse.

2. En caso de ser necesario, de acuerdo con las recomendaciones técnicas de los profesionales de acompañamiento, aportar los insumos extra que no hayan sido entregados en el marco del proyecto por la SDDE, a título de contrapartida con el objeto de lograr los resultados esperados con el proyecto productivo.

3. El productor beneficiado con el proyecto de fortalecimiento deberá informar previamente a sus vecinos productores que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas.

6. **Presupuesto detallado de la línea productiva de Arveja (*Pisum sativum*).**

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico
Subdirección de Economía Rural
Evaluación costos de producción
Cultivos transitorios - Cofinanciación

Cultivo: Arveja - *Pisum sativum*			
INSUMO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
1. Manejo del Suelo			
Cal dolomita	Bulto x 50 kg	1	$ 16.165
Roca fosfórica	Bulto x 50 kg	1	$ 33.060
Abono orgánico edáfico a base de gallinaza compostada	Bulto x 50 kg	1	$ 24.500
Subtotal			**$ 73.726**
2. Manejo del Cultivo			
Análisis de suelos	Global	1	$ 261.667
Semilla arveja var. Santa Isabel o San Isidro	Kilogramo	1	$ 20.500
Fertilizantes 15-15-15	Bulto x 50 kg	1	$ 148.995
Fertilizante 10-20-20	Bulto x 50 kg	1	$ 114.250
Fertilizante 10-30-10	Bulto x 50 kg	1	$ 146.250
Fertilizante 13-26-6	Bulto x 50 kg	1	$ 124.200
Fertilizante 17-6-18-2	Bulto x 50 kg	1	$ 121.700
Fertilizantes foliares a base de aminoácidos	Litro	1	$ 63.800
Empaques (costales) sacos elaborados en polipropileno	Unidad	1	$ 1.383
Balanza gramera con precisión de 1 gramo (capacidad 10 kg)	unidad	1	$ 86.667
Hilaza poliéster	Kg	1	$ 30.000
Alambre cal 16	arroba	1	$ 80.977
Postes de Madera para tutorado (Varas)	unidad	1	$ 5.000
Sistema de riego intrapredial por micro aspersión para 2500 metros cuadrados	Kit	1	$ 1.085.232
Sistema de almacenamiento y cosecha de agua tipo estanque zamorano con capacidad de 20 metros cúbicos	Kit	1	$1.600.000
Subtotal			$ 3.890.621
3. Manejo Integrado de la fitosanidad del cultivo			
Ácaros depredadores (Neoseiulus californicus y Phytoseiulus persimilis) bote/ 2000 individuos. Justificación.	bote	1	$ 81.875
Bio Fungicida Trichoderma (T. harzianum, T. koningi y T. viridae)	Libra	1	$ 54.301
Bio Insecticida WP Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae	Libra	1	$ 63.191

Coadyuvantes con Polisacáridos, alcoholes polivinílicos, siliconas - antiespumante	Litro	1	$ 92.283
Bio Fungicida a base de kholderia vietnamiensis	Litro	1	$ 67.667
Bio Insecticida a base de Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus.	Libra	1	$ 54.000
Bio Insecticida conidias de Lecanicillium lecanii	Libra	1	$ 53.750
Bio Insecticida WP Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis	Libra	1	$ 62.442
Fungicida Cimoxanil y Mancozeb para Phytopothora infestans.	libra	1	$ 41.167
Fungicida WP mancozeb + Metalaxil .	bolsa de 640 gr	1	$ 54.400
Fosetil Aluminio para Alternaria	libra	1	$ 80.000
Hongo Trichoderma koningiopsis Th003,con una concentración de 1x109 conidios/g	Kg/kg	1	$ 62.667
Insecticida bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki - gránulos dispersables	libra	1	$ 74.000
Insecticida Diflubenzuron	litro	1	$ 147.750
Probeta de polipropileno de 250 cc graduada	unidad	1	$ 41.103
Trampas cromáticas para insectos	paquete	1	$ 52.500
Fumigadora de espalda de 20 litros	unidad	1	$ 287.774
Subtotal			**$ 1.370.869**
4. registro de procedimientos y trazabilidad			
Libro de registro de actividades (carpeta de formatos prediseñados)	unidad	1	$ 30.000
Subtotal			**$ 30.000**
5. Componente ambiental			
Canecas plásticas de 40 litros	unidad	1	$ 50.000
Análisis de calidad de agua	Unidad	1	$ 240.000
Forestales de especies nativas de 25 - 30 cm de altura	unidad	1	$ 2.767
Subtotal			**$ 292.767**
6. Bienestar del productor y el trabajador			
Overoles impermeables para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$ 90.784
Mascaras para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$ 78.188
Guante 100 % nitrilo 12" sin Flock	Par	1	$ 8.446
Gafas - monogafas	unidad	1	$ 27.301
Extintor multipropósito 10 libras	unidad	1	$ 64.333
Subtotal			**$ 269.052**

TOTAL	**$ 5.927.034**

Este presupuesto también puede tener variaciones derivadas de la visita de evaluación de la unidad productiva luego de superar el primer filtro de selección establecido en el manual de fortalecimiento de unidades productivas.

Respecto al presupuesto detallado, se aclara lo siguiente:

- El presupuesto contemplado anteriormente obedece a la cantidad necesaria de insumos para un ciclo del cultivo de Arveja (*Pisum sativum*) y las cantidades a entregar, varían de acuerdo con el área con la que disponga el productor.
- Los valores establecidos corresponden a estudio de mercado realizado en el mes de abril de 2021, lo cual puede variar al momento de realizar la convocatoria y deberán ser actualizados.
- Los ítems establecidos en la columna cofinanciación de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponde a los aportes para el fortalecimiento de la unidad productiva que la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico desde la Subdirección de Economía Rural hará entrega a los productores a través del operador que esta designe para tal fin.
- Los ítems establecidos en la columna contrapartida de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponden a los que el productor o grupo de productores deberán aportar como contrapartida, que debe ser mayor o igual al 10 % del valor total del proyecto, en donde no se debe contemplar mano de obra o costos de tierra y/o inmuebles, según lo establece el Manual de Fortalecimiento de Unidades Productivas agropecuarias sostenibles de Bogotá D.C. de la SDDE.

Nota: Si el beneficiario demuestra que en su unidad productiva ya cuenta con un insumo, material y equipo establecido a cofinanciar y/o de contrapartida, se podrá llegar a un acuerdo entre el productor, el operador y/o ejecutor designado por la SDDE y el comité técnico para proveer con otro insumo, material y equipo necesario de igual o menor cuantía.

7. **Componentes de contrapartida por parte del productor** (Se debe mencionar y explicar cuáles con los componentes con los cuales el productor soporte la contrapartica para el desarrollo del proyecto y la forma de justificación ante la entidad – SDDE para el desarrollo de la línea productiva. Se debe tener en cuenta que la contrapartida es como mínimo el 10 % y deberá tener en cuenta las condiciones establecidas en el Manual de fortalecimiento de la Unidad Productiva de la SDDE)

Como se especificó en apartados anteriores, el (los) productor (es) deben aportar

una contrapartida en el desarrollo del proyecto, esta contrapartida no debe ser representada en mano de obra, deben ser insumos, herramientas, maquinaria o costos relacionados con certificaciones, documentación o legalización, que se encuentre relacionada directamente con el proceso productivo que se esté ejecutando y que sea objeto de financiación en el marco de la presente convocatoria. El equipo técnico tendrá la potestad de avalar o no los insumos, equipos o maquinaria que el productor ofrece como contrapartida para ejecutar de manera satisfactoria el proyecto.

El equipo de la Secretaría, o quien haga sus veces, antes de realizar la entrega de los rubros solicitados por los integrantes de la unidad productiva, verificarán en campo o por medio de soportes escritos como facturas de compra de insumos o maquinaria, o cualquier documento legal que demuestre la inversión, así como la observación en físico de los productos adquiridos por el monto al que se compromete el productor y que va a ser usado para la ejecución del proyecto. En caso de no realizar la demostración de la contrapartida, la totalidad del proyecto de fortalecimiento será reasignado.

Los elementos con los que de manera preliminar debe cofinanciar la ejecución del proyecto cada productor, se enumeran a continuación:

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
Cultivos transitorios - Contrapartida			
Cultivo: Arveja - *Pisum sativum*			
INSUMO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
Empaques (costales) sacos elaborados en polipropileno	Unidad	1	$ 1.383,33
Hilaza poliéster	Kg	1	$ 30.000,00
Balanza gramera con precisión de 1 gramo (capacidad 10 kg)	unidad	1	$ 86.666,67
Canecas plásticas de 40 litros	unidad	1	$ 50.000,00
Probeta de polipropileno de 250 cc graduada	unidad	1	$ 41.102,94
Overoles impermeables para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$ 90.784,31
Mascaras para aplicación de agroquimicos	unidad	1	$ 78.187,68
Guante 100 % nitrilo 12" sin Flock	Par	1	$ 8.446,01
Gafas - monogafas	unidad	1	$ 27.300,84
Extintor multipropósito 10 libras	unidad	1	$ 64.333,33
Postes de Madera para tutoriado (Varas)	unidad	1	$ 5.000,00
TOTAL			$ 483.205,11

Estos insumos pueden variar de acuerdo con algunas necesidades puntuales del productor y avaladas debidamente por el equipo técnico de la Secretaría como producto de las visitas de evaluación.

ANEXO 1. CARTA DE COMPROMISO

Bogotá D.C., ____/____/_____/

Señores
Subdirección de Economía Rural
SECRETARIA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

Respetados Señores:

Yo, _____, Identificado con cédula de Ciudadanía Nro. _____ expedida en _____, habitante de la localidad de _____, vereda_____, predio_____, con el propósito de participar en la convocatoria para el fortalecimiento de unidades productivas, realizada por esa entidad, de manera libre y en pleno ejercicio de mis facultades mentales, me permito asumir los siguientes compromisos, así:

- Asumir los costos relacionados con la compra de insumos y materiales adicionales que sean necesarios durante el ciclo del cultivo y que no fueron contemplados en el marco del proyecto.
- Tener disponible las áreas de terreno necesarias dentro de la unidad productiva para el establecimiento del cultivo y a seguir las recomendaciones de los profesionales que llevan a cabo el acompañamiento y la extensión rural en mi predio
- Asistir a las convocatorias realizadas por la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico y disponer del tiempo necesario para atender reuniones y visitas de campo derivadas de mi participación en el proyecto.
- Realizar el uso responsable de todos y cada uno de los insumos, herramientas y equipos recibidos, además de destinarlos exclusivamente a los propósitos de la producción agrícola.
- Adoptar las BPA como modelo productivo en los predios de producción agrícola
- Diseñar un plan de manejo integrado de los cultivos de común acuerdo con los profesionales del acompañamiento técnico
- Conservar el bosque nativo y enriquecer la flora melífera presente en ellos, para aumentar la disponibilidad de alimento y refugio para los polinizadores
- Identificar si el cultivo depende de polinizadores. Conocer los hábitos o comportamientos de los polinizadores y enemigos naturales de las plagas del cultivo.

- Adaptar las prácticas de aplicación de plaguicidas en los cultivos evitando los momentos de pecoreo de los polinizadores
- Implementar el cultivo de plantas nectaríferas en los alrededores de los cultivos como reservorio natural para polinizadores.
- Aplicar solo productos agroquímicos registrados ante el ICA, respetar los horarios de aplicación descritos en las etiquetas y definir zonas de amortiguación entre el cultivo y la flora nativa, no hacer aplicaciones en arvenses florecidas que sean atractivas para las abejas o polinizadores.
- Conocer la Ubicación de los Apiarios cercanos a los cultivos y respetar las zonas de amortiguación (10 metros a la redonda).
- Informar previamente y estar en contacto con los productores vecinos que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas

Asumo los compromisos descritos anteriormente mencionados y además a trabajar de manera coordinada con los ejecutores del proyecto, dando cumplimiento a las recomendaciones técnicas y suministrar la información requerida para la normal ejecución del proyecto.

Dado en Bogotá D.C., localidad de _____ vereda _____ a los _____ días del mes de _____ de 2021.

En constancia firma,

_____
Firma
Nombre Completo:
Cédula:
Teléfono:

ANEXO 2 CATEGORÍA TOXICOLÓGICA DE INSUMOS

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Categoría Toxicológica			
INSUMO	**CATEGORIA TOXICOLOGICA**	**CLASIFICACION DE LA OMS SEGÚN RIESGO**	**COLOR BANDA**
Bio Fungicida Trichoderma (T. harzianum, T. koningi y T. viridae)	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Fungicida a base de kholderia vietnamiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida a base de Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida conidias de Lecanicillium lecanii	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Fungicida Cimoxanil y Mancozeb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP Dimethomorph	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP fluopicolide + propineb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP mancozeb + Metalaxil	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicidas WP cymoxanil + propineb (60+700 g/kg)	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Matababosa	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Hongo Trichoderma koningiopsis Th003, con una concentración de 1x109 conidios/g	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki - granulos dispersables	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida clorpirifos concentrado emulsionable	II	Moderadamente Peligroso	Amarillo
Insecticida Diflubenzuron: 400 g/L drench	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Insecticidas Deltamethrin 25 g/L	III	Ligeramente Peligroso	Azul

CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA DE LA OMS	
Ia: Extremadamente Peligroso	II: Moderadamente Peligroso
Ib: Altamente Peligroso	III: Ligeramente Peligroso
IV: Producto que normalmente no ofrece peligro	

SECRETARÍA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
DIRECCIÓN DE ECONOMÍA RURAL Y ABASTECIMIENTO ALIMENTARIO
SUBDIRECCIÓN ECONOMÍA RURAL

FICHA TÉCNICA DE LÍNEAS PRODUCTIVAS FORTALECIMIENTO DE UNIDADES PRODUCTIVAS AGROPECUARIAS SOSTENIBLES PARA EL DESARROLLO RURAL DE BOGOTÁ

Nombre de la Ficha técnica de La línea productiva

PRODUCCION SOSTENIBLE DE FRUTALES DE CLIMA FRIO

1. Objetivo General

Generar procesos de mejoramiento de la producción de frutales de clima frío fresa (*fragaria sp*), mora (*Rubus Glaucus.*) y/o uchuva *(Physalis sp*) entre otras) con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica, orientada hacia la reconversión, la producción más limpia, la disminución y uso racional de agroquímicos y el aumento de la productividad, como mecanismo para el mejoramiento del ingreso de las familias campesinas y rurales de Bogotá D.C. a través de la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en el manejo de la producción primaria.

2. Justificación de la línea productiva (Explica el impacto en el corto, mediano y largo plazo, en que forma va a beneficiar a los productores de la zona rural de Bogotá D.C. En síntesis, debe responder al ¿por qué se priorizó esta línea productiva?)

El Distrito Capital cuenta con 163.663,1 Ha de extensión, de las cuales 116.530,35 Ha según el estudio de Secretaria Distrital de Planeación en el 2019, corresponden al territorio rural, equivalente a un 71,2% aproximadamente, donde 16.429 bogotanos son pequeños y medianos productores agropecuarios, distribuidos en 3.322 familias. Las localidades que cuentan con suelo rural y presencia de comunidad campesina y rural son: Sumapaz, Usme, Ciudad Bolívar, Chapinero, Santa Fe y Suba. Aproximadamente en el área rural, el 7,98% corresponde al área de producción agrícola, equivalente a 9.305,21 Ha, de los cuales, el 69.92 % se encuentran en suelos de Protección y el 30.08% en suelos de producción (SDP, 2019). Teniendo en cuenta la importancia de los sistemas ecosistémicos que presta la zona rural de Bogotá D.C., se requiere de una atención prioritaria por parte de la administración local, distrital y regional que

permita brindar un acompañamiento técnico permanente, para la adopción y desarrollo de nuevas tecnologías y prácticas de reconversión productiva con criterios de sostenibilidad que les permita ser más competitivos, así como desarrollar emprendimientos agroempresariales que mejoren los ingresos de los pequeños y medianos productores de la zona rural del Distrito Capital.

los frutales de clima frío pueden ser de tipo rastrero como La fresa (*Fragaria sp*) o arbustivos como por ejemplo La mora (*Rubus Glaucus*), tradicionalmente se ha cultivado en zonas de altitudinales que están entre los 1800 msnm a 3000 msnm, con temperaturas que oscilan entre 18 y 25 °C, como es el caso en Bogotá D.C., suelos con contenidos de materia orgánica, situación que es muy favorable para la producción de este cultivo. En el área rural de Bogotá se llevan a cabo las siembras de estos cultivos, que posee un mercado exuberante en lo local, regional y nacional.

La preparación del terreno para el establecimiento del cultivo se realiza para proporcionar condiciones favorables para el crecimiento y desarrollo de las plantas. Se recomienda nivelar el terreno y dependiendo de la pendiente del mismo, trazar curvas a nivel para prevenir problemas de erosión y cuando el cultivo lo permita realizar siembras localizadas disturbando lo menos posible el suelo. La producción de frutales de clima frío a libre exposición va acompañada de la dificultad en el manejo de las plagas y enfermedades de origen fúngico. Todos estos aspectos presionan al productor para que efectúe manejos inapropiados en el sistema productivo, haciendo uso desmedido de los agroquímicos de alta toxicidad y por ende un deterioro ambiental de su entorno. Con el objeto de mejorar las prácticas realizadas en el manejo integrado del cultivo, aumentar la sostenibilidad ambiental y social, se plantea apoyar a productores de esta línea desde la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico –SDDE-.

A través de esta línea productiva se busca promover un cambio del sistema de producción tradicional existente hacia sistemas de producción más eficientes, competitivas y rentables a través de la incorporación de las buenas prácticas como estrategia de reconversión productiva, por lo cual se hace necesario ofrecer opciones que disminuyan el impacto de estas actividades y contribuyan a la mitigación y adaptación de los efectos derivados del cambio climático.

Con el proyecto de fortalecimiento de unidades productivas, se busca identificar productores que, de manera individual o asociativa, tengan como objetivo aumentar la sostenibilidad y productividad de sus cultivos, el manejo ambiental y conservación del ecosistema, así como en el fomento de espacios de bienestar y seguridad para los trabajadores y prácticas que permitan la calidad y la inocuidad de sus productos.

En concordancia con lo anterior y en cumplimiento de sus obligaciones misionales, la SDDE, apoya de forma directa a los productores para establecer sistemas productivos siguiendo los lineamientos técnicos planteados en la

presente ficha, promoviendo emprendimientos e ideas de negocio de grupos familiares y/o asociativos que estimulen la empleabilidad y el desarrollo rural sostenibles.

Como propósito a corto plazo, este proyecto busca la implementación de BPA como estrategia de reconversión productiva, por lo tanto, se iniciará con las labores de manejo sostenible del suelo, buenas prácticas de siembra con uso de semillas y plantas certificadas y/o en buen estado fitosanitario, así como el adecuado control de plagas y enfermedades, manejo del suelo con labores de mecanización sostenible y que causen menor impacto en las cualidades del suelo Estas medidas permitirán encaminar al productor en la reconversión productiva mejorando la productividad y sostenibilidad ambiental

A mediano plazo, se pretende apropiar conceptos de manejo integrado del cultivo en los aspectos de plagas y enfermedades, incorporando gradualmente el control biológico, fertilización sostenible, labores culturales, manejo sostenible del cultivo, control de arvenses, usando productos de origen natural y la disminución del uso de agroquímicos de alta toxicidad, o en su defecto hacer un uso racional de los mismos, garantizando aplicaciones seguras, para los trabajadores e inocuas para el consumidor, minimizando los impactos ambientales que puede causar la agricultura en los ecosistemas.

De manera paralela, se plantea trabajar con el productor para lograr la formación del hábito del diligenciamiento de registros de cada una de las actividades que se realizan durante el periodo productivo como una herramienta que permita el acceso permanente a información actualizada, clara y efectiva sobre la trazabilidad del proceso productivo de los frutales de clima frío, lo cual permite un mayor control sobre el sistema productivo y aumenta la confianza de los consumidores con un producto de calidad e inocuidad.

Otro aspecto de alta importancia es el manejo ambiental de la unidad productiva, en donde se abordará la conservación de las fuentes hídricas, el manejo y recuperación de los suelos, el manejo de residuos sólidos y las aguas residuales, por medio de sensibilizaciones a través de talleres y escuelas de campo realizadas por el operador del proyecto. También buscamos el enriquecimiento de la cobertura arbórea con sistemas agroforestales en las unidades productivas y/o en las zonas de recarga hídrica de las fuentes que se usen para su abastecimiento. De igual manera, se fomentará el cuidado de la salud del productor y sus trabajadores, para esto, se contempla dentro del proyecto, la entrega de los elementos de protección personal para realizar las labores del cultivo y sensibilizaciones sobre la importancia del autocuidado.

A largo plazo, esta línea productiva, busca desarrollar y ampliar los conocimientos de los productores respecto a las BPA, formar capital humano que lidere el desarrollo agrícola, desde sus propias comunidades, combinando los saberes campesinos y los elementos técnicos que puedan entregar los profesionales del sector, fomentar la eliminación de intermediarios en la comercialización y la

identificación de nuevos canales de comercialización o segmentos de mercado que se puedan satisfacer a nivel local, distrital o nacional, acorde con los volúmenes producidos.

De igual forma, las BPA promueven el relevo generacional al involucrar agricultores jóvenes en el desarrollo del proceso, quienes pueden verse atraídos por la incorporación de tecnología en la producción, la rentabilidad adicional que se logra, además, gracias a su formación, estos jóvenes, realizan con mayor facilidad y compromiso las acciones que demanda la implementación de la BPA en las unidades productivas y los registros de trazabilidad inmersos en ellas.

3. Descripción de la línea productiva (Presentar los componentes del desarrollo de la línea productiva, que se busca con cada uno)

La producción agrícola de la Ruralidad del Distrito Capital posee ventajas comparativas muy fuertes, que le permite a nuestros agricultores tener acceso directo al mercado más grande del país a distancias muy cortas y costos de transporte reducidos, frente a competidores de la región central o de condiciones agroecológicas similares u ofertantes de sus mismos productos de otras zonas del país.

Estas potencialidades, deben ser complementadas con un proceso productivo sostenible, incorporando en él la tecnología y diversos avances científicos que aumentan las cosechas por unidad de área y su calidad, además de encaminar a los productores en la aplicación de prácticas de reconversión productiva de acuerdo con el uso del suelo, restricciones y necesidades del territorio, así como las exigencias en calidad e inocuidad de compradores y consumidores. Este proceso de fortalecimiento promueve la aplicación de la normatividad nacional e incentiva a los productores que desarrollen de manera cotidiana las BPA en sus procesos productivos y los permita certificar sus sistemas productivos de acuerdo a la Resolución ICA 030021 del 2017 “Por medio del cual se establecen los requisitos para la certificación en BPA en producción primaria de vegetales y otras especies para consumo humano” y Resolución ICA No 082394 (29/12/2020) “Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la resolución 30021 de 2017”.

Componentes de la Línea Productiva

Esta línea productiva tiene los siguientes componentes principales: manejo del suelo, Manejo del cultivo, manejo integrado de la Fito sanidad del mismo, registro de los procedimientos y trazabilidad, Saneamiento, Manejo ambiental y conservación del ecosistema, bienestar del productor. Los componentes en su

conjunto están orientados a la sostenibilidad económica, social y ambiental de la línea productiva, con énfasis en la reconversión y la protección de áreas catalogadas de alta importancia ecosistémica.

Descripción general de los componentes:

Manejo del Suelo: el suelo como elemento vivo, es de vital importancia para la producción agrícola, por lo tanto, las acciones orientadas a la recuperación o conservación de la salud del suelo son determinantes. A través de este componente se busca eliminar prácticas de mecanización excesiva, la incorporación de enmiendas mejoradoras del suelo que no afecten su microbiología, aportes de materia orgánica compostada, rotación de cultivos y la mecanización sostenible del suelo.

Manejo del cultivo: Involucra los temas relacionados con el uso de material vegetal de propagación conocido como lo son las plantas madres, de calidad y libre de problemas sanitarios como: Mildeo Polvoso (*Oidium sp, Sphaeroteca sp*), Mildeo Velloso (*Peronospora sp)*, *Phytophthora* (*Phytophthora spp)*, Agalla de la corona (*Agrobacterium tumefaciens*), Barrenador del tallo (*Epialus spp*), Perla de tierra (*Margarodes sp*.), Antracnosis (*Glomerella singulata; Colletotrichum spp*), Muerte Descendente (*Gloesporium spp*). entre otros, con raíces sanas y sin evidencia de la presencia de nemátodos en su sistema radicular. El establecimiento del cultivo y la nutrición y el plan de fertilización se realizará acorde a los resultados en los análisis de suelos, además de determinar las labores de cosecha, culturales y de riego.

Manejo integrado de fitosanidad del cultivo: En términos de su fitosanidad, el enfoque será hacia la adopción de técnicas de control biológico, control etológico, mecánico y uso racional de controles químicos fundamentadas en el muestreo de las plagas y las enfermedades. La orientación hacía estas prácticas permite la reducción del uso de productos de alta toxicidad (Ia, Ib y II) según la clasificación toxicológica de los agroquímicos, evitando de esta manera daños a la fauna y flora silvestre, además, prevenir la contaminación de fuentes hídricas superficiales o subterráneas. De igual manera, el uso del control fitosanitario que se utilice para esta actividad debe contar con la recomendación del asistente técnico de campo, en cual debe estar dentro de los parámetros de las BPA, realizando el uso, manejo, dosificación y manipulación correspondiente utilizando insumos con categoría toxicológica III – Ligeramente peligroso o poco toxico identificados con una banda color azul y categoría toxicológica IV - Productos que normalmente no ofrecen peligro identificados con una banda color verde . El personal que manipula los productos y/o bioinsumos debe tener el conocimiento para efectuar la aplicación teniendo en cuenta los Elementos de Protección Personal (EPP).

Registro de procedimientos y trazabilidad: llevar el control de las labores de la finca es una práctica que debe convertirse en un hábito que forme parte de los quehaceres diarios del cultivo, ya que, del registro de la información de cada

actividad relacionada con el cultivo, la aplicación de productos, dosis, costos e inventarios favorecen la organización y el control sobre el sistema productivo y encaminan al agricultor hacia el proceso de certificación en BPA, así como favorecen la toma de decisiones con base en los datos e información registrada. En este componente, se diligencian además datos de identificación de lotes, zonas del cultivo, fechas de cosecha y operario que realiza labores, de tal manera que se puede identificar la trazabilidad del producto.

Saneamiento: el componente de saneamiento busca el desarrollo de condiciones aptas para garantizar la salud pública, mantenimiento, uso y organización de instalaciones, manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos, calidad de agua, inocuidad y calidad del producto.

Manejo y Conservación Ambiental: el cual busca el desarrollo de condiciones para minimizar los impactos ambientales de la actividad productiva y promover la conservación y protección de los recursos naturales.

Bienestar del productor y el trabajador: Se busca concientizar sobre la importancia de contar con algún tipo de cobertura en los servicios de seguridad social para todos aquellos que intervienen en la actividad productiva, contar con instalaciones básicas de sanidad y descanso, uso de elementos de protección personal para ejecutar las labores del cultivo, remuneración justa y manejo seguro de sustancia peligrosas.

4. Alcance de la línea productiva y productos esperados (Detallar como se va a desarrollar cada componente de la línea productiva y que insumos se tienen contemplados fortalecer por parte de la secretaria Distrital de Desarrollo Económico)

Esta línea productiva busca apoyar sistemas productivos agrícolas que deseen innovar e implementar BPA en sus sistemas productivos, como estrategia de reconversión y producción sostenible, a través de la cofinanciación y entrega de insumos, materiales y elementos necesarios para mejorar las condiciones actuales de productividad de las unidades productivas postuladas, incentivando el uso responsable y racional de los recursos naturales e insumos agrícolas de baja toxicidad principalmente aquellos utilizados en el manejo integrado del cultivo y que a su vez puedan ofrecer al consumidor final las condiciones adecuadas de calidad e inocuidad de los productos, así mismo poder iniciar y/o consolidar el proceso para certificarse por la entidad competente en Buenas Prácticas Agrícolas.

Esta ficha técnica se encuentra soportada con un listado de insumos, materiales y elementos objeto de cofinanciación, por parte de la Secretaría de Desarrollo Económico, que deben usarse en el manejo de los cultivos de conformidad con

las necesidades identificadas en el marco de la propuesta de fortalecimiento y que permitirán mejorar la eficiencia y productividad del cultivo de fresa (*fragaria sp*), mora (*Rubus Glaucus.*) y/o uchuva *(Physalis sp*) en cada unidad productiva.

1. **Manejo del Suelo**

La preparación del terreno para el establecimiento del cultivo se realiza para proporcionar condiciones favorables para el crecimiento y desarrollo de la semilla. Se recomienda nivelar el terreno y dependiendo de la pendiente de este, trazar curvas a nivel para prevenir problemas de erosión. La producción de los diferentes frutales de clima frío a libre exposición va acompañada de la dificultad en el manejo de las plagas y enfermedades de origen fúngico. Todos estos aspectos presionan al productor para que efectúe manejos inapropiados en el sistema productivo, haciendo uso desmedido de los agroquímicos de alta toxicidad y por ende un deterioro ambiental de su entorno.

En este caso, se hará entrega al productor de cal para el aumento del pH del suelo, materia orgánica compostada como elemento mejorador del suelo, activadores de la microbiología del suelo y proliferación de antagonistas de los fitopatógenos edáficos. Las cantidades a aplicar de estos insumos dependen del plan de fertilización elaborado con base en el análisis de suelo realizado por laboratorios autorizados financiados por la SDDE y las recomendaciones e instrucciones dadas por el ingeniero agrónomo. También se capacitará a los productores en prácticas de labranza mínima, trazados de siembra perpendicular a la pendiente del terreno, evitar la desinfección química del terreno y quemas que tienen afectación directa en la biodiversidad, el suelo y el agua.

2. Manejo del cultivo

Dentro de este componente, contempla la entrega al productor de plántulas certificadas, de buena calidad, libres de problemas fitosanitarios para el establecimiento del cultivo, es importante aclarar que en la actualidad la planta madre de fresa (*fragaria sp*), mora (*Rubus Glaucus.*) y/o uchuva *(Physalis sp*) posee registro por parte del ICA, así mismo con la entrega de un plan de fertilización químico acorde al análisis de suelos, reforzado por aplicaciones de fertilizantes foliares para complementar la nutrición del cultivo. Se establecerán las acciones de riego requeridas en calidad y cantidad de acuerdo con los resultados obtenidos en los análisis de agua el cual servirá para detectar problemas potenciales de salinidad, sodicidad, elementos tóxicos y para conocer el aporte de algunos nutrientes requeridos por el cultivo evitando así hacer aplicaciones adicionales de los elementos identificados en el agua, evitando posibles toxicidades para la planta o la microbiología del suelo. Adicionalmente, podremos identificar posibles contaminantes orgánicos o químicos en el recurso hídrico que puedan afectar la inocuidad de los alimentos al ser usados para el lavado en el proceso de postcosecha.

Con el fin de tener una producción agrícola contra cíclica del cultivo y hacer uso eficiente del agua durante las épocas de escases de lluvias y lograr garantizar una producción constante de arveja, se establece instalar un sistema de riego intrapredial por micro aspersión para un área aproximada de 2500 metros cuadrados y un estanque para almacenamiento y cosecha de agua con una capacidad de 20 metros cúbicos.

Adicionalmente el operador hará acompañamiento y sensibilización en el manejo de prácticas culturales, junto con el manejo correcto de los residuos vegetales generados específicamente en el cultivo.

3. Manejo integrado de la fitosanidad del cultivo

Para el manejo integrado de la sanidad del cultivo, se aportará al productor insumos con principio activo biológicos principalmente, como son hongos antagonistas de enfermedades y el control biológico de plagas con entomopatógenos, así como algunos productos químicos para la complementariedad en el manejo de los problemas fúngicos que atacan el cultivo de fresa (*fragaria sp*), mora (*Rubus Glaucus.*) y/o uchuva *(Physalis sp*)

Para facilitar el desarrollo de esta actividad se hará entrega de una máquina de espalda para la aplicación de productos sanitarios, que serán usados según las indicaciones técnicas, el monitoreo de las plagas, las enfermedades y los umbrales de daño económico que se calculen con base en las observaciones.

Es importante resaltar que todos los productos químicos y/o bioinsumos de uso agrícola que se utilicen durante y después del proyecto de fortalecimiento productivo realizado por la SDDE deben contar con el registro ICA y ser adquiridos en los almacenes registrados por las gerencias Seccionales del ICA.

Todas las aplicaciones de plaguicidas son sustentadas por una recomendación técnica documentada y formulada por un profesional en Ingeniería Agronómica. Adicionalmente se generarán espacios de aprendizaje y sensibilización en el uso, dosificación, manejo y aplicación de los productos químicos, para que el productor tenga conocimientos básicos a la hora de realizar sus aplicaciones sin afectar la salud y el medio ambiente.

4. El registro de procedimientos y trazabilidad

Para este caso, se han elaborado formatos de fácil comprensión por parte de los productores los cuales serán entregados en una carpeta con varias copias de los mismos y en archivo digital, allí podrá registrar todas las labores realizadas en el manejo del cultivo, identificación del predio, producción, inventarios, aplicaciones de productos, ingresos, egresos y trazabilidad de los productos que salen de la finca, entre otros.

5. Saneamiento

Dentro de este componente y para garantizar el mantenimiento, uso y organización de las instalaciones físicas y el almacenamiento de insumos agrícolas, se realizarán escuelas de campo, talleres y jornadas de sensibilización en temas específicos de: manejo integral de residuos sólidos y líquidos, uso del kit antiderrames, señalización

Adicionalmente se realizará un análisis (físico-químico y microbiológico), del agua de abastecimiento de la unidad productiva, con el fin de verificar la calidad de la misma y tomar las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y sanidad de los alimentos.

6. Manejo Ambiental y Conservación del Ecosistema:

El o el grupo de productor(es) que opten por esta línea productiva podrán contemplar la adquisición de materiales y/o insumos para la realización de acciones para la conservación de coberturas naturales y parches de vegetación nativa existentes, conservación y protección de fuentes hídricas, recuperación de suelos, protección de la biodiversidad, establecimiento de sistemas agroforestales, cercas vivas e implementación de otras herramientas de manejo del paisaje que contribuyan a la conservación del ecosistema y permitan la mitigación y adaptación al cambio climático como parte de la contrapartida.

Adicionalmente se realizarán jornadas de sensibilización en temas como cumplimiento de las normas ambientales en la producción agropecuaria, respeto por la flora y la fauna propia de la zona en donde se emprendan proyectos agropecuarios; respeto por la biodiversidad dentro de la dinámica del desarrollo agropecuario; actividades de mitigación y adaptación al cambio climático; actividades dirigidas a la prevención y mitigación de riesgos mediante estrategias de extensión y formación agropecuaria sostenible.

Otro elemento de alta importancia es propender por la coexistencia entre la producción agrícola y los polinizadores naturales que se encuentran presentes en las unidades productivas o en sus alrededores. Por lo tanto, es fundamental sensibilizar a los productores sobre el uso y manejo de los agroquímicos, conocimiento de los polinizadores, sus fuentes de alimento y los comportamientos que los caracterizan, para lograr la compatibilidad de las labores agrícolas y la supervivencia de estas especies, más aún, cuando existe dependencia de algún polinizador para lograr la productividad del cultivo.

7. **Bienestar del productor y el trabajador**

Este componente será responsabilidad del productor quien realizará la entrega de los elementos de protección personal a las personas que realicen labores en el cultivo, como son: overol impermeable, careta con filtros para aplicación de agroquímicos, monogafas, guantes de nitrilo, botas de caucho con suela aislante, un botiquín de primeros auxilios dotado de elementos básicos y un extintor multipropósito de mínimo 10 Lb. Lo anterior podrá ser parte de la contrapartida del 10% del valor total del proyecto que debe aportar el beneficiario para poder acceder a los recursos, sin embargo, la contrapartida puede ser concertada después de realizar la verificación del estado de la unidad productiva.

El fortalecimiento a las unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C., en la línea productiva de “Cultivo sostenible de frutales de clima frío”, estará acompañada de un componente de extensión y capacitación enmarcada en la reconversión productiva a través de la implementación de las Buenas Prácticas agrícolas y el desarrollo de Escuela de Campo para agricultores y visitas prediales de caracterización, apoyo y acompañamiento en la implementación de los diferentes puntos de control y criterios de cumplimiento hacia la certificación de las Buenas Prácticas Agrícolas. Así como, extensión y capacitación en el componente comercial y fortalecimiento a la asociatividad, generación de valor agregado y encadenamiento productivo y comercial.

El seguimiento y evaluación a las unidades productivas agropecuarias sostenibles, fortalecidas por parte de la Subdirección de Economía Rural SER de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, se realizará a través del equipo técnico de la SER, de acuerdo con lo establecido por el Manual para el fortalecimiento de unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C.

Las Buenas Prácticas Agrícolas invitan a una continua capacitación del productor y sus trabajadores, incluyendo a su familia campesina; con lo cual se propende por un desarrollo humano, que busca mejorar la actitud, el conocimiento, las habilidades y las conductas de las personas dentro del sistema productivo para una mejora continua y contribuye a la dignificación del trabajo agropecuario.

De igual forma, las Buenas Prácticas Agrícolas promueven el relevo generacional al involucrar la nueva generación de productores en el desarrollo de proceso, procedimiento y control de trazabilidad a través de registros, actividades que los jóvenes hacen con mayor facilidad y compromiso.

El papel de la mujer rural en la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas ha sido reconocido como fundamental dentro de los sistemas productivos que buscan ser altamente sostenibles, el empoderamiento de la mujer interactúa directamente con la protección y conservación de la biodiversidad, el relevo generacional y la cultura campesina.

5. Requisitos fundamentales que el productor debe cumplir y soportar para optar por esta línea productiva (Se debe mencionar uno a uno los requisitos fundamentales y cuáles son los soportes que debe entregar el productor para optar por esta línea productiva).

Además de los requisitos generales contemplados en el Manual para el fortalecimiento de las unidades productivas, los productores deberán cumplir con los siguientes requisitos específicos, así:

1. Debe contar con disponibilidad de agua para riego de manera constante y el área necesaria para el establecimiento del cultivo, además la disponibilidad de energía eléctrica para la operación del riego en caso de requerirse.
2. En caso de ser necesario, de acuerdo con las recomendaciones técnicas de los profesionales de acompañamiento, aportar los insumos extra que no hayan sido entregados en el marco del proyecto por la SDDE, a título de contrapartida con el objeto de lograr los resultados esperados con el proyecto productivo.
3. El productor beneficiado con el proyecto de fortalecimiento deberá informar previamente a sus vecinos productores que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas.

6. Presupuesto detallado de la línea productiva de mora (*Rubus Glaucus.*). Dependiendo del cultivo el valor que cambiaría seria el del materia vegetal a utilizar

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
Cultivos transitorios - Cofinanciación			
Cultivo: Mora. *Rubus Glaucus*			
INSUMO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
1. Manejo del Suelo			
Cal dolomita	Bulto x 50 kg	1	$ 16.165
Roca fosfórica	Bulto x 50 kg	1	$ 33.060

Abono orgánico edáfico a base de gallinaza compostada	Bulto x 50 kg	1	$ 24.500
micorrizas	Bulto x 50 kg	1	$ 45.000
Subtotal			**$ 118.725**
2. Manejo del Cultivo			
Análisis de suelos	Global	1	$ 261.700
Plantas madre certificación ICA mora variedad castilla	Unidad	1	$ 7.800
Canastillas 18*40*60	Unidad	1	$ 30.752
Fertilizantes 15-15-15	Bulto x 50 kg	1	$ 149.500
Fertilizante 10-20-20	Bulto x 50 kg	1	$ 135.000
Fertilizante 10-30-10	Bulto x 50 kg	1	$ 165.000
Fertilizante 13-26-6	Bulto x 50 kg	1	$ 140.000
Fertilizante 17-6-18-2	Bulto x 50 kg	1	$ 145.000
Fertilizantes foliares a base de aminoácidos	Litro	1	$ 63.800
Balanza gramera con precisión de 1 gramo (capacidad 10 kg)	unidad	1	$ 87.000
Alambre cal 16	arroba	1	$ 81.000
postes de madera para tutorado (varas)	unidad	1	$ 5.000
Sistema de riego intrapredial por micro aspersión para 2500 metros cuadrados	Kit	1	$ 1.085.232
Sistema de almacenamiento y cosecha de agua tipo estanque zamorano con capacidad de 20 metros cúbicos	Kit	1	$1.600.000
Subtotal			**$ 3.956.784**
3. Manejo Integrado de la fitosanidad del cultivo			
Ácaros depredadores (Neoseiulus californicus y Phytoseiulus persimilis) bote/ 2000 individuos	bote	1	$ 81.875
Bio Fungicida Trichoderma (T. harzianum, T. koningi y T. viridae)	Libra	1	$ 54.300
Bio Insecticida WP Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae	Libra	1	$ 63.191
Coadyuvantes con Polisacáridos, alcoholes polivinílicos, siliconas - antiespumante	Litro	1	$ 92.863
Bio Fungicida a base de kholderia vietnamiensis	Litro	1	$ 45.250
Bio Insecticida a base de Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus	Libra	1	$ 54.000
Bio Insecticida conidias de Lecanicillium lecanii	Libra	1	$ 53.750

Bio Insecticida WP Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis	Libra	1	$ 62.500
Hongo Trichoderma koningiopsis Th003, con una concentración de 1x109 conidios/g	Kg/kg	1	$ 62.700
Insecticida bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki - granulos dispersables	libra	1	$ 74.000
Insectos depredadores (Orius insidiosus) 500 individuos	Bote	1	$ 109.200
Probeta de polipropileno de 250 cc graduada	unidad	1	$ 41.200
Trampas cromáticas para insectos	paquete	1	$ 52.500
Fumigadora de espalda de 20 litros	unidad	1	$ 287.800
Subtotal			**$ 1.135.129**
4. registro de procedimientos y trazabilidad			
Libro de registro de actividades (carpeta de formatos prediseñados)	unidad	1	$ 30.000
Subtotal			**$ 30.000**
5. Componente ambiental			
Canecas plásticas de 40 litros	unidad	1	$ 50.000
Análisis de calidad de agua	Unidad	1	$ 240.000
Forestales de especies nativas de 25 - 30 cm de altura	unidad	1	$ 2.800
Subtotal			**$ 292.800**
6. Bienestar del productor y el trabajador			
Overoles impermeables para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$ 90.800
Mascaras para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$ 78.200
Guante 100 % nitrilo 12" sin Flock	Par	1	$ 8.500
Gafas - monogafas	unidad	1	$ 27.300
Extintor multipropósito 10 libras	unidad	1	$ 64.500
Subtotal			**$ 269.300**
TOTAL			**$ 5.802.738**

Este presupuesto también puede tener variaciones derivadas de la visita de evaluación de la unidad productiva luego de superado el primer filtro de selección establecido en el manual de fortalecimiento de unidades productivas.

Respecto al presupuesto detallado, se aclara lo siguiente:

- El presupuesto contemplado anteriormente obedece la cantidad necesaria de insumos para un ciclo del cultivo de fresa (*fragaria sp*), mora (*Rubus Glaucus.*) y/o uchuva *(Physalis sp*) y las cantidades a entregar, varían de acuerdo con el área con la que disponga el productor.
- Los valores establecidos corresponden a estudio de mercado realizado en el mes de marzo de 2021, lo cual puede variar al momento de realizar la convocatoria y podrán ser actualizados.
- Los ítems establecidos en la columna cofinanciación de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponde a los aportes para el fortalecimiento de la unidad productiva que la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico desde la Subdirección de Economía Rural hará entrega a los productores a través del operador que esta designe para tal fin.
- Los ítems establecidos en la columna contrapartida de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponden a los que el productor o grupo de productores deberán aportar como contrapartida, que debe ser mayor o igual al 10 % del valor total del proyecto, en donde no se puede contemplar mano de obra o costos de tierra y/o inmuebles, según lo establece el Manual de Fortalecimiento de Unidades Productivas agropecuarias sostenibles de Bogotá D.C. de la SDDE.

Nota: Si el beneficiario demuestra que en su unidad productiva ya cuenta con un ítem (insumo) establecido a cofinanciar y/o de contrapartida, se podrá llegar a un acuerdo entre el productor, el operador y/o ejecutor designado por la SDDE y el comité técnico para proveer con otro insumo necesario de igual o menor cuantía.

7. Componentes de contrapartida por parte del productor (Se debe mencionar y explicar cuáles con los componentes con los cuales el productor soporte la contrapartida para el desarrollo del proyecto y la forma de justificación ante la entidad – SDDE para el desarrollo de la línea productiva. Se debe tener en cuenta que la contrapartida es como mínimo el 10 % y deberá tener en cuenta las condiciones establecidas en el Manual de fortalecimiento de la Unidad Productiva de la SDDE)

Como se especificó en apartados anteriores, el (los) productor (es) deben aportar una contrapartida en el desarrollo del proyecto, esta contrapartida no puede ser representada en mano de obra, por el contrario, deben ser insumos, herramientas, maquinaria o costos relacionados con certificaciones, documentación o legalización, que se encuentre relacionada directamente con el proceso productivo que se esté ejecutando y que sea objeto de financiación en el marco de la presente convocatoria. El equipo técnico tendrá la potestad de avalar o no los insumos, equipos o maquinaria que el productor ofrece como contrapartida para ejecutar de manera satisfactoria el proyecto.

El equipo de la Secretaría, o quien haga sus veces, antes de realizar la entrega de los rubros solicitados por los integrantes de la unidad productiva, verificarán en campo o por medio de soportes escritos como facturas de compra de insumos o maquinaria, o cualquier documento legal que demuestre la inversión, así como la observación en físico de los productos adquiridos por el monto al que se compromete el productor y que va a ser usado para la ejecución del proyecto. En caso de no realizar la demostración de la contrapartida, la totalidad del proyecto de fortalecimiento será reasignado.

Los elementos con los que de manera preliminar debe cofinanciar la ejecución del proyecto cada productor, se enumeran a continuación.

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
Cultivos transitorios - Contrapartida			
Cultivo: Mora. *Rubus Glaucus*			
INSUMO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
Canastillas 18*40*60	Unidad	1	$30,752.00
Balanza gramera con precisión de 1 gramo (capacidad 10 kg)	unidad	1	$87,000.00
Probeta de polipropileno de 250 cc graduada	unidad	1	$41,200.00
Trampas cromáticas para insectos	paquete	1	$52,500.00
Canecas plásticas de 40 litros	unidad	1	$50,000.00
Overoles impermeables para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$90,800.00
Mascaras para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$78,200.00

Guante 100 % nitrilo 12" sin Flock	Par	1	$8,500.00
Gafas - monogafas	unidad	1	$27,300.00
Extintor multipropósito 10 libras	unidad	1	$64,500.00
TOTAL			**$530,752.00**

los insumos pueden variar de acuerdo con algunas necesidades puntuales del productor y avaladas debidamente por el equipo técnico de la Secretaría como producto de las visitas de evaluación.

ANEXO 1. CARTA DE COMPROMISO

Bogotá D.C., ____/____/_____/

Señores
Subdirección de Economía Rural
SECRETARIA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

Respetados Señores:

Yo, _____, Identificado con cédula de Ciudadanía Nro. _____ expedida en _____, habitante de la localidad de _____, vereda_____, predio_____, con el propósito de participar en la convocatoria para el fortalecimiento de unidades productivas, realizada por esa entidad, de manera libre y en pleno ejercicio de mis facultades mentales, me permito asumir los siguientes compromisos, así:

- Asumir los costos relacionados con la compra de insumos y materiales adicionales que sean necesarios durante el ciclo del cultivo y que no fueron contemplados en el marco del proyecto.
- Tener disponible las áreas de terreno necesarias dentro de la unidad productiva para el establecimiento del cultivo y a seguir las recomendaciones de los profesionales que llevan a cabo el acompañamiento y la extensión rural en mi predio
- Asistir las convocatorias realizadas por la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico y disponer del tiempo necesario para atender reuniones y visitas de campo derivadas de mi participación en el proyecto.
- Realizar un uso responsable de todos y cada uno de los insumos, herramientas y equipos recibidos, además, destinarlo exclusivamente a los propósitos de la producción agrícola.
- Adoptar las BPA como modelo productivo en los predios de producción agrícola
- Diseñar un plan de manejo integrado de los cultivos de común acuerdo con los profesionales del acompañamiento técnico
- Conservar el bosque nativo y enriquecer la flora melífera presente en ellos, para aumentar la disponibilidad de alimento y refugio para los polinizadores
- Identificar si el cultivo depende de polinizadores. Conocer los hábitos o comportamientos de los polinizadores y enemigos naturales de las plagas del cultivo.
- Adaptar las prácticas de aplicación de plaguicidas en los cultivos evitando los momentos de pecoreo de los polinizadores
- Implementar el cultivo de plantas nectaríferas en los alrededores de los cultivos como reservorio de enemigos naturales y polinizadores.
- Aplicar solo productos agroquímicos registrados ante el ICA, respetar los horarios de aplicación descritos en las etiquetas y definir zonas de amortiguación entre el cultivo y la flora nativa, no hacer aplicaciones en arvenses florecidas que sean atractivas para las abejas o polinizadores.
- Conocer la Ubicación de los Apiarios cercanos a los cultivos y respetar las zonas de amortiguación (10 metros a la redonda).
- Informar previamente y estar en contacto con los productores vecinos que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas

Asumo los compromisos descritos anteriormente mencionados y además a trabajar de manera coordinada con los ejecutores del proyecto, dando cumplimiento a las recomendaciones técnicas y suministrar la información requerida para la normal ejecución del proyecto.

Dado en Bogotá D.C., localidad de _____ vereda _____ a los _____ días del mes de _____ de 2021.

En constancia firma,

_____
Firma
Nombre Completo:
Cédula:
Teléfono:

ANEXO 2

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Categoría Toxicológica			
INSUMO	**CATEGORIA TOXICOLOGICA**	**CLASIFICACION DE LA OMS SEGÚN RIESGO**	**COLOR BANDA**

Bio Fungicida Trichoderma (T. harzianum, T. koningi y T. viridae)	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Fungicida a base de kholderia vietnamiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida a base de Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida conidias de Lecanicillium lecanii	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Fungicida Cimoxanil y Mancozeb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP Dimethomorph	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP fluopicolide + propineb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP mancozeb + Metalaxil	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicidas WP cymoxanil + propineb (60+700 g/kg)	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Hongo Trichoderma koningiopsis Th003,con una concentración de 1x109 conidios/g	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki - granulos dispersables	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida clorpirifos concentrado emulsionable	II	Moderadamente Peligroso	Amarillo
Insecticida Diflubenzuron: 400 g/L drench	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Insecticidas Deltamethrin 25 g/L	III	Ligeramente Peligroso	Azul

CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA DE LA OMS	
Ia: Extremadamente Peligroso	**II: Moderadamente Peligroso**
Ib: Altamente Peligroso	**III: Ligeramente Peligroso**
IV: Producto que normalmente no ofrece peligro	

SECRETARÍA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
DIRECCIÓN DE ECONOMÍA RURAL Y ABASTECIMIENTO ALIMENTARIO
SUBDIRECCIÓN ECONOMÍA RURAL

FICHA TÉCNICA DE LÍNEAS PRODUCTIVAS FORTALECIMIENTO DE UNIDADES PRODUCTIVAS AGROPECUARIAS SOSTENIBLES PARA EL DESARROLLO RURAL DE BOGOTÁ

Nombre de la Ficha técnica de La línea productiva

PRODUCCION SOSTENIBLE DE PAPA (*Solanum tuberosum*).

1. Objetivo General

Generar procesos de mejoramiento de la producción de Papa (*Solanum tuberosum*) con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica, orientada hacia la reconversión, la producción más limpia, la disminución y uso racional de agroquímicos y el aumento de la productividad, como mecanismo para el mejoramiento del ingreso de las familias campesinas rurales de Bogotá D.C., de la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en el manejo de la producción primaria.

2. Justificación de la línea productiva (Explica el impacto en el corto, mediano y largo plazo, en que forma va a beneficiar a los productores de la zona rural de Bogotá D.C. En síntesis, debe responder al ¿por qué se priorizó esta línea productiva?)

El Distrito Capital cuenta con 163.663,1 Ha de extensión, de las cuales 116.530,35 Ha según el estudio de Secretaría Distrital de Planeación en el 2019, corresponden al territorio rural, equivalente a un 71,2% aproximadamente, donde 16.429 bogotanos son pequeños y medianos productores agropecuarios, distribuidos en 3.322 familias. Las localidades que cuentan con suelo rural y presencia de comunidad campesina y rural son: Sumapaz, Usme, Ciudad Bolívar, Chapinero, Santa Fe y Suba. Aproximadamente en el área rural, el 7,98% corresponde al área de producción agrícola, equivalente a 9.305,21 Ha, de los cuales, el 69.92 % se encuentran en suelos de Protección y el 30.08% en suelos de producción (SDP, 2019). Teniendo en cuenta la importancia de los sistemas ecosistémicos que presta la zona rural de Bogotá D.C., se requiere de una atención prioritaria por parte de la administración local, distrital y regional que

permita brindar un acompañamiento técnico permanente, para la adopción y desarrollo de nuevas tecnologías y prácticas de reconversión productiva con criterios de sostenibilidad que les permita ser más competitivos, así como desarrollar emprendimientos agroempresariales que mejoren los ingresos de los pequeños y medianos productores de la zona rural del Distrito Capital.

La papa (*Solanum tuberosum*), tradicionalmente se ha cultivado en zonas altitudinales que están entre los 2000 msnm a 3500 msnm, con temperaturas que oscilan entre 12 y 14 °C, como es el caso en Bogotá D.C., suelos con altos contenidos de materia orgánica, situación que es muy favorable para la producción de este cultivo. En el área rural de Bogotá, se lleva a cabo la siembra de este cultivo, siendo la línea productiva con mayor extensión y producción agrícola, con un área de 8.094,59 Ha cultivadas (SDP, 2019). Posee un mercado exuberante en lo local, regional y nacional. En la ruralidad de Bogotá D.C., según la Secretaria Distrital de Planeación, la producción de Papa (*Solanum tuberosum*) se concentra en todas las localidades de la ruralidad de Bogotá D.C., teniendo un estimado de producción de 268.352,52 Ton/año (SDP, 2019), esta línea productiva es de gran importancia para la ruralidad de Bogotá, debido a que es desarrolla por pequeños, medianos y grandes productores, que dependen de esta actividad para garantizar su calidad de vida (FEDEPAPA, 2018), la comercialización de este producto se realiza principalmente en la zona urbana de Bogotá D.C. siendo Corabastos el acopio y mayor representación

A través de esta línea productiva se busca promover un cambio del sistema de producción de papa tradicional existente hacia sistemas de producción más eficientes, competitivos y rentables a través de la incorporación de las buenas prácticas como estrategia de reconversión productiva, por lo cual se hace necesario ofrecer opciones que disminuyan el impacto de estas actividades y contribuyan a la mitigación y adaptación de los efectos derivados del cambio climático.

Con el proyecto de fortalecimiento de unidades productivas, se busca identificar productores que, de manera individual o asociativa, tengan como objetivo aumentar la sostenibilidad y productividad de sus cultivos, el manejo ambiental y conservación del ecosistema, así como en el fomento de espacios de bienestar y seguridad para los trabajadores y prácticas que permitan la calidad y la inocuidad de sus productos.

En concordancia con lo anterior y en cumplimiento de sus obligaciones misionales, la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico-SDDE-, apoya de forma directa a los productores para establecer sistemas productivos siguiendo los lineamientos técnicos planteados en la presente ficha, promoviendo emprendimientos e ideas de negocio de grupos familiares y/o asociativos que estimulen la empleabilidad y el desarrollo rural sostenibles.

Como propósito a corto plazo, este proyecto busca la implementación de BPA

como estrategia de reconversión productiva, por lo tanto, se iniciará con las labores de manejo sostenible del suelo, buenas prácticas de siembra con uso de semillas certificadas y/o en buen estado fitosanitario, así como el adecuado control de plagas y enfermedades, manejo del suelo con labores de mecanización sostenible y que causen menor impacto en las cualidades del suelo. Estas medidas permitirán encaminar al productor en la reconversión productiva mejorando la productividad y sostenibilidad ambiental.

A mediano plazo, se pretende apropiar conceptos de manejo integrado del cultivo en los aspectos de plagas y enfermedades, incorporando gradualmente el control biológico, fertilización sostenible, labores culturales, manejo sostenible del cultivo, control de arvenses, usando productos de origen natural y la disminución del uso de agroquímicos de alta toxicidad, o en su defecto hacer un uso racional de los mismos, garantizando aplicaciones seguras, para los trabajadores e inocuas para el consumidor, minimizando los impactos ambientales que puede causar estas actividades en los ecosistemas.

De manera paralela, se plantea trabajar con el productor para lograr la formación del hábito del diligenciamiento de registros de cada una de las actividades que se realizan durante el periodo productivo como una herramienta que permita el acceso permanente a información actualizada, clara y efectiva sobre la trazabilidad del proceso productivo de papa (*Solanum tuberosum*), lo cual permite un mayor control sobre el sistema productivo y aumenta la confianza de los consumidores con un producto de calidad e inocuidad.

Otro aspecto de alta importancia es el manejo ambiental de la unidad productiva, en donde se abordará la conservación de las fuentes hídricas, el manejo y recuperación de los suelos, el manejo de residuos sólidos y las aguas residuales, por medio de sensibilizaciones a través de talleres y escuelas de campo realizadas por el operador del proyecto. También buscamos el enriquecimiento de la cobertura arbórea con sistemas agroforestales en las unidades productivas y/o en las zonas de recarga hídrica de las fuentes que se usen para su abastecimiento. De igual manera, se fomentará el cuidado de la salud del productor y sus trabajadores, para esto, se contempla dentro del proyecto, la entrega de los elementos de protección personal para realizar las labores del cultivo y sensibilizaciones sobre la importancia del autocuidado.

A largo plazo, esta línea productiva, busca desarrollar y ampliar los conocimientos de los productores respecto a las Buenas Prácticas Agrícolas, formar capital humano que lidere el desarrollo agrícola, desde sus propias comunidades, combinando los saberes campesinos y los elementos técnicos que puedan entregar los profesionales del sector, fomentar la eliminación de intermediarios en la comercialización y la identificación de nuevos canales de comercialización o segmentos de mercado que se puedan satisfacer a nivel local, distrital o nacional, acorde con los volúmenes producidos.

De igual forma, las Buenas Prácticas Agrícolas promueven el relevo generacional al involucrar agricultores jóvenes en el desarrollo del proceso, quienes pueden verse atraídos por la incorporación de tecnología en la producción, la rentabilidad adicional que se logra, además, gracias a su formación, estos jóvenes, realizan con mayor facilidad y compromiso las acciones que demanda la implementación de la BPA en las unidades productivas y los registros de trazabilidad inmersos en ellas.

3. **Descripción de la línea productiva** (Presentar los componentes del desarrollo de la línea productiva, que se busca con cada uno)

La producción agrícola de la Ruralidad del Distrito Capital posee ventajas comparativas muy fuertes, que le permite a nuestros agricultores tener acceso directo al mercado más grande del país a distancias muy cortas y costos de transporte reducidos, frente a competidores de la región central o de condiciones agroecológicas similares u ofertantes de sus mismos productos de otras zonas del país.

Estas potencialidades, deben ser complementadas con un proceso productivo sostenible, incorporando en él la tecnología y diversos avances científicos que aumentan las cosechas por unidad de área y su calidad, además de encaminar a los productores en la aplicación de prácticas de reconversión productiva de acuerdo al uso del suelo, restricciones y necesidades del territorio, así como las exigencias en calidad e inocuidad de compradores y consumidores. Este proceso de fortalecimiento promueve la aplicación de la normatividad nacional e incentiva a los productores que desarrollen de manera cotidiana las BPA en sus procesos productivos y los permita certificar sus sistemas productivos de acuerdo a la Resolución ICA 030021 del 2017 “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” y Resolución ICA No 082394 (29/12/2020) “Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la resolución 30021 de 2017”.

Componentes de la Línea Productiva
Esta línea productiva tiene los siguientes componentes principales: manejo del suelo, Manejo del cultivo, manejo integrado de la fitosanidad del mismo, registro de los procedimientos y trazabilidad, saneamiento, manejo ambiental y conservación del ecosistema, bienestar del productor. Los componentes en su conjunto, están orientados a la sostenibilidad económica, social y ambiental de la línea productiva, con énfasis en la reconversión y la protección de áreas catalogadas de alta importancia ecosistémica.

Descripción general de los componentes:
Manejo del Suelo: el suelo como elemento vivo, es de vital importancia para la producción agropecuaria, por lo tanto, las acciones orientadas a la recuperación o conservación de la salud del suelo son determinantes. A través de este

componente se busca eliminar prácticas de mecanización excesiva, la incorporación de enmiendas mejoradoras del suelo que no afecten su microbiología, aportes de materia orgánica compostada, rotación de cultivos y la mecanización sostenible del suelo.

Manejo del cultivo: involucra los temas relacionados con el uso de material de propagación de calidad y libre de problemas sanitarios como la Gota roya, alternaria, mildeo, pata negra y marchitez bacteriana, entre otros, con raíces sanas y sin evidencia de la presencia de nemátodos en su sistema radicular. El establecimiento del cultivo, la nutrición planificada y el plan de fertilización se realizará acorde a los resultados de los análisis de suelos, además de determinar las labores de cosecha, culturales y de riego.

Manejo integrado de fitosanidad del cultivo: en términos de fitosanidad, el enfoque será hacia la adopción de técnicas de control biológico, control etológico, mecánico y uso racional de controles químicos fundamentadas en el muestreo de plagas y las enfermedades. La orientación hacía estas prácticas permite la reducción del uso de productos de alta toxicidad (Ia, Ib y II) según la clasificación toxicológica de los agroquímicos, evitando de esta manera daños a la fauna y flora silvestre, además, prevenir la contaminación de fuentes hídricas superficiales o subterráneas. De igual manera, el uso del control fitosanitario que se utilice para esta actividad debe contar con la recomendación del asistente técnico de campo, en cual debe estar dentro de los parámetros de las BPA, realizando el uso, manejo, dosificación y manipulación correspondiente utilizando insumos con categoría toxicológica III – Ligeramente peligroso o poco toxico identificados con una banda color azul y categoría toxicológica IV - Productos que normalmente no ofrecen peligro identificados con una banda color verde . El personal que manipula los productos y/o bioinsumos debe tener el conocimiento para efectuar la aplicación teniendo en cuenta los elementos de protección personal (EPP).

Registro de procedimientos y trazabilidad: llevar el control de las labores de la finca es una práctica que debe convertirse en un hábito que forme parte de los quehaceres diarios del cultivo, ya que, del registro de la información de cada actividad relacionada con el cultivo, la aplicación de productos, dosis, costos e inventarios favorecen la organización y el control sobre el sistema productivo y encaminan al agricultor hacia el proceso de certificación en Buenas Prácticas Agrícolas, así como favorecen la toma de decisiones con base en los datos e información registrada. En este componente se diligencia información de identificación de lotes, zonas del cultivo, fechas de cosecha y operario que realiza labores, de tal manera que se puede identificar la trazabilidad del producto.

Saneamiento: el componente de saneamiento busca el desarrollo de condiciones aptas para garantizar la salud pública, mantenimiento, uso y organización de instalaciones, manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos, calidad de agua, inocuidad y calidad del producto.

Manejo y Conservación del Ecosistema: el cual busca el desarrollo de condiciones para minimizar los impactos ambientales de la actividad productiva y promover la conservación y protección de los recursos naturales.

Bienestar del productor y el trabajador: se busca concientizar sobre la importancia de contar con algún tipo de cobertura en los servicios de seguridad social para todos aquellos que intervienen en la actividad productiva, contar con instalaciones básicas de sanidad y descanso, uso de elementos de protección personal para ejecutar las labores del cultivo, remuneración justa y manejo seguro de sustancia peligrosas.

4. **Alcance de la línea productiva y productos esperados** (Detallar como se va a desarrollar cada componente de la línea productiva y que insumos se tienen contemplados fortalecer por parte de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico).

Esta línea productiva busca apoyar sistemas productivos agrícolas que deseen innovar e implementar Buenas Prácticas Agrícolas en sus sistemas productivos, como estrategia de reconversión y producción sostenible, a través de la cofinanciación y entrega de insumos, materiales y elementos necesarios para mejorar las condiciones actuales de productividad de las unidades productivas postuladas, incentivando el uso responsable y racional de los recursos naturales e insumos agrícolas de baja toxicidad principalmente aquellos utilizados en el manejo integrado del cultivo y que a su vez puedan ofrecer al consumidor final las condiciones adecuadas de calidad e inocuidad de los productos, así mismo poder iniciar y/o consolidar el proceso para certificarse por la entidad competente en Buenas Prácticas Agrícolas.

Esta ficha técnica se encuentra soportada con un listado de insumos, materiales y elementos objeto de cofinanciación, por parte de la Secretaría de Desarrollo Económico, que deben usarse en el manejo de los cultivos de conformidad con las necesidades identificadas en el marco de la propuesta de fortalecimiento y que permitirán mejorar la eficiencia y productividad del cultivo de la papa (*Solanum tuberosum*), en cada unidad productiva beneficiada.

1. **Manejo del Suelo**

La preparación del terreno para el establecimiento del cultivo se realiza para proporcionar condiciones favorables para el crecimiento y desarrollo de la semilla. Se recomienda nivelar el terreno y dependiendo de la pendiente del mismo, trazar curvas a nivel para prevenir problemas de erosión. La producción de papa (*Solanum tuberosum*) a libre exposición va acompañada de la dificultad en el manejo de las plagas y enfermedades de origen fúngico. Todos estos aspectos presionan al productor para que efectúe manejos inapropiados en el sistema productivo, haciendo uso desmedido de los agroquímicos de alta toxicidad y por

ende un deterioro ambiental de su entorno.

En este caso, se hará entrega al productor de insumos como cal para el aumento del pH del suelo, materia orgánica compostada como elemento mejorador del suelo, activadores de la microbiología del suelo y proliferación de antagonistas de los fitopatógenos edáficos. Las cantidades a aplicar de estos insumos dependerán del plan de fertilización elaborado con base en el análisis de suelo realizado por laboratorios autorizados financiado por la SDDE y las recomendaciones e instrucciones dadas por el ingeniero agrónomo. También se capacitará a los productores en prácticas de labranza mínima, trazados de siembra perpendicular a la pendiente del terreno, en cómo evitar el uso de prácticas como la desinfección química del terreno y quemas que tienen afectación directa en la biodiversidad, el suelo y el agua.

2. Manejo del cultivo

Dentro de este componente, el proyecto contempla la entrega al productor de semillas certificadas, de buena calidad y con un alto porcentaje de germinación, libres de problemas fitosanitarios para el establecimiento del cultivo, así como la entrega de fertilizantes químicos y la toma de muestras para el análisis de suelos en laboratorio. También se usarán fertilizantes foliares para complementar la nutrición del cultivo. Se establecerán las acciones de riego requeridas en calidad y cantidad de acuerdo a los resultados obtenidos en los análisis de agua el cual servirá para detectar problemas potenciales de salinidad, sodicidad, elementos tóxicos y para conocer el aporte de algunos nutrientes requeridos por el cultivo evitando así hacer aplicaciones adicionales de los elementos identificados en el agua, evitando posibles toxicidades para la planta o la microbiología del suelo. Adicionalmente, podremos identificar posibles contaminantes orgánicos o químicos en el recurso hídrico que puedan afectar la inocuidad de los alimentos al ser usada para el lavado en el proceso de postcosecha.

Con el fin de tener una producción agrícola contra cíclica del cultivo y hacer uso eficiente del agua durante las épocas de escases de lluvias y lograr garantizar una producción constante de arveja, se establece instalar un sistema de riego intrapredial por micro aspersión para un área aproximada de 2500 metros cuadrados y un estanque para almacenamiento y cosecha de agua con una capacidad de 20 metros cúbicos.

Adicionalmente el operador hará acompañamiento y sensibilización en el manejo de prácticas culturales, junto con el manejo correcto de los residuos vegetales generados específicamente en el cultivo.

3. Manejo integrado de la fitosanidad del cultivo

Para el manejo integrado de la sanidad del cultivo, se apoyará al productor con insumos con principio activo biológicos principalmente, como son hongos antagonistas de enfermedades y el control biológico de plagas con entomopatógenos, así como algunos productos químicos para la

complementariedad en el manejo de los problemas fúngicos que atacan el cultivo de papa (*Solanum tuberosum*).
Para facilitar el desarrollo de esta actividad se hará entrega de una máquina de espalda para la aplicación de productos sanitarios, que serán usados según las indicaciones técnicas, el monitoreo de las plagas, las enfermedades y los umbrales de daño económico que se calculen con base en las observaciones.

Es importante resaltar que todos los productos químicos y/o bioinsumos de uso agrícola que se utilicen durante y después del proyecto de fortalecimiento productivo realizado por la SDDE deben contar con el registro ICA y ser adquiridos en los almacenes registrados por las gerencias Seccionales del ICA.

Todas las aplicaciones de plaguicidas son sustentadas por una recomendación técnica documentada y formulada por un profesional en Ingeniería Agronómica. Adicionalmente se generarán espacios de aprendizaje y sensibilización en el uso, dosificación, manejo y aplicación de los productos químicos, para que el productor tenga conocimientos básicos a la hora de realizar sus aplicaciones sin afectar la salud y el medio ambiente.

Teniendo en cuenta que las principales problemáticas en el cultivo de Papa (*Solanum tuberosum*). lo constituyen las plagas y enfermedades las cuales se presentan en los diferentes estados de desarrollo (germinación, desarrollo, floración y cosecha), es importante especificar lo siguientes aspectos para conocimiento de los productores y capacitadores:

Los principales problemas del cultivo de la Papa (*Solanum tuberosum*)son:

Problema fitosanitario	**Tipo**	**Control biológico alternativo**	
Gusano Blanco de la papa Premnotrypes vorax (tubérculo).	Insecto	Barrera de cubios (Tropaeolum tuberosum). Estos tubérculos sembrados en los bordes de los lotes, sirven como plantas repelentes al ingreso de la plaga	
Polilla pequeña o Palomilla Phthorimaea operculella (Cosecha)	Insecto	Trampeo con feromonas sexuales, Baculovirus (Baculovirus pthorimaea), Uso de tubérculos no comerciales. Se constituye en un ingreso adicional para los agricultores y una forma para disminuir el riesgo de proliferación de la plaga. .	
Polilla Guatemalteca de la papa Tecia solanivora (tubérculo y follaje)	Insecto	Trampeo con feromonas sexuales, Baculovirus (Baculovirus pthorimaea)	
Chisa, mojojoy o morrongo Ancognatha scarabaeoides Phyllophaga	Insecto	Bacillus popillidae , Metarhizium anisopliae (aislamiento Ma-4), nematodos entomopatógenos como Steinernema sp. y Hexamermissp.	

obsoleta(tubérculo)			
Trozadores Agrotix ípsilon Feltiasp.(follaje)	Insecto	uso de cebos tóxicos en sitios puntuales.	
Gota o Tizón Tardío Phytophthora infestans, Alternaria solani Pudrición Blanda, Rhizoctonia solani Virus del Amarillamiento de las Venas, Fusarium spp	Hongos fitopatógenos	Realización oportuna de prácticas culturales, rotación de productos y rotación de cultivos. Solarización cuando sea posible	

Dadas las condiciones de monocultivo que se desarrollan en el país, el cultivo de la papa es un modelo agrícola de una demanda alta de manejo fitosanitario, las cuales no se pueden limitar al control químico, ya que el principal efecto es la generación de resistencia de los problemas fitosanitarios (hongos, bacterias, virus, nematodos e insecto), la disminución de la población de organismos benéficos; los cuales no pueden cumplir su función regulatoria.

Para un correcto manejo de fungicidas se hace necesario establecer un programa de rotación de ingredientes activos curativos, de diferentes grupos químicos y mecanismos de acción para impedir el desarrollo de resistencia del hongo a los ingredientes activos. Otra práctica importante el descanso de los lotes y rotación de cultivos como la avena. Los insumos biológicos y las trampas constituyen una herramienta fundamental para disminuir la incidencia de estos fito patógenos. Por otra parte, la utilización de Micorrizas: (hongos benéficos) fija a las raices de las plantas aumentando la posibilidad de fijación y toma de nutrientes, Disminuyen la incidencia de hongos patógenos de las raíces como Alternaria solani y Phytophthora capsici, además, de nemátodos como Meloidogyne incognita.

Y como alternativa también se plantea el uso de tubérculos no comerciales. Se constituye en un ingreso adicional para los agricultores y una forma para disminuir el riesgo de proliferación de la plaga.

4. El registro de procedimientos y trazabilidad

Para este caso, se han elaborado formatos de fácil comprensión por parte de los productores los cuales serán entregados en una carpeta con varias copias de los mismos y en archivo digital, allí podrá registrar todas las labores realizadas en el manejo del cultivo, identificación del predio, producción, inventarios, aplicaciones de productos, ingresos, egresos y trazabilidad de los productos que salen de la finca, entre otros.

5. **Saneamiento**

Dentro de este componente y para garantizar el mantenimiento, uso y organización de las instalaciones físicas y el almacenamiento de insumos

agrícolas, se realizarán escuelas de campo, talleres y jornadas de sensibilización en temas específicos de: manejo integral de residuos sólidos y líquidos, uso del kit antiderrames, señalización

Adicionalmente se realizará un análisis (físico-químico y microbiológico), del agua de abastecimiento de la unidad productiva, con en el fin de verificar la calidad de la misma y tomar las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y sanidad de los alimentos.

6. **Manejo Ambiental y Conservación del Ecosistema:**

El o el grupo de productor(es) que opten por esta línea productiva podrán contemplar la adquisición de materiales y/o insumos para la realización de acciones para la conservación de coberturas naturales y parches de vegetación nativa existentes, conservación y protección de fuentes hídricas, recuperación de suelos, protección de la biodiversidad, establecimiento de sistemas agroforestales, cercas vivas e implementación de otras herramientas de manejo del paisaje que contribuyan a la conservación del ecosistema y permitan la mitigación y adaptación al cambio climático como parte de la contrapartida.

Adicionalmente se realizaran jornadas de sensibilización en temas como cumplimiento de las normas ambientales en la producción agropecuaria, respeto por la flora y la fauna propia de la zona en donde se emprendan proyectos agropecuarios; respeto por la biodiversidad dentro de la dinámica del desarrollo agropecuario; actividades de mitigación y adaptación al cambio climático; actividades dirigidas a la prevención y mitigación de riesgos mediante estrategias de extensión y formación agropecuaria sostenible.

Otro elemento de alta importancia es propender por la coexistencia entre la producción agrícola y los polinizadores naturales que se encuentran presentes en las unidades productivas o en sus alrededores. Por lo tanto, es fundamental sensibilizar a los productores sobre el uso y manejo de los agroquímicos, conocimiento de los polinizadores, sus fuentes de alimento y los comportamientos que los caracterizan, para lograr la compatibilidad de las labores agrícolas y la supervivencia de estas especies, más aún, cuando existe dependencia de algún polinizador para lograr la productividad del cultivo.

7. **Bienestar del productor y el trabajador**

Este componente será responsabilidad del productor quien realizará la entrega de los elementos de protección personal a las personas que realicen labores en el cultivo, como son: overol impermeable, careta con filtros para aplicación de agroquímicos, monogafas, guantes de nitrilo, botas de caucho con suela aislante, un botiquín de primeros auxilios dotado de elementos básicos y un extintor multipropósito de mínimo 10 Lb. Lo anterior podrá ser parte de la contrapartida del 10% del valor total del proyecto que debe aportar el beneficiario para poder acceder a los recursos, sin embargo, la contrapartida puede ser concertada después de realizar la verificación del estado de la unidad productiva.

El fortalecimiento a las unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C., en la línea productiva de “Cultivo sostenible de Papa”, estará acompañada de un componente de extensión y capacitación enmarcada en la reconversión productiva a través de la implementación de las Buenas Prácticas agrícolas y el desarrollo de Escuela de Campo para agricultores y visitas prediales de caracterización, apoyo y acompañamiento en la implementación de los diferentes puntos de control y criterios de cumplimiento hacia la certificación de las Buenas Prácticas Agrícolas. Así como, extensión y capacitación en el componente comercial y fortalecimiento a la asociatividad, generación de valor agregado y encadenamiento productivo y comercial.

El seguimiento y evaluación a las unidades productivas agropecuarias sostenibles, fortalecidas por parte de la Subdirección de Economía Rural SER de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, se realizará a través del equipo técnico de la SER, de acuerdo con lo establecido por el Manual para el fortalecimiento de unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C.

Las Buenas Prácticas Agrícolas invitan a una continua capacitación del productor y sus trabajadores, incluyendo a su familia campesina; con lo cual se propende por un desarrollo humano, que busca mejorar la actitud, el conocimiento, las habilidades y las conductas de las personas dentro del sistema productivo para una mejora continua y contribuye a la dignificación del trabajo agropecuario.

De igual forma, las Buenas Prácticas Agrícola promueven el relevo generacional al involucrar la nueva generación de productores en el desarrollo de proceso, procedimiento y control de trazabilidad a través de registros, actividades que los jóvenes hacen con mayor facilidad y compromiso.

El papel de la mujer rural en la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas ha sido reconocido como fundamental dentro de los sistemas productivos que buscan ser altamente sostenibles, el empoderamiento de la mujer interactúa directamente con la protección y conservación de la biodiversidad, el relevo generacional y la cultura campesina.

5. **Requisitos fundamentales que el productor debe cumplir y soportar para optar por esta línea productiva** (Se debe mencionar uno a uno los requisitos fundamentales y cuáles son los soportes que debe entregar el productor para optar por esta línea productiva).

Además de los requisitos generales contemplados en el Manual de Fortalecimiento de Unidades Productivas Agropecuarias Sostenibles para Bogotá D.C., los productores deberán cumplir con los siguientes requisitos específicos, así:

1. Debe contar con disponibilidad de agua para riego de manera constante y el área necesaria para el establecimiento del cultivo, además la disponibilidad de energía eléctrica para la operación del riego en caso de requerirse.

2. En caso de ser necesario, de acuerdo con las recomendaciones técnicas de los profesionales de acompañamiento, aportar los insumos extra que no hayan sido entregados en el marco del proyecto por la SDDE, a título de contrapartida con el objeto de lograr los resultados esperados con el proyecto productivo.

3. El productor beneficiado con el proyecto de fortalecimiento deberá informar previamente a sus vecinos productores que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas.

6. Presupuesto detallado de la línea productiva de papa (*Solanum tuberosum*).

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
Cultivos transitorios - Cofinanciación			
Cultivo: Papa - *Solanum tuberosum*			
INSUMO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
1. Manejo del Suelo			
Cal dolomita	Bulto x 50 kg	1	$ 16.165
Roca fosfórica	Bulto x 50 kg	1	$ 33.060
Abono orgánico edáfico a base de gallinaza compostada	Bulto x 50 kg	8	$ 24.500
Subtotal			**$ 73.726**
2. Manejo del Cultivo			
Análisis de suelos	Global	1	$ 261.667
Semilla papa Certificada ICA	Carga x 100 kg	1	$ 294.000
Fertilizantes 15-15-15	Bulto x 50 kg	3	$ 148.995
Fertilizante 10-20-20	Bulto x 50 kg	2	$ 114.250
Fertilizante 10-30-10	Bulto x 50 kg	2	$ 146.250
Fertilizante 13-26-6	Bulto x 50 kg	2	$ 124.200
Fertilizante 17-6-18-2	Bulto x 50 kg	2	$ 121.700

Fertilizantes foliares a base de aminoácidos	Litro	1	$ 63.800
Empaques (costales) sacos elaborados en polipropileno	Unidad	20	$ 1.383
Balanza gramera con precisión de 1 gramo (capacidad 10 kg)	unidad	1	$ 86.667
Sistema de riego intrapredial por micro aspersión para 2500 metros cuadrados	Kit	1	$ 1.085.232
Sistema de almacenamiento y cosecha de agua tipo estanque zamorano con capacidad de 20 metros cúbicos	Kit	1	$1.600.000
Subtotal			**$ 4.048.144**
3. Manejo Integrado de la fitosanidad del cultivo			
Ácaros depredadores (Neoseiulus californicus y Phytoseiulus persimilis) bote/ 2000 individuos	bote	1	$ 81.875
Bio Fungicida Trichoderma (T. harzianum, T. koningi y T. viridae)	Libra	1	$ 54.301
Bio Insecticida WP Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae	Libra	1	$ 63.191
Coadyuvantes con Polisacáridos, alcoholes polivinílicos, siliconas - antiespumante	Litro	2	$ 92.283
Bio Fungicida a base de kholderia vietnamiensis	Litro	1	$ 67.667
Bio Insecticida a base de Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus	Libra	1	$ 54.000
Bio Insecticida conidias de Lecanicillium lecanii	Libra	1	$ 53.750
Bio Insecticida WP Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis	Libra	1	$ 62.442
Fungicida Cimoxanil y Mancozeb	libra	1	$ 41.167
Fungicida WP Dimethomorph	bolsa 120 gr	1	$ 62.500
Fungicida WP fluopicolide + propineb	bolsa 400 gr	1	$ 47.000
Fungicida WP mancozeb + Metalaxil	bolsa de 640 gr	1	$ 54.400
Fungicidas WP cymoxanil + propineb (60+700 g/kg)	libra	1	$ 48.500
Hongo Trichoderma koningiopsis Th003, con una concentración de 1x109 conidios/g	Kg/kg	1	$ 62.667
Insecticida bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki - gránulos dispersables	libra	1	$ 74.000
Insecticida Diflubenzuron: 400 g/L drench	litro	1	$ 147.750
Insectos depredadores (Orius insidiosus) 500 individuos	Bote	1	$ 109.167
Probeta de polipropileno de 250 cc graduada	unidad	1	$ 41.103

Trampas cromáticas para insectos- trampas con hormonas atrayentes	paquete	4	$ 52.500
Fumigadora de espalda de 20 litros	unidad	1	$ 287.774
Subtotal			**$ 1.558.035**
4. registro de procedimientos y trazabilidad			
Libro de registro de actividades (carpeta de formatos prediseñados)	unidad	1	$ 30.000
Subtotal			**$ 30.000**
5. Componente ambiental			
Canecas plásticas de 40 litros	unidad	2	$ 50.000
Análisis de calidad de agua	Unidad	1	$ 240.000
Forestales de especies nativas de 25 - 30 cm de altura	unidad	4	$ 2.767
Subtotal			**$ 292.767**
6. Bienestar del productor y el trabajador			
Overoles impermeables para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$ 90.784
Mascaras para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$ 78.188
Guante 100 % nitrilo 12" sin Flock	Par	2	$ 8.448
Gafas – monogafas	unidad	1	$ 27.301
Extintor multipropósito 10 libras	unidad	1	$ 64.333
Subtotal			**$ 269.054**
TOTAL			**$ 6.271.726**

Este presupuesto también puede tener variaciones derivadas de la visita de evaluación de la unidad productiva luego de superar el primer filtro de selección establecido en el manual de fortalecimiento de unidades productivas.

Respecto al presupuesto detallado, se aclara lo siguiente:

- El presupuesto contemplado anteriormente obedece a la cantidad necesaria de insumos para un ciclo del cultivo de papa (*Solanum tuberosum*) y las cantidades a entregar, varían de acuerdo con el área con la que disponga el productor.
- Los valores establecidos corresponden a estudio de mercado realizado en el mes de abril de 2021, lo cual puede variar al momento de realizar la convocatoria y deberán ser actualizados.
- Los ítems establecidos en la columna cofinanciación de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponde a los aportes para el fortalecimiento de la unidad productiva que la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico desde la Subdirección de Economía Rural hará

entrega a los productores a través del operador que esta designe para tal fin.

- Los ítems establecidos en la columna contrapartida de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponden a los que el productor o grupo de productores deberán aportar como contrapartida, que debe ser mayor o igual al 10 % del valor total del proyecto, en donde no se debe contemplar mano de obra o costos de tierra y/o inmuebles, según lo establece el Manual de Fortalecimiento de Unidades Productivas agropecuarias sostenibles de Bogotá D.C. de la SDDE.

Nota: Si el beneficiario demuestra que en su unidad productiva ya cuenta con un insumo, material y equipo establecido a cofinanciar y/o de contrapartida, se podrá llegar a un acuerdo entre el productor, el operador y/o ejecutor designado por la SDDE y el comité técnico para proveer con otro insumo, material y equipo necesario de igual o menor cuantía.

7. **Componentes de contrapartida por parte del productor** (Se debe mencionar y explicar cuáles con los componentes con los cuales el productor soporte la contrapartica para el desarrollo del proyecto y la forma de justificación ante la entidad – SDDE para el desarrollo de la línea productiva. Se debe tener en cuenta que la contrapartida es como mínimo el 10 % y deberá tener en cuenta las condiciones establecidas en el Manual de fortalecimiento de la Unidad Productiva de la SDDE).

Como se especificó en apartados anteriores, el (los) productor (es) deben aportar una contrapartida en el desarrollo del proyecto, esta contrapartida no debe ser representada en mano de obra, deben ser insumos, herramientas, maquinaria o costos relacionados con certificaciones, documentación o legalización, que se encuentre relacionada directamente con el proceso productivo que se esté ejecutando y que sea objeto de financiación en el marco de la presente convocatoria. El equipo técnico tendrá la potestad de avalar o no los insumos, equipos o maquinaria que el productor ofrece como contrapartida para ejecutar de manera satisfactoria el proyecto.

El equipo de la Secretaría, o quien haga sus veces, antes de realizar la entrega de los rubros solicitados por los integrantes de la unidad productiva, verificarán en campo o por medio de soportes escritos como facturas de compra de insumos o maquinaria, o cualquier documento legal que demuestre la inversión, así como la observación en físico de los productos adquiridos por el monto al que se compromete el productor y que va a ser usado para la ejecución del proyecto. En caso de no realizar la demostración de la contrapartida, la totalidad del proyecto de fortalecimiento será reasignado.

Los elementos con los que de manera preliminar debe cofinanciar la ejecución del

proyecto cada productor, se enumeran a continuación.

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
Cultivos transitorios - Contrapartida			
Cultivo: Papa - *Solanum tuberosum*			
INSUMO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
Empaques (costales) sacos elaborados en polipropileno	Unidad	1	$ 1.383,33
Balanza gramera con precisión de 1 gramo (capacidad 10 kg)	unidad	1	$ 86.666,67
Probeta de polipropileno de 250 cc graduada	unidad	1	$ 41.102,94
Overoles impermeables para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$ 90.784,31
Mascaras para aplicación de agroquimicos	unidad	1	$ 78.187,68
Guante 100 % nitrilo 12" sin Flock	Par	1	$ 8.446,01
Gafas - monogafas	unidad	1	$ 27.300,84
Extintor multipropósito 10 libras	unidad	1	$ 64.333,33
TOTAL			$ 398.205,11

Estos insumos pueden variar de acuerdo con algunas necesidades puntuales del productor y avaladas por el equipo técnico de la Secretaría como producto de las visitas de evaluación.

ANEXO 1. CARTA DE COMPROMISO

Bogotá D.C., ____/____/_____/

Señores
Subdirección de Economía Rural
SECRETARIA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

Respetados Señores:

Yo, _____, Identificado con cédula de Ciudadanía Nro. _____ expedida en _____, habitante de la localidad de _____, vereda_____, predio_____, con el propósito de participar en la convocatoria para el fortalecimiento de unidades productivas, realizada por esa entidad, de manera libre y en pleno ejercicio de mis facultades mentales, me permito asumir los siguientes compromisos, así:

- Asumir los costos relacionados con la compra de insumos y materiales adicionales que sean necesarios durante el ciclo del cultivo y que no fueron contemplados en el marco del proyecto.
- Tener disponible las áreas de terreno necesarias dentro de la unidad productiva para el establecimiento del cultivo y a seguir las recomendaciones de los profesionales que llevan a cabo el acompañamiento y la extensión rural en mi predio
- Asistir a las convocatorias realizadas por la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico y disponer del tiempo necesario para atender reuniones y visitas de campo derivadas de mi participación en el proyecto.
- Realizar el uso responsable de todos y cada uno de los insumos, herramientas y equipos recibidos, además de destinarlos exclusivamente a los propósitos de la producción agrícola.
- Adoptar las BPA como modelo productivo en los predios de producción agrícola
- Diseñar un plan de manejo integrado de los cultivos de común acuerdo con los profesionales del acompañamiento técnico
- Conservar el bosque nativo y enriquecer la flora melífera presente en ellos, para aumentar la disponibilidad de alimento y refugio para los polinizadores
- Identificar si el cultivo depende de polinizadores. Conocer los hábitos o comportamientos de los polinizadores y enemigos naturales de las plagas del cultivo.
- Adaptar las prácticas de aplicación de plaguicidas en los cultivos evitando los momentos de pecoreo de los polinizadores
- Implementar el cultivo de plantas nectaríferas en los alrededores de los cultivos como reservorio natural para polinizadores.
- Aplicar solo productos agroquímicos registrados ante el ICA, respetar los horarios de aplicación descritos en las etiquetas y definir zonas de amortiguación entre el cultivo y la flora nativa, no hacer aplicaciones en arvenses florecidas que sean atractivas para las abejas o polinizadores.
- Conocer la Ubicación de los Apiarios cercanos a los cultivos y respetar las zonas de amortiguación (10 metros a la redonda).
- Informar previamente y estar en contacto con los productores vecinos que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas

Asumo los compromisos descritos anteriormente mencionados y además a trabajar de manera coordinada con los ejecutores del proyecto, dando cumplimiento a las recomendaciones técnicas y suministrar la información requerida para la normal ejecución del proyecto.

Dado en Bogotá D.C., localidad de _____ vereda _____ a los _____ días del mes de _____ de 2021.

En constancia firma,

_____

Firma
Nombre Completo:
Cédula:
Teléfono:

ANEXO 2 CATEGORÍA TOXICOLÓGICA DE INSUMOS

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Categoría Toxicológica			
INSUMO	**CATEGORIA TOXICOLOGICA**	**CLASIFICACION DE LA OMS SEGÚN RIESGO**	**COLOR BANDA**
Bio Fungicida Trichoderma (T. harzianum, T. koningi y T. viridae)	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Fungicida a base de kholderia vietnamiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida a base de Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida conidias de Lecanicillium lecanii	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde

Bio Insecticida WP Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Fungicida Cimoxanil y Mancozeb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP Dimethomorph	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP fluopicolide + propineb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP mancozeb + Metalaxil	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicidas WP cymoxanil + propineb (60+700 g/kg)	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Matababosa	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Hongo Trichoderma koningiopsis Th003, con una concentración de 1x109 conidios/g	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki - granulos dispersables	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida clorpirifos concentrado emulsionable	II	Moderadamente Peligroso	Amarillo
Insecticida Diflubenzuron: 400 g/L drench	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Insecticidas Deltamethrin 25 g/L	III	Ligeramente Peligroso	Azul

CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA DE LA OMS	
Ia: Extremadamente Peligroso	**II: Moderadamente Peligroso**
Ib: Altamente Peligroso	**III: Ligeramente Peligroso**
IV: Producto que normalmente no ofrece peligro	

SECRETARÍA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
DIRECCIÓN DE ECONOMÍA RURAL Y ABASTECIMIENTO ALIMENTARIO
SUBDIRECCIÓN ECONOMÍA RURAL

FICHA TÉCNICA DE LÍNEAS PRODUCTIVAS FORTALECIMIENTO DE UNIDADES PRODUCTIVAS AGROPECUARIAS SOSTENIBLES PARA EL DESARROLLO RURAL DE BOGOTÁ

Nombre de la Ficha técnica de La línea productiva

PRODUCCION SOSTENIBLE DE CEBOLLA DE RAMA *(Allium fistulosum)*

1. Objetivo General

Generar procesos de mejoramiento de la producción de cebolla de rama (Allium fistulosum) con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica, orientada hacia la reconversión, la producción más limpia, la disminución y uso racional de agroquímicos y el aumento de la productividad, como mecanismo para el mejoramiento del ingreso de las familias campesinas y rurales de Bogotá D.C. a través de la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en el manejo de la producción primaria.

2. Justificación de la línea productiva (Explica el impacto en el corto, mediano y largo plazo, en que forma va a beneficiar a los productores de la zona rural de Bogotá D.C. En síntesis, debe responder al ¿por qué se priorizó esta línea productiva?)

El Distrito Capital cuenta con 163.663,1 Ha de extensión, de las cuales 116.530,35 Ha según el estudio de Secretaría Distrital de Planeación en el 2019, corresponden al territorio rural, equivalente a un 71,2% aproximadamente, donde 16.429 bogotanos son pequeños y medianos productores agropecuarios, distribuidos en 3.322 familias. Las localidades que cuentan con suelo rural y presencia de comunidad campesina y rural son: Sumapaz, Usme, Ciudad Bolívar, Chapinero, Santa Fe y Suba. Aproximadamente en el área rural, el 7,98% corresponde al área de producción agrícola, equivalente a 9.305,21 Ha, de los cuales, el 69.92 % se encuentran en suelos de Protección y el 30.08% en suelos de producción (SDP, 2019). Teniendo en cuenta la importancia de los sistemas ecosistémicos que presta la zona rural de Bogotá D.C., se requiere de una

atención prioritaria por parte de la administración local, distrital y regional que permita brindar un acompañamiento técnico permanente, para la adopción y desarrollo de nuevas tecnologías y prácticas de reconversión productiva con criterios de sostenibilidad que les permita ser más competitivos, así como desarrollar emprendimientos agroempresariales que mejoren los ingresos de los pequeños y medianos productores de la zona rural del Distrito Capital.

La cebolla de rama (Allium fistulosum), tradicionalmente se ha cultivado en zonas de altitudinales que superan los 2000 msnm, como es el caso de Bogotá, principalmente por la adaptación de la especie y la calidad de los suelos que poseen mayores contenidos de materia orgánica, situación que es muy favorable para la producción de este cultivo, que posee un mercado exuberante en la ciudad. La preparación del terreno se realiza para proporcionar condiciones favorables para el crecimiento y desarrollo del cultivo, recomiendando nivelar el terreno y dependiendo de la pendiente de este, trazar curvas a nivel para prevenir problemas de erosión. La producción de cebolla de rama ***(****Allium fistulosum****)*** a libre exposición va acompañada de la dificultad en el manejo de las enfermedades de origen fúngico y de las plagas que la atacan, estos aspectos presionan al productor para que efectúe manejos inapropiados en el sistema productivo, haciendo uso desmedido de los agroquímicos y por ende un deterioro ambiental de su entorno. El presente proyecto busca mejorar las prácticas realizadas en el manejo integrado del cultivo, aumentar la sostenibilidad ambiental y social, desde la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico.

A través de esta línea productiva se busca promover un cambio del sistema de producción de cebolla larga tradicional existente hacia sistemas de producción más eficientes, competitivas y rentables a través de la incorporación de las buenas prácticas como estrategia de reconversión productiva, por lo cual se hace necesario ofrecer opciones que disminuyan el impacto de estas actividades y contribuyan a la mitigación y adaptación de los efectos derivados del cambio climático.

Con el proyecto de fortalecimiento de unidades productivas, se busca identificar productores que, de manera individual o asociativa, tengan como objetivo aumentar la sostenibilidad y productividad de sus cultivos, el manejo ambiental y conservación del ecosistema, así como en el fomento de espacios de bienestar y seguridad para los trabajadores y prácticas que permitan la calidad y la inocuidad de sus productos.

En concordancia con lo anterior y en cumplimiento de sus obligaciones misionales, la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, apoya de forma directa a los productores para establecer sistemas productivos siguiendo los lineamientos técnicos planteados en la presente ficha, promoviendo emprendimientos e ideas de negocio de grupos familiares y/o asociativos que estimulen la empleabilidad y el desarrollo rural sostenibles.

Como propósito a corto plazo, este proyecto busca la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) como estrategia de reconversión productiva, por lo tanto, se iniciará con las labores de manejo sostenible del suelo, buenas prácticas de siembra con uso de semillas con calidad y/o en buen estado fitosanitario, así como el adecuado control de plagas y enfermedades, manejo del suelo con labores de mecanización sostenible y que causen menor impacto en las cualidades del suelo. Estas medidas permitirán encaminar al productor en la reconversión productiva mejorando la productividad y sostenibilidad ambiental.

A mediano plazo, se pretende apropiar conceptos de manejo integrado del cultivo en los aspectos de plagas y enfermedades, incorporando gradualmente el control biológico, fertilización sostenible, labores culturales, manejo sostenible del cultivo, control de arvenses, usando productos de origen natural y la disminución del uso de agroquímicos de alta toxicidad, o en su defecto hacer un uso racional de los mismos, garantizando aplicaciones seguras, para los trabajadores e inocuas para el consumidor, minimizando los impactos ambientales que puede causar estas actividades en los ecosistemas.

De manera paralela, se plantea trabajar con el productor para lograr la formación del hábito del diligenciamiento de registros de cada una de las actividades que se realizan durante el periodo productivo como una herramienta que permita el acceso permanente a información actualizada, clara y efectiva sobre la trazabilidad del proceso productivo de la cebolla larga ***(****Allium fistulosum****)***, lo cual permite un mayor control sobre el sistema productivo y aumenta la confianza de los consumidores con un producto de calidad e inocuidad.

Otro aspecto de alta importancia es el manejo ambiental de la unidad productiva, en donde se abordará la conservación de las fuentes hídricas, el manejo y recuperación de los suelos, el manejo de residuos sólidos y las aguas residuales, por medio de sensibilizaciones a través de talleres y escuelas de campo realizadas por el operador del proyecto. También buscamos el enriquecimiento de la cobertura arbórea con sistemas agroforestales en las unidades productivas y/o en las zonas de recarga hídrica de las fuentes que se usen para su abastecimiento. De igual manera, se fomentará el cuidado de la salud del productor y sus trabajadores, para esto, se contempla dentro del proyecto, la entrega de los elementos de protección personal para realizar las labores del cultivo y sensibilizaciones sobre la importancia del autocuidado.

A largo plazo, esta línea productiva, busca desarrollar y ampliar los conocimientos de los productores respecto a las Buenas Prácticas Agrícolas, formar capital humano que lidere el desarrollo agrícola, desde sus propias comunidades, combinando los saberes campesinos y los elementos técnicos que puedan entregar los profesionales del sector, fomentar la eliminación de intermediarios en la comercialización y la identificación de nuevos canales de comercialización o segmentos de mercado que se puedan satisfacer a nivel local, distrital o nacional, acorde con los volúmenes producidos.

De igual forma, las Buenas Prácticas Agrícolas promueven el relevo generacional al involucrar agricultores jóvenes en el desarrollo del proceso, quienes pueden verse atraídos por la incorporación de tecnología en la producción, la rentabilidad adicional que se logra, además, gracias a su formación, estos jóvenes, realizan con mayor facilidad y compromiso las acciones que demanda la implementación de la BPA en las unidades productivas y los registros de trazabilidad inmersos en ellas.

3. **Descripción de la línea productiva** (Presentar los componentes del desarrollo de la línea productiva, que se busca con cada uno)

La producción agrícola de la Ruralidad del Distrito Capital posee ventajas comparativas muy fuertes, que le permite a nuestros agricultores tener acceso directo al mercado más grande del país a distancias muy cortas y costos de transporte reducidos, frente a competidores de la región central o de condiciones agroecológicas similares u ofertantes de sus mismos productos de otras zonas del país.

Estas potencialidades, deben ser complementadas con un proceso productivo sostenible, incorporando en él la tecnología y diversos avances científicos que aumentan las cosechas por unidad de área y su calidad, además de encaminar a los productores en la aplicación de prácticas de reconversión productiva de acuerdo con el uso del suelo, restricciones y necesidades del territorio, así como las exigencias en calidad e inocuidad de compradores y consumidores. Este proceso de fortalecimiento promueve la aplicación de la normatividad nacional e incentiva a los productores que desarrollen de manera cotidiana las BPA en sus procesos productivos y los permita certificar sus sistemas productivos de acuerdo a la Resolución ICA 030021 del 2017 “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” y Resolución ICA No 082394 (29/12/2020) “Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la resolución 30021 de 2017”.

Componentes de la Línea Productiva

Esta línea productiva tiene los siguientes componentes principales: manejo del suelo, Manejo del cultivo, manejo integrado de la fitosanidad del mismo, registro de los procedimientos y trazabilidad, Saneamiento, Manejo ambiental y conservación del ecosistema, bienestar del productor. Los componentes en su conjunto están orientados a la sostenibilidad económica, social y ambiental de la

línea productiva, con énfasis en la reconversión y la protección de áreas catalogadas de alta importancia ecosistémica.

Descripción general de los componentes:

Manejo del Suelo: El suelo como elemento vivo, es de vital importancia para la producción agropecuaria, por lo tanto, las acciones orientadas a la recuperación o conservación de la salud del suelo son determinantes. A través de este componente se busca eliminar prácticas de mecanización excesiva, la incorporación de enmiendas mejoradoras del suelo que no afecten su microbiología, aportes de materia orgánica compostada, rotación de cultivos y la mecanización sostenible del suelo.

Manejo del cultivo: Involucra los temas relacionados con el uso de material de propagación de calidad y libre de problemas sanitarios como la roya, alternaria y mildeo, con raíces sanas y sin evidencia de la presencia de nemátodos en su sistema radicular. El establecimiento del cultivo, la nutrición planificada y el plan de fertilización se realizará acorde a los resultados en los análisis de suelos, además de determinar las labores de cosecha, culturales y de riego.

Manejo integrado de fitosanidad del cultivo: En términos de fitosanidad, el enfoque será hacia la adopción de técnicas de control biológico, control etológico, mecánico y uso racional de controles químicos fundamentadas en el muestreo de plagas y las enfermedades. La orientación hacía estas prácticas permite la reducción del uso de productos de alta toxicidad (Ia, Ib y II) según la clasificación toxicológica de los agroquímicos, evitando de esta manera daños a la fauna y flora silvestre, además, prevenir la contaminación de fuentes hídricas superficiales o subterráneas. De igual manera, el uso del control fitosanitario que se utilice para esta actividad debe contar con la recomendación del asistente técnico de campo, en cual debe estar dentro de los parámetros de las BPA, realizando el uso, manejo, dosificación y manipulación correspondiente utilizando insumos con categoría toxicológica III – Ligeramente peligroso o poco toxico identificados con una banda color azul y categoría toxicológica IV - Productos que normalmente no ofrecen peligro identificados con una banda color verde . El personal que manipula los productos y/o bioinsumos debe tener el conocimiento para efectuar la aplicación teniendo en cuenta los elementos de protección personal (EPP).

Registro de procedimientos y trazabilidad: Llevar el control de las labores de la finca es una práctica que debe convertirse en un hábito que forme parte de los quehaceres diarios del cultivo, ya que, del registro de la información de cada actividad relacionada con el cultivo, la aplicación de productos, dosis, costos e inventarios favorecen la organización y el control sobre el sistema productivo y encaminan al agricultor hacia el proceso de certificación en Buenas Prácticas Agrícolas, así como favorecen la toma de decisiones con base en los datos e

información registrada. En este componente se diligencia información de identificación de lotes, zonas del cultivo, fechas de cosecha y operario que realiza labores, de tal manera que se puede identificar la trazabilidad del producto.

Saneamiento: El componente de saneamiento busca el desarrollo de condiciones aptas para garantizar la salud pública, mantenimiento, uso y organización de instalaciones, manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos, calidad de agua, inocuidad y calidad del producto.

Manejo ambiental y Conservación Ambiental: el cual busca el desarrollo de condiciones para minimizar los impactos ambientales de la actividad productiva y promover la conservación y protección de los recursos naturales; el cuidado de las fuentes de agua a través de su delimitación o protección y el enriquecimiento forestal de los predios con especies nativas que favorezcan la recuperación de la biodiversidad del área rural del Distrito. Para el caso del cultivo de cebolla ***(****Allium fistulosum****)***, debido a su poca tolerancia al sombrío de los árboles, se identificará una zona del predio que pueda ser reforestado.

Bienestar del productor y el trabajador: Se busca concientizar sobre la importancia de contar con algún tipo de cobertura en los servicios de seguridad social para todos aquellos que intervienen en la actividad productiva, contar con instalaciones básicas de sanidad y descanso, uso de elementos de protección personal para ejecutar las labores del cultivo, remuneración justa y manejo seguro de sustancia peligrosas.

4. **Alcance de la línea productiva y productos esperados** (Detallar como se va a desarrollar cada componente de la línea productiva y que insumos se tienen contemplados fortalecer por parte de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico)

Esta línea productiva busca apoyar sistemas productivos agrícolas que deseen innovar e implementar Buenas Prácticas Agrícolas en sus sistemas productivos, como estrategia de reconversión y producción sostenible, a través de la cofinanciación y entrega de insumos, materiales y elementos necesarios para mejorar las condiciones actuales de productividad de las unidades productivas postuladas, incentivando el uso responsable y racional de los recursos naturales e insumos agrícolas de baja toxicidad principalmente aquellos utilizados en el manejo integrado del cultivo y que a su vez puedan ofrecer al consumidor final las condiciones adecuadas de calidad e inocuidad de los productos, así mismo poder iniciar y/o consolidar el proceso para certificarse por la entidad competente en Buenas Prácticas Agrícolas.

Esta ficha técnica cuenta con un listado de insumos objeto de cofinanciación, por parte de la Secretaría de Desarrollo Económico, que pueden usarse en el manejo de los cultivos y que permitirán la productividad de 3500 m^2 de cebolla de rama ***(****Allium fistulosum****)*** en cada unidad productiva agrícola apoyada, de conformidad con las necesidades identificadas en el marco de una propuesta de fortalecimiento, los cuales están destinados para ser usados en cada uno de los componentes descritos en la presente ficha técnica.

1. Manejo del Suelo

La preparación del terreno para el establecimiento del cultivo se realiza para proporcionar condiciones favorables para el crecimiento y desarrollo de la semilla. Se recomienda nivelar el terreno y dependiendo de la pendiente de este, trazar curvas a nivel para prevenir problemas de erosión. La producción de cebolla larga a libre exposición va acompañada de la dificultad en el manejo de las plagas y enfermedades de origen fúngico. Todos estos aspectos presionan al productor para que efectúe manejos inapropiados en el sistema productivo, haciendo uso desmedido de los agroquímicos de alta toxicidad y por ende un deterioro ambiental de su entorno.

En este caso, se hará entrega al productor de insumos como cal para el aumento del pH del suelo, materia orgánica compostada como elemento mejorador del suelo, activador de la microbiología del suelo y proliferación de antagonistas de los fitopatógenos edáficos. Las cantidades para aplicar de estos insumos dependerán del plan de fertilización con base en el análisis de suelo realizado por laboratorios autorizados financiado por la SDDE y las recomendaciones e instrucciones dadas por el ingeniero agrónomo. También se capacitará a los productores en prácticas de labranza mínima, trazados de siembra perpendicular a la pendiente del terreno, en cómo evitar el uso de prácticas como la desinfección química del terreno y quemas que tienen afectación directa en la biodiversidad, el suelo y el agua.

2. Manejo del cultivo

Dentro de este componente, el proyecto contempla la entrega al productor de las plantas empacadas en bultos y libre de problemas fitosanitarios en su parte aérea como radicular para el establecimiento del cultivo, es importante aclarar que en la actualidad la semilla asexual de cebolla no posee registro por parte del ICA. fertilizantes químicos, análisis de suelos. Para mejorar la inocuidad del producto y conocer la calidad de agua, se aportará el valor del análisis microbiológico y físico-químico del agua de la unidad productiva. El operador hará acompañamiento y capacitación para el manejo de prácticas culturales, junto con el manejo correcto de los residuos vegetales.

3. Manejo integrado de la fitosanidad del cultivo

Para el manejo integrado de la sanidad del cultivo, se apoyará al productor con insumos con principio activo biológicos principalmente, como son hongos antagonistas de enfermedades y el control biológico de plagas con entomopatógenos. También se hará entrega de una máquina de espalda para la aplicación de productos sanitarios, que serán usados según las indicaciones técnicas, el monitoreo de las plagas y las enfermedades y los umbrales de daño económico que se calculen con base en las observaciones. De igual forma, con algunos productos químicos para la complementariedad en el manejo de los problemas fúngicos que atacan el cultivo de cebolla de rama ***(****Allium fistulosum****)***.

Para facilitar el desarrollo de esta actividad se hará entrega de una máquina de espalda para la aplicación de productos sanitarios, que serán usados según las indicaciones técnicas, el monitoreo de las plagas, las enfermedades y los umbrales de daño económico que se calculen con base en las observaciones.

Es importante resaltar que todos los productos químicos y/o bioinsumos de uso agrícola que se utilicen durante y después del proyecto de fortalecimiento productivo realizado por la SDDE deben contar con el registro ICA y ser adquiridos en los almacenes registrados por las gerencias Seccionales del ICA.

Para este caso, se han elaborado formatos de fácil comprensión por parte de los productores los cuales serán entregados en una carpeta con varias copias de estos y en archivo digital, allí podrá registrar todas las labores realizadas en el manejo del cultivo, identificación del predio, producción, inventarios, aplicaciones de productos, ingresos, egresos y trazabilidad de los productos que salen de la finca, entre otros.

Con el fin de tener una producción agrícola contra cíclica del cultivo y hacer uso eficiente del agua durante las épocas de escases de lluvias y lograr garantizar una producción constante de arveja, se establece instalar un sistema de riego intrapredial por micro aspersión para un área aproximada de 2500 metros cuadrados y un estanque para almacenamiento y cosecha de agua con una capacidad de 20 metros cúbicos.

4. El registro de procedimientos y trazabilidad

Para este caso, se han elaborado formatos de fácil comprensión por parte de los productores los cuales serán entregados en una carpeta con varias copias de los mismos y en archivo digital, allí podrá registrar todas las labores realizadas en el manejo del cultivo, identificación del predio, producción, inventarios, aplicaciones de productos, ingresos, egresos y trazabilidad de los productos que salen de la finca, entre otros.

5. Saneamiento

Dentro de este componente y para garantizar el mantenimiento, uso y organización de las instalaciones físicas y el almacenamiento de insumos agrícolas, se realizarán escuelas de campo, talleres y jornadas de sensibilización en temas específicos de: manejo integral de residuos sólidos y líquidos, uso del kit antiderrames y señalización.

Adicionalmente se realizará un análisis (fisicoquímico y microbiológico), del agua de abastecimiento de la unidad productiva, con en el fin de verificar la calidad de esta y tomar las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y sanidad de los alimentos.

Para mejorar la gestión de residuos peligrosos, se proveerá al productor de dos canecas para depositar y transportar a los sitios de acopio los envases de los agroquímicos debidamente perforados y con el triple lavado requerido para su disposición final.

6. **Manejo Ambiental y Conservación del Ecosistema:**

El o el grupo de productor(es) que opten por esta línea productiva podrán contemplar la adquisición de materiales y/o insumos para la realización de acciones para la conservación de coberturas naturales y parches de vegetación nativa existentes, conservación y protección de fuentes hídricas, recuperación de suelos, protección de la biodiversidad, establecimiento de sistemas agroforestales, cercas vivas e implementación de otras herramientas de manejo del paisaje que contribuyan a la conservación del ecosistema y permitan la mitigación y adaptación al cambio climático como parte de la contrapartida.

Adicionalmente se realizaran jornadas de sensibilización en temas como cumplimiento de las normas ambientales en la producción agropecuaria, respeto por la flora y la fauna propia de la zona en donde se emprendan proyectos agropecuarios; respeto por la biodiversidad dentro de la dinámica del desarrollo agropecuario; actividades de mitigación y adaptación al cambio climático; actividades dirigidas a la prevención y mitigación de riesgos mediante estrategias de extensión y formación agropecuaria sostenible.

Otro elemento de alta importancia es propender por la coexistencia entre la producción agrícola y los polinizadores naturales que se encuentran presentes en las unidades productivas o en sus alrededores. Por lo tanto, es fundamental sensibilizar a los productores sobre el uso y manejo de los agroquímicos, conocimiento de los polinizadores, sus fuentes de alimento y los comportamientos que los caracterizan, para lograr la compatibilidad de las labores agrícolas y la supervivencia de estas especies, más aún, cuando existe dependencia de algún

polinizador para lograr la productividad del cultivo.

7. Bienestar del productor y el trabajador

Este componente será responsabilidad del productor quien realizará la entrega de los elementos de protección personal a las personas que realicen labores en el cultivo, como son: overol impermeable, careta con filtros para aplicación de agroquímicos, monogafas, guantes de nitrilo, botas de caucho con suela aislante, un botiquín de primeros auxilios dotado de elementos básicos y un extintor multipropósito de mínimo 10 Lb. Lo anterior podrá ser parte de la contrapartida del 10% del valor total del proyecto que debe aportar el beneficiario para poder acceder a los recursos, sin embargo, la contrapartida puede ser concertada después de realizar la verificación del estado de la unidad productiva.

El fortalecimiento a las unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C., en la línea productiva de “Cultivo sostenible de Cebolla de Rama”, estará acompañada de un componente de extensión y capacitación enmarcada en la reconversión productiva a través de la implementación de las Buenas Prácticas agrícolas y el desarrollo de Escuela de Campo para agricultores y visitas prediales de caracterización, apoyo y acompañamiento en la implementación de los diferentes puntos de control y criterios de cumplimiento hacia la certificación de las Buenas Prácticas Agrícolas. Así como, extensión y capacitación en el componente comercial y fortalecimiento a la asociatividad, generación de valor agregado y encadenamiento productivo y comercial.

El seguimiento y evaluación a las unidades productivas agropecuarias sostenibles, fortalecidas por parte de la Subdirección de Economía Rural SER de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, se realizará a través del equipo técnico de la SER, de acuerdo con lo establecido por el Manual para el fortalecimiento de unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C.

Las Buenas Prácticas Agrícolas invitan a una continua capacitación del productor y sus trabajadores, incluyendo a su familia campesina; con lo cual se propende por un desarrollo humano, que busca mejorar la actitud, el conocimiento, las habilidades y las conductas de las personas dentro del sistema productivo para una mejora continua y contribuye a la dignificación del trabajo agropecuario.

De igual forma, las Buenas Prácticas Agrícola promueven el relevo generacional al involucrar la nueva generación de productores en el desarrollo de proceso, procedimiento y control de trazabilidad a través de registros, actividades que los jóvenes hacen con mayor facilidad y compromiso.

El papel de la mujer rural en la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas

ha sido reconocido como fundamental dentro de los sistemas productivos que buscan ser altamente sostenibles, el empoderamiento de la mujer interactúa directamente con la protección y conservación de la biodiversidad, el relevo generacional y la cultura campesina.

5. **Requisitos fundamentales que el productor debe cumplir y soportar para optar por esta línea productiva** (Se debe mencionar uno a uno los requisitos fundamentales y cuáles son los soportes que debe entregar el productor para optar por esta línea productiva)

Además de los requisitos generales contemplados en el Manual para el fortalecimiento de las unidades productivas, los productores deberán cumplir con los siguientes requisitos específicos, así:

1. Debe contar con disponibilidad de agua para riego de manera constante y el área necesaria para el establecimiento del cultivo, además la disponibilidad de energía eléctrica para la operación del riego en caso de requerirse.

2. En caso de ser necesario, de acuerdo con las recomendaciones técnicas de los profesionales de acompañamiento, aportar los insumos extra que no hayan sido entregados en el marco del proyecto por la SDDE, a título de contrapartida con el objeto de lograr los resultados esperados con el proyecto productivo.

3. El productor beneficiado con el proyecto de fortalecimiento deberá informar previamente a sus vecinos productores que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas.

6. Presupuesto detallado de la línea productiva de Cebolla de rama *(Allium fistulosum)*

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
Cultivos transitorios - Cofinanciación			
Cultivo: Cebolla larga - *Allium fistulosum*			
INSUMO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
1. Manejo del Suelo			
Cal dolomita	Bulto x 50 kg	1	$ 16.165,41
Roca fosfórica	Bulto x 50 kg	1	$ 33.060,23
Abono orgánico edáfico a base de gallinaza compostada	Bulto x 50 kg	1	$ 24.500,00
Tensiómetro de 15 cm (medición humedad del suelo)	unidad	1	$ 623.333,33
Subtotal			**$ 697.058,97**
2. Manejo del Cultivo			
Análisis de suelos	Global	1	$ 261.666,67
Semilla cebolla de rama	Bulto x 50 kg	1	$ 176.666,67
Empaques (costales) sacos elaborados en polipropileno	Unidad	1	$ 1.383,33
Fertilizantes 15-15-15	Bulto x 50 kg	1	$ 148.995,10
Fertilizante 10-20-20	Bulto x 50 kg	1	$ 114.250,00
Fertilizante 10-30-10	Bulto x 50 kg	1	$ 146.250,00
Fertilizante 13-26-6	Bulto x 50 kg	1	$ 124.200,00
Fertilizante 17-6-18-2	Bulto x 50 kg	1	$ 121.700,00
Fertilizantes solubles para fertirriego (desarrollo y producción)	bulto x 30 kg	1	$ 292.750,00
Fertilizantes foliares a base de aminoácidos	Litro	1	$ 63.800,00
Balanza gramera con precisión de 1 gramo (capacidad 10 kg)	unidad	1	$ 86.666,67

Sistema de riego intrapredial por micro aspersión para 2500 metros cuadrados	Kit	1	$ 1.085.232
Sistema de almacenamiento y cosecha de agua tipo estanque zamorano con capacidad de 20 metros cúbicos	Kit	1	$1.600.000
Subtotal			**$ 4.223.560,43**
3. Manejo Integrado de la fitosanidad del cultivo			
Ácaros depredadores *(Neoseiulus californicus y Phytoseiulus persimilis)* bote/ 2000 individuos	bote	1	$ 81.875,00
Bio Fungicida Trichoderma *(T. harzianum, T. koningi y T. viridae)*	Libra	1	$ 54.300,57
Bio Insecticida WP *Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae*	Libra	1	$ 63.191,31
Coadyuvantes con Polisacáridos, alcoholes polivinílicos, siliconas - antiespumante	Litro	1	$ 92.282,91
Bio Fungicida a base de *kholderia vietnamiensis*	Litro	1	$ 67.666,67
Bio Insecticida a base de *Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus*	Libra	1	$ 54.000,00
Bio Insecticida conidios de *Lecanicillium lecanii*	Libra	1	$ 53.750,00
Bio Insecticida WP *Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis*	Libra	1	$ 62.442,20
Fungicida Cimoxanil y Mancozeb	libra	1	$ 41.166,67
Fungicida WP Dimethomorph	bolsa 120 gr	1	$ 62.500,00
Fungicida WP fluopicolide + propineb	bolsa 400 gr	1	$ 47.000,00
Fungicida WP mancozeb + Metalaxil	bolsa de 640 gr	1	$ 54.400,00
Fungicidas WP cymoxanil + propineb (60+700 g/kg)	libra	1	$ 48.500,00
Hongo *Trichoderma koningiopsis* Th003, con una concentración de 1x109 conidios/g	Kg/kg	1	$ 62.666,67
Insecticida *bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki* - gránulos dispersables	libra	1	$ 74.000,00
Insecticida clorpirifos concentrado emulsionable	litro	1	$ 68.000,00
Insecticida Diflubenzuron: 400 g/L drench	litro	1	$ 147.750,00
Insecticidas Deltamethrin 25 g/L	Litro	1	$ 278.250,00
Insectos depredadores *(Orius insidiosus)* 500 individuos	Bote	1	$ 109.166,67
Matababosa	Kilogramo	1	$ 142.833,33

Probeta de polipropileno de 250 cc graduada	unidad	1	$	41.102,94
Trampas cromáticas para insectos	paquete	1	$	52.500,00
Fumigadora de espalda de 20 litros	unidad	1	$	287.773,81
Subtotal			**$**	**2.047.118,74**
4. registro de procedimientos y trazabilidad				
Libro de registro de actividades (carpeta de formatos prediseñados)	unidad	1	$	30.000,00
Subtotal			**$**	**30.000,00**
5. Componente ambiental				
Canecas plásticas de 40 litros	unidad	1	$	50.000,00
Análisis de calidad de agua	Unidad	1	$	240.000,00
Forestales de especies nativas de 25 - 30 cm de altura	unidad	1	$	2.766,67
Subtotal			**$**	**292.766,67**
6. Bienestar del productor y el trabajador				
Overoles impermeables para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$	90.784,31
Mascaras para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$	78.187,68
Guante 100 % nitrilo 12" sin Flock	Par	1	$	8.446,01
Gafas - monogafas	unidad	1	$	27.300,84
Extintor multipropósito 10 libras	unidad	1	$	64.333,33
Subtotal			**$**	**269.052,17**
TOTAL			**$**	**7.559.556,98**

Este presupuesto también puede tener variaciones derivadas de la visita de evaluación de la unidad productiva luego de superado el primer filtro de selección establecido en el manual de fortalecimiento de unidades productivas.

Respecto al presupuesto detallado, se aclara lo siguiente:

- El presupuesto contemplado anteriormente obedece la cantidad necesaria de insumos para un ciclo del cultivo de cebolla de rama ***(****Allium fistulosum****)*** y un área de 3500 m^2
- Los valores establecidos corresponden a estudio de mercado realizado en el mes de abril de 2021, lo cual puede variar al momento de realizar la convocatoria y podrán ser actualizados.
- Los ítems establecidos en la columna cofinanciación de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponde a los aportes para el fortalecimiento de la unidad productiva que la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico desde la Subdirección de Economía Rural hará entrega a los productores a través del operador que esta designe para tal fin.
- Los ítems establecidos en la columna contrapartida de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponden a los que el productor o grupo de productores deberán aportar como contrapartida, que debe ser mayor o igual al 10 % del valor total del proyecto, en donde no se puede contemplar mano de obra o costos de tierra y/o inmuebles, según lo establece el Manual de Fortalecimiento de Unidades Productivas agropecuarias sostenibles de Bogotá D.C. de la SDDE.

Nota: Si el beneficiario demuestra que en su unidad productiva ya cuenta con un insumo, material y equipo establecido a cofinanciar y/o de contrapartida, se podrá llegar a un acuerdo entre el productor, el operador y/o ejecutor designado por la SDDE y el comité técnico para proveer con otro insumo, material y equipo necesario de igual o menor cuantía.

7. **Componentes de contrapartida por parte del productor** (Se debe mencionar y explicar cuáles con los componentes con los cuales el productor soporte la contrapartica para el desarrollo del proyecto y la forma de justificación ante la entidad – SDDE para el desarrollo de la línea productiva. Se debe tener en cuenta que la contrapartida es como mínimo el 10 % y deberá tener en cuenta las condiciones establecidas en el Manual de fortalecimiento de la Unidad Productiva de la SDDE)

Como se especificó en apartados anteriores, el (los) productor (es) deben aportar una contrapartida en el desarrollo del proyecto, esta contrapartida no debe ser representada en mano de obra, deben ser insumos, herramientas, maquinaria o costos relacionados con certificaciones, documentación o legalización, que se encuentre relacionada directamente con el proceso productivo que se esté ejecutando y que sea objeto de financiación en el marco de la presente convocatoria. El equipo técnico tendrá la potestad de avalar o no los insumos, equipos o maquinaria que el productor ofrece como contrapartida para ejecutar de manera satisfactoria el proyecto.

El equipo de la Secretaría, o quien haga sus veces, antes de realizar la entrega de los rubros solicitados por los integrantes de la unidad productiva, verificarán en campo o por medio de soportes escritos como facturas de compra de insumos o maquinaria, o cualquier documento legal que demuestre la inversión, así como la observación en físico de los productos adquiridos por el monto al que se compromete el productor y que va a ser usado para la ejecución del proyecto. En caso de no realizar la demostración de la contrapartida, la totalidad del proyecto de fortalecimiento será reasignado.

Los elementos con los que de manera preliminar debe cofinanciar la ejecución del proyecto cada productor, se enumeran a continuación:

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
Cultivos transitorios - Contrapartida			
Cultivo: Cebolla larga - *Allium fistulosum*			
INSUMO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
Empaques (costales) sacos elaborados en polipropileno	Unidad	1	$ 1.383,33
Fertilizantes 15-15-15	Bulto x 50 kg	1	$ 148.995,10
Balanza gramera con precisión de 1 gramo (capacidad 10 kg)	unidad	1	$ 86.666,67
Probeta de polipropileno de 250 cc graduada	unidad	1	$ 41.102,94
Overoles impermeables para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$ 90.784,31
Mascaras para aplicación de agroquimicos	unidad	1	$ 78.187,68
Guante 100 % nitrilo 12" sin Flock	Par	1	$ 8.446,01
Gafas - monogafas	unidad	1	$ 27.300,84
Extintor multipropósito 10 libras	unidad	1	$ 64.333,33
TOTAL			**$ 547.200,21**

Estos insumos pueden variar de acuerdo con algunas necesidades puntuales del productor y avaladas debidamente por el equipo técnico de la Secretaría como producto de las visitas de evaluación.

ANEXO 1. CARTA DE COMPROMISO

Bogotá D.C., ____/____/_____/

Señores
Subdirección de Economía Rural
SECRETARIA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

Respetados Señores:

Yo, _____, Identificado con cédula de Ciudadanía Nro. _____ expedida en _____, habitante de la localidad de _____, vereda_____, predio_____, con el propósito de participar en la convocatoria para el fortalecimiento de unidades productivas, realizada por esa entidad, de manera libre y en pleno ejercicio de mis facultades mentales, me permito asumir los siguientes compromisos, así:

- Asumir los costos relacionados con la compra de insumos y materiales adicionales que sean necesarios durante el ciclo del cultivo y que no fueron contemplados en el marco del proyecto.
- Tener disponible las áreas de terreno necesarias dentro de la unidad productiva para el establecimiento del cultivo y a seguir las recomendaciones de los profesionales que llevan a cabo el acompañamiento y la extensión rural en mi predio
- Asistir a las convocatorias realizadas por la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico y disponer del tiempo necesario para atender reuniones y visitas de campo derivadas de mi participación en el proyecto.
- Realizar el uso responsable de todos y cada uno de los insumos, herramientas y equipos recibidos, además de destinarlos exclusivamente a los propósitos de la producción agrícola.
- Adoptar las BPA como modelo productivo en los predios de producción agrícola
- Diseñar un plan de manejo integrado de los cultivos de común acuerdo con los profesionales del acompañamiento técnico
- Conservar el bosque nativo y enriquecer la flora melífera presente en ellos, para aumentar la disponibilidad de alimento y refugio para los polinizadores
- Identificar si el cultivo depende de polinizadores. Conocer los hábitos o comportamientos de los polinizadores y enemigos naturales de las plagas del cultivo.
- Adaptar las prácticas de aplicación de plaguicidas en los cultivos evitando los momentos de pecoreo de los polinizadores
- Implementar el cultivo de plantas nectaríferas en los alrededores de los cultivos como reservorio natural para polinizadores.
- Aplicar solo productos agroquímicos registrados ante el ICA, respetar los horarios de aplicación descritos en las etiquetas y definir zonas de amortiguación entre el cultivo y la flora nativa, no hacer aplicaciones en arvenses florecidas que sean atractivas para las abejas o polinizadores.
- Conocer la Ubicación de los Apiarios cercanos a los cultivos y respetar las zonas de amortiguación (10 metros a la redonda).

- Informar previamente y estar en contacto con los productores vecinos que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas

Asumo los compromisos descritos anteriormente mencionados y además a trabajar de manera coordinada con los ejecutores del proyecto, dando cumplimiento a las recomendaciones técnicas y suministrar la información requerida para la normal ejecución del proyecto.

Dado en Bogotá D.C., localidad de _____ vereda _____ a los _____ días del mes de _____ de 2021.

En constancia firma,

_____
Firma
Nombre Completo:
Cédula:
Teléfono:

ANEXO 2 CATEGORÍA TOXICOLÓGICA DE INSUMOS

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Categoría Toxicológica			
INSUMO	**CATEGORIA TOXICOLOGICA**	**CLASIFICACION DE LA OMS SEGÚN RIESGO**	**COLOR BANDA**
Bio Fungicida Trichoderma (T. harzianum, T. koningi y T. viridae)	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Fungicida a base de kholderia vietnamiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida a base de Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida conidias de Lecanicillium lecanii	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Fungicida Cimoxanil y Mancozeb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP Dimethomorph	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP fluopicolide + propineb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP mancozeb + Metalaxil	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicidas WP cymoxanil + propineb (60+700 g/kg)	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Matababosa	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Hongo Trichoderma koningiopsis Th003, con una concentración de 1x109 conidios/g	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki - granulos dispersables	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida clorpirifos concentrado emulsionable	II	Moderadamente Peligroso	Amarillo
Insecticida Diflubenzuron: 400 g/L drench	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Insecticidas Deltamethrin 25 g/L	III	Ligeramente Peligroso	Azul
CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA DE LA OMS			
Ia: Extremadamente Peligroso		**II: Moderadamente Peligroso**	
Ib: Altamente Peligroso		**III: Ligeramente Peligroso**	
IV: Producto que normalmente no ofrece peligro			

SECRETARÍA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
DIRECCIÓN DE ECONOMÍA RURAL Y ABASTECIMIENTO ALIMENTARIO
SUBDIRECCIÓN ECONOMÍA RURAL

FICHA TÉCNICA DE LÍNEAS PRODUCTIVAS FORTALECIMIENTO DE UNIDADES PRODUCTIVAS AGROPECUARIAS SOSTENIBLES PARA EL DESARROLLO RURAL DE BOGOTÁ

Nombre de la Ficha técnica de La línea productiva

PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE FRESA (*Fragaria sp.***)**.

1. Objetivo General

Generar procesos de mejoramiento de la producción de Fresa (*Fragaria sp.*) con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica, orientada hacia la reconversión, la producción más limpia, la disminución y uso racional de agroquímicos y el aumento de la productividad, como mecanismo para el mejoramiento del ingreso de las familias campesinas y rurales de Bogotá D.C. a través de la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en el manejo de la producción primaria.

2. Justificación de la línea productiva (Explica el impacto en el corto, mediano y largo plazo, en que forma va a beneficiar a los productores de la zona rural de Bogotá D.C. En síntesis, debe responder al ¿por qué se priorizó esta línea productiva?)

El Distrito Capital cuenta con 163.663,1 Ha de extensión, de las cuales 116.530,35 Ha según el estudio de Secretaria Distrital de Planeación en el 2019, corresponden al territorio rural, equivalente a un 71,2% aproximadamente, donde 16.429 bogotanos son pequeños y medianos productores agropecuarios, distribuidos en 3.322 familias. Las localidades que cuentan con suelo rural y presencia de comunidad campesina y rural son: Sumapaz, Usme, Ciudad Bolívar, Chapinero, Santa Fe y Suba. Aproximadamente en el área rural, el 7,98% corresponde al área de producción agrícola, equivalente a 9.305,21 Ha, de los cuales, el 69.92 % se encuentran en suelos de Protección y el 30.08% en suelos de producción (SDP, 2019). Teniendo en cuenta la importancia de los sistemas ecosistémicos que presta la zona rural de Bogotá D.C., se requiere de una atención prioritaria por parte de la administración local, distrital y regional que permita brindar un acompañamiento técnico permanente, para la adopción y

desarrollo de nuevas tecnologías y prácticas de reconversión productiva con criterios de sostenibilidad que les permita ser más competitivos, así como desarrollar emprendimientos agroempresariales que mejoren los ingresos de los pequeños y medianos productores de la zona rural del Distrito Capital.

La Fresa (*Fragaria sp*), tradicionalmente se ha cultivado en zonas de altitudinales que están entre los 1800 msnm a 3000 msnm, con temperaturas que oscilan entre 18 y 25 °C, como es el caso en Bogotá D.C., suelos con contenidos de materia orgánica, situación que es muy favorable para la producción de este cultivo. En el área rural de Bogotá se lleva a cabo la siembra de este cultivo, que posee un mercado exuberante en lo local, regional y nacional. En la ruralidad de Bogotá D.C., según la secretaria distrital de planeación, la producción de Fresa (*Fragaria sp.*) se concentra en mayor parte en la Localidad de Usme, con un área de 17,83 Ha, seguida de la localidad de Ciudad Bolívar con un área de 9,32 Ha, con una producción en general de 1492,78 Ton/año (SDP, 2019).

La preparación del terreno para el establecimiento del cultivo se realiza para proporcionar condiciones favorables para el crecimiento y desarrollo de la semilla. Se recomienda nivelar el terreno y dependiendo de la pendiente del mismo, trazar curvas a nivel para prevenir problemas de erosión. La producción de Fresa (*Fragaria sp.*) a libre exposición va acompañada de la dificultad en el manejo de las plagas y enfermedades de origen fúngico. Todos estos aspectos presionan al productor para que efectúe manejos inapropiados en el sistema productivo, haciendo uso desmedido de los agroquímicos de alta toxicidad y por ende un deterioro ambiental de su entorno. Con el objeto de mejorar las prácticas realizadas en el manejo integrado del cultivo, aumentar la sostenibilidad ambiental y social, se plantea apoyar a productores de esta línea desde la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico.

A través de esta línea productiva se busca promover un cambio del sistema de producción de fresa tradicional existente hacia sistemas de producción más eficientes, competitivas y rentables a través de la incorporación de las buenas prácticas como estrategia de reconversión productiva, por lo cual se hace necesario ofrecer opciones que disminuyan el impacto de estas actividades y contribuyan a la mitigación y adaptación de los efectos derivados del cambio climático.

Con el proyecto de fortalecimiento de unidades productivas, se busca identificar productores que, de manera individual o asociativa, tengan como objetivo aumentar la sostenibilidad y productividad de sus cultivos, el manejo ambiental y conservación del ecosistema, así como en el fomento de espacios de bienestar y seguridad para los trabajadores y prácticas que permitan la calidad y la inocuidad de sus productos.

En concordancia con lo anterior y en cumplimiento de sus obligaciones misionales, la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, apoya de forma

directa a los productores para establecer sistemas productivos siguiendo los lineamientos técnicos planteados en la presente ficha, promoviendo emprendimientos e ideas de negocio de grupos familiares y/o asociativos que estimulen la empleabilidad y el desarrollo rural sostenibles.

Como propósito a corto plazo, este proyecto busca la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) como estrategia de reconversión productiva, por lo tanto, se iniciará con las labores de manejo sostenible del suelo, buenas prácticas de siembra con uso de semillas certificadas y/o en buen estado fitosanitario, así como el adecuado control de plagas y enfermedades, manejo del suelo con labores de mecanización sostenible y que causen menor impacto en las cualidades del suelo Estas medidas permitirán encaminar al productor en la reconversión productiva mejorando la productividad y sostenibilidad ambiental

A mediano plazo, se pretende apropiar conceptos de manejo integrado del cultivo en los aspectos de plagas y enfermedades, incorporando gradualmente el control biológico, fertilización sostenible, labores culturales, manejo sostenible del cultivo, control de arvenses, usando productos de origen natural y la disminución del uso de agroquímicos de alta toxicidad, o en su defecto hacer un uso racional de los mismos, garantizando aplicaciones seguras, para los trabajadores e inocuas para el consumidor, minimizando los impactos ambientales que puede causar la agricultura en los ecosistemas.

De manera paralela, se plantea trabajar con el productor para lograr la formación del hábito del diligenciamiento de registros de cada una de las actividades que se realizan durante el periodo productivo como una herramienta que permita el acceso permanente a información actualizada, clara y efectiva sobre la trazabilidad del proceso productivo de Fresa (*Fragaria sp.*),, lo cual permite un mayor control sobre el sistema productivo y aumenta la confianza de los consumidores con un producto de calidad e inocuidad.

Otro aspecto de alta importancia es el manejo ambiental de la unidad productiva, en donde se abordará la conservación de las fuentes hídricas, el manejo y recuperación de los suelos, el manejo de residuos sólidos y las aguas residuales, por medio de sensibilizaciones a través de talleres y escuelas de campo realizadas por el operador del proyecto. También buscamos el enriquecimiento de la cobertura arbórea con sistemas agroforestales en las unidades productivas y/o en las zonas de recarga hídrica de las fuentes que se usen para su abastecimiento. De igual manera, se fomentará el cuidado de la salud del productor y sus trabajadores, para esto, se contempla dentro del proyecto, la entrega de los elementos de protección personal para realizar las labores del cultivo y sensibilizaciones sobre la importancia del autocuidado.

A largo plazo, esta línea productiva, busca desarrollar y ampliar los conocimientos de los productores respecto a las Buenas Prácticas Agrícolas, formar capital humano que lidere el desarrollo agrícola, desde sus propias comunidades,

combinando los saberes campesinos y los elementos técnicos que puedan entregar los profesionales del sector, fomentar la eliminación de intermediarios en la comercialización y la identificación de nuevos canales de comercialización o segmentos de mercado que se puedan satisfacer a nivel local, distrital o nacional, acorde con los volúmenes producidos.

De igual forma, las Buenas Prácticas Agrícolas promueven el relevo generacional al involucrar agricultores jóvenes en el desarrollo del proceso, quienes pueden verse atraídos por la incorporación de tecnología en la producción, la rentabilidad adicional que se logra, además, gracias a su formación, estos jóvenes, realizan con mayor facilidad y compromiso las acciones que demanda la implementación de la BPA en las unidades productivas y los registros de trazabilidad inmersos en ellas.

3. **Descripción de la línea productiva** (Presentar los componentes del desarrollo de la línea productiva, que se busca con cada uno)

La producción agrícola de la Ruralidad del Distrito Capital posee ventajas comparativas muy fuertes, que le permite a nuestros agricultores tener acceso directo al mercado más grande del país a distancias muy cortas y costos de transporte reducidos, frente a competidores de la región central o de condiciones agroecológicas similares u ofertantes de sus mismos productos de otras zonas del país.

Estas potencialidades, deben ser complementadas con un proceso productivo sostenible, incorporando en él la tecnología y diversos avances científicos que aumentan las cosechas por unidad de área y su calidad, además de encaminar a los productores en la aplicación de prácticas de reconversión productiva de acuerdo con el uso del suelo, restricciones y necesidades del territorio, así como las exigencias en calidad e inocuidad de compradores y consumidores. Este proceso de fortalecimiento promueve la aplicación de la normatividad nacional e incentiva a los productores que desarrollen de manera cotidiana las BPA en sus procesos productivos y los permita certificar sus sistemas productivos de acuerdo a la Resolución ICA 030021 del 2017 “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” y Resolución ICA No 082394 (29/12/2020) “Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la resolución 30021 de 2017”.

Componentes de la Línea Productiva

Esta línea productiva tiene los siguientes componentes principales: manejo del

suelo, Manejo del cultivo, manejo integrado de la Fitosanidad del mismo, registro de los procedimientos y trazabilidad, Saneamiento, Manejo ambiental y conservación del ecosistema, bienestar del productor. Los componentes en su conjunto están orientados a la sostenibilidad económica, social y ambiental de la línea productiva, con énfasis en la reconversión y la protección de áreas catalogadas de alta importancia ecosistémica.

Descripción general de los componentes:

Manejo del Suelo: El suelo como elemento vivo, es de vital importancia para la producción agropecuaria, por lo tanto, las acciones orientadas a la recuperación o conservación de la salud del suelo son determinantes. A través de este componente se busca eliminar prácticas de mecanización excesiva, la incorporación de enmiendas mejoradoras del suelo que no afecten su microbiología, aportes de materia orgánica compostada, rotación de cultivos y la mecanización sostenible del suelo.

Manejo del cultivo: Involucra los temas relacionados con el uso de material vegetal de propagación conocido como lo son las plantas madres, de calidad y libre de problemas sanitarios como la Botrytis cinerea, Sphaerotheca macularis, Mycosphaerella fragariae, Xanthomonas fragariae, Colletotrichum sp, Fusarium sp, Rhizoctonia sp., entre otros, con raíces sanas y sin evidencia de la presencia de nemátodos en su sistema radicular. El establecimiento del cultivo y la nutrición y el plan de fertilización se realizará acorde a los resultados en los análisis de suelos, además de determinar las labores de cosecha, culturales y de riego.

Manejo integrado de fitosanidad del cultivo: En términos de su fitosanidad, el enfoque será hacia la adopción de técnicas de control biológico, control etológico, mecánico y uso racional de controles químicos fundamentadas en el muestreo de las plagas y las enfermedades. La orientación hacía estas prácticas permite la reducción del uso de productos de alta toxicidad (Ia, Ib y II) según la clasificación toxicológica de los agroquímicos, evitando de esta manera daños a la fauna y flora silvestre, además, prevenir la contaminación de fuentes hídricas superficiales o subterráneas. De igual manera, el uso del control fitosanitario que se utilice para esta actividad debe contar con la recomendación del asistente técnico de campo, en cual debe estar dentro de los parámetros de las BPA, realizando el uso, manejo, dosificación y manipulación correspondiente utilizando insumos con categoría toxicológica III – Ligeramente peligroso o poco toxico identificados con una banda color azul y categoría toxicológica IV - Productos que normalmente no ofrecen peligro identificados con una banda color verde . El personal que manipula los productos y/o bioinsumos debe tener el conocimiento para efectuar la aplicación teniendo en cuenta los elementos de protección personal (EPP).

Registro de procedimientos y trazabilidad: Llevar el control de las labores de la finca es una práctica que debe convertirse en un hábito que forme parte de los

quehaceres diarios del cultivo, ya que, del registro de la información de cada actividad relacionada con el cultivo, la aplicación de productos, dosis, costos e inventarios favorecen la organización y el control sobre el sistema productivo y encaminan al agricultor hacia el proceso de certificación en Buenas Prácticas Agrícolas, así como favorecen la toma de decisiones con base en los datos e información registrada. En este componente, se diligencian además datos de identificación de lotes, zonas del cultivo, fechas de cosecha y operario que realiza labores, de tal manera que se puede identificar la trazabilidad del producto.

Saneamiento: El componente de saneamiento busca el desarrollo de condiciones aptas para garantizar la salud pública, mantenimiento, uso y organización de instalaciones, manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos, calidad de agua, inocuidad y calidad del producto.

Manejo ambiental y Conservación Ambiental: el cual busca el desarrollo de condiciones para minimizar los impactos ambientales de la actividad productiva y promover la conservación y protección de los recursos naturales.

Bienestar del productor y el trabajador: Se busca concientizar sobre la importancia de contar con algún tipo de cobertura en los servicios de seguridad social para todos aquellos que intervienen en la actividad productiva, contar con instalaciones básicas de sanidad y descanso, uso de elementos de protección personal para ejecutar las labores del cultivo, remuneración justa y manejo seguro de sustancia peligrosas.

4. **Alcance de la línea productiva y productos esperados** (Detallar como se va a desarrollar cada componente de la línea productiva y que insumos se tienen contemplados fortalecer por parte de la secretaría Distrital de Desarrollo Económico)

Esta línea productiva busca apoyar sistemas productivos agrícolas que deseen innovar e implementar Buenas Prácticas Agrícolas en sus sistemas productivos, como estrategia de reconversión y producción sostenible, a través de la cofinanciación y entrega de insumos, materiales y elementos necesarios para mejorar las condiciones actuales de productividad de las unidades productivas postuladas, incentivando el uso responsable y racional de los recursos naturales e insumos agrícolas de baja toxicidad principalmente aquellos utilizados en el manejo integrado del cultivo y que a su vez puedan ofrecer al consumidor final las condiciones adecuadas de calidad e inocuidad de los productos, así mismo poder iniciar y/o consolidar el proceso para certificarse por la entidad competente en Buenas Prácticas Agrícolas.

Esta ficha técnica se encuentra soportada con un listado de insumos, materiales y elementos objeto de cofinanciación, por parte de la Secretaría de Desarrollo Económico, que deben usarse en el manejo de los cultivos de conformidad con

las necesidades identificadas en el marco de la propuesta de fortalecimiento y que permitirán mejorar la eficiencia y productividad del cultivo de Fresa (*Fragaria sp.*) en cada unidad productiva.

1. **Manejo del Suelo**

La preparación del terreno para el establecimiento del cultivo se realiza para proporcionar condiciones favorables para el crecimiento y desarrollo de la semilla. Se recomienda nivelar el terreno y dependiendo de la pendiente de este, trazar curvas a nivel para prevenir problemas de erosión. La producción de de Fresa (*Fragaria sp.*) a libre exposición va acompañada de la dificultad en el manejo de las plagas y enfermedades de origen fúngico. Todos estos aspectos presionan al productor para que efectúe manejos inapropiados en el sistema productivo, haciendo uso desmedido de los agroquímicos de alta toxicidad y por ende un deterioro ambiental de su entorno.

En este caso, se hará entrega al productor de cal para el aumento del pH del suelo, materia orgánica compostada como elemento mejorador del suelo, activadores de la microbiología del suelo y proliferación de antagonistas de los fitopatógenos edáficos. Las cantidades a aplicar de estos insumos dependerán del plan de fertilización elaborado con base en el análisis de suelo realizado por laboratorios autorizados financiado por la SDDE y las recomendaciones e instrucciones dadas por el ingeniero agrónomo. También se capacitará a los productores en prácticas de labranza mínima, trazados de siembra perpendicular a la pendiente del terreno, evitar la desinfección química del terreno en cómo evitar el uso de prácticas como la desinfección química del terreno y quemas que tienen afectación directa en la biodiversidad, el suelo y el agua.

2. **Manejo del cultivo**

Dentro de este componente, contempla la entrega al productor de plántulas certificadas, de buena calidad y con un alto porcentaje de germinación, libres de problemas fitosanitarios para el establecimiento del cultivo, es importante aclarar que en la actualidad la planta madre de Fresa (*Fragaria sp.*) posee registro por parte del ICA, se hará entrega de un Plástico negro-plata (acolchado) el cual tendrá como funcionalidad la protección del cultivo y del fruto, así mismo con la entrega de fertilizantes químicos y de desarrollo de análisis de suelos en laboratorio. También se usarán fertilizantes foliares para complementar la nutrición del cultivo. Se establecerán las acciones de riego requeridas en calidad y cantidad de acuerdo a los resultados obtenidos en los análisis de agua el cual servirá para detectar problemas potenciales de salinidad, sodicidad, elementos tóxicos y para conocer el aporte de algunos nutrientes requeridos por el cultivo evitando así hacer aplicaciones adicionales de los elementos identificados en el agua, evitando posibles toxicidades para la planta o la microbiología del suelo. Adicionalmente, podremos identificar posibles contaminantes orgánicos o químicos en el recurso hídrico que puedan afectar la inocuidad de los alimentos

al ser usada para el lavado en el proceso de postcosecha.

Con el fin de tener una producción agrícola contra cíclica del cultivo y hacer uso eficiente del agua durante las épocas de escases de lluvias y lograr garantizar una producción constante de arveja, se establece instalar un sistema de riego intrapredial por micro aspersión para un área aproximada de 2500 metros cuadrados y un estanque para almacenamiento y cosecha de agua con una capacidad de 20 metros cúbicos.

Adicionalmente el operador hará acompañamiento y sensibilización en el manejo de prácticas culturales, junto con el manejo correcto de los residuos vegetales generados específicamente en el cultivo.

3. manejo integrado de la fitosanidad del cultivo

Para el manejo integrado de la sanidad del cultivo, se aportará al productor insumos con principio activo biológicos principalmente, como son hongos antagonistas de enfermedades y el control biológico de plagas con entomopatógenos, así como algunos productos químicos para la complementariedad en el manejo de los problemas fúngicos que atacan el cultivo de Fresa (*Fragaria sp.*).

Para facilitar el desarrollo de esta actividad se hará entrega de una máquina de espalda para la aplicación de productos sanitarios, que serán usados según las indicaciones técnicas, el monitoreo de las plagas, las enfermedades y los umbrales de daño económico que se calculen con base en las observaciones.

Es importante resaltar que todos los productos químicos y/o bioinsumos de uso agrícola que se utilicen durante y después del proyecto de fortalecimiento productivo realizado por la SDDE deben contar con el registro ICA y ser adquiridos en los almacenes registrados por las gerencias Seccionales del ICA.

Todas las aplicaciones de plaguicidas son sustentadas por una recomendación técnica documentada y formulada por un profesional en Ingeniería Agronómica. Adicionalmente se generarán espacios de aprendizaje y sensibilización en el uso, dosificación, manejo y aplicación de los productos químicos, para que el productor tenga conocimientos básicos a la hora de realizar sus aplicaciones sin afectar la salud y el medio ambiente.

4. El registro de procedimientos y trazabilidad

Para este caso, se han elaborado formatos de fácil comprensión por parte de los productores los cuales serán entregados en una carpeta con varias copias de los mismos y en archivo digital, allí podrá registrar todas las labores realizadas en el manejo del cultivo, identificación del predio, producción, inventarios, aplicaciones de productos, ingresos, egresos y trazabilidad de los productos que salen de la

finca, entre otros.

5. **Saneamiento**

Dentro de este componente y para garantizar el mantenimiento, uso y organización de las instalaciones físicas y el almacenamiento de insumos agrícolas, se realizarán escuelas de campo, talleres y jornadas de sensibilización en temas específicos de: manejo integral de residuos sólidos y líquidos, uso del kit antiderrames, señalización

Adicionalmente se realizará un análisis (físico-químico y microbiológico), del agua de abastecimiento de la unidad productiva, con en el fin de verificar la calidad de la misma y tomar las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y sanidad de los alimentos.

6. **Manejo Ambiental y Conservación del Ecosistema:**

El o el grupo de productor(es) que opten por esta línea productiva podrán contemplar la adquisición de materiales y/o insumos para la realización de acciones para la conservación de coberturas naturales y parches de vegetación nativa existentes, conservación y protección de fuentes hídricas, recuperación de suelos, protección de la biodiversidad, establecimiento de sistemas agroforestales, cercas vivas e implementación de otras herramientas de manejo del paisaje que contribuyan a la conservación del ecosistema y permitan la mitigación y adaptación al cambio climático como parte de la contrapartida.

Adicionalmente se realizaran jornadas de sensibilización en temas como cumplimiento de las normas ambientales en la producción agropecuaria, respeto por la flora y la fauna propia de la zona en donde se emprendan proyectos agropecuarios; respeto por la biodiversidad dentro de la dinámica del desarrollo agropecuario; actividades de mitigación y adaptación al cambio climático; actividades dirigidas a la prevención y mitigación de riesgos mediante estrategias de extensión y formación agropecuaria sostenible.

Otro elemento de alta importancia es propender por la coexistencia entre la producción agrícola y los polinizadores naturales que se encuentran presentes en las unidades productivas o en sus alrededores. Por lo tanto, es fundamental sensibilizar a los productores sobre el uso y manejo de los agroquímicos, conocimiento de los polinizadores, sus fuentes de alimento y los comportamientos que los caracterizan, para lograr la compatibilidad de las labores agrícolas y la supervivencia de estas especies, más aún, cuando existe dependencia de algún polinizador para lograr la productividad del cultivo.

7. **Bienestar del productor y el trabajador**

Este componente será responsabilidad del productor quien realizará la entrega de

los elementos de protección personal a las personas que realicen labores en el cultivo, como son: overol impermeable, careta con filtros para aplicación de agroquímicos, monogafas, guantes de nitrilo, botas de caucho con suela aislante, un botiquín de primeros auxilios dotado de elementos básicos y un extintor multipropósito de mínimo 10 Lb. Lo anterior podrá ser parte de la contrapartida del 10% del valor total del proyecto que debe aportar el beneficiario para poder acceder a los recursos, sin embargo, la contrapartida puede ser concertada después de realizar la verificación del estado de la unidad productiva.

El fortalecimiento a las unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C., en la línea productiva de "Cultivo sostenible de fresa", estará acompañada de un componente de extensión y capacitación enmarcada en la reconversión productiva a través de la implementación de las Buenas Prácticas agrícolas y el desarrollo de Escuela de Campo para agricultores y visitas prediales de caracterización, apoyo y acompañamiento en la implementación de los diferentes puntos de control y criterios de cumplimiento hacia la certificación de las Buenas Prácticas Agrícolas. Así como, extensión y capacitación en el componente comercial y fortalecimiento a la asociatividad, generación de valor agregado y encadenamiento productivo y comercial.

El seguimiento y evaluación a las unidades productivas agropecuarias sostenibles, fortalecidas por parte de la Subdirección de Economía Rural SER de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, se realizará a través del equipo técnico de la SER, de acuerdo con lo establecido por el Manual para el fortalecimiento de unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C.

Las Buenas Prácticas Agrícolas invitan a una continua capacitación del productor y sus trabajadores, incluyendo a su familia campesina; con lo cual se propende por un desarrollo humano, que busca mejorar la actitud, el conocimiento, las habilidades y las conductas de las personas dentro del sistema productivo para una mejora continua y contribuye a la dignificación del trabajo agropecuario.

De igual forma, las Buenas Prácticas Agrícola promueven el relevo generacional al involucrar la nueva generación de productores en el desarrollo de proceso, procedimiento y control de trazabilidad a través de registros, actividades que los jóvenes hacen con mayor facilidad y compromiso.

El papel de la mujer rural en la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas ha sido reconocido como fundamental dentro de los sistemas productivos que buscan ser altamente sostenibles, el empoderamiento de la mujer interactúa directamente con la protección y conservación de la biodiversidad, el relevo generacional y la cultura campesina.

5. Requisitos fundamentales que el productor debe cumplir y soportar para

optar por esta línea productiva (Se debe mencionar uno a uno los requisitos fundamentales y cuáles son los soportes que debe entregar el productor para optar por esta línea productiva)

Además de los requisitos generales contemplados en el Manual para el fortalecimiento de las unidades productivas, los productores deberán cumplir con los siguientes requisitos específicos, así:

1. Debe contar con disponibilidad de agua para riego de manera constante y el área necesaria para el establecimiento del cultivo, además la disponibilidad de energía eléctrica para la operación del riego en caso de requerirse.

2. En caso de ser necesario, de acuerdo con las recomendaciones técnicas de los profesionales de acompañamiento, aportar los insumos extra que no hayan sido entregados en el marco del proyecto por la SDDE, a título de contrapartida con el objeto de lograr los resultados esperados con el proyecto productivo.

3. El productor beneficiado con el proyecto de fortalecimiento deberá informar previamente a sus vecinos productores que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas.

6. Presupuesto detallado de la línea productiva de Fresa (*Fragaria sp.*).

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
Cultivos transitorios - Cofinanciación			
Cultivo: Fresa - *Fragaria sp*			
INSUMO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
1. Manejo del Suelo			
Cal dolomita	Bulto x 50 kg	1	$ 16.165,41
Roca fosfórica	Bulto x 50 kg	1	$ 33.060,23

Abono orgánico edáfico a base de gallinaza compostada	Bulto x 50 kg	1	$ 24.500,00
Tensiómetro de 15 cm (medición humedad del suelo)	unidad	1	$ 623.333,33
Subtotal			**$ 697.058,97**
2. Manejo del Cultivo			
Análisis de suelos	Global	1	$ 261.666,67
Plantas madre certificación ICA fresa variedad Albión	Unidad	1	$ 19.333,33
Canastillas fresa 18*40*60	Unidad	1	$ 30.752,10
Plástico negro/plata calibre 90 (acolchado)	Rollox1000 m	1	$ 1.106.071,43
Estuches para empaque fresa	Unidad	1	$ 19.333,33
Fertilizantes 15-15-15	Bulto x 50 kg	1	$ 148.995,10
Fertilizante 10-20-20	Bulto x 50 kg	1	$ 114.250,00
Fertilizante 10-30-10	Bulto x 50 kg	1	$ 146.250,00
Fertilizante 13-26-6	Bulto x 50 kg	1	$ 124.200,00
Fertilizante 17-6-18-2	Bulto x 50 kg	1	$ 121.700,00
Fertilizantes solubles para fertirriego (desarrollo y producción)	bulto x 30 kg	1	$ 292.750,00
Fertilizantes foliares a base de aminoácidos	Litro	1	$ 63.800,00
Balanza gramera con precisión de 1 gramo (capacidad 10 kg)	unidad	1	$ 86.666,67
Sistema de riego intrapredial por micro aspersión para 2500 metros cuadrados	Kit	1	$ 1.085.232
Sistema de almacenamiento y cosecha de agua tipo estanque zamorano con capacidad de 20 metros cúbicos	Kit	1	$1.600.000
Subtotal			**$ 5.221.000,63**
3. Manejo Integrado de la fitosanidad del cultivo			
Ácaros depredadores (Neoseiulus californicus y Phytoseiulus persimilis) bote/ 2000 individuos	bote	1	$ 81.875,00
Bio Fungicida Trichoderma (T. harzianum, T. koningi y T. viridae)	Libra	1	$ 54.300,57
Bio Insecticida WP Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae	Libra	1	$ 63.191,31
Coadyuvantes con Polisacáridos, alcoholes polivinílicos, siliconas - antiespumante	Litro	1	$ 92.282,91
Bio Fungicida a base de kholderia vietnamiensis	Litro	1	$ 67.666,67
Bio Insecticida a base de Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus	Libra	1	$ 54.000,00
Bio Insecticida conidias de Lecanicillium lecanii	Libra	1	$ 53.750,00

Bio Insecticida WP Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis	Libra	1	$	62.442,20
Fungicida Cimoxanil y Mancozeb	libra	1	$	41.166,67
Fungicida WP Dimethomorph	bolsa 120 gr	1	$	62.500,00
Fungicida WP fluopicolide + propineb	bolsa 400 gr	1	$	47.000,00
Fungicida WP mancozeb + Metalaxil	bolsa de 640 gr	1	$	54.400,00
Fungicidas WP cymoxanil + propineb (60+700 g/kg)	libra	1	$	48.500,00
Hongo Trichoderma koningiopsis Th003, con una concentración de 1x109 conidios/g	Kg/kg	1	$	62.666,67
Insecticida bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki - granulos dispersables	libra	1	$	74.000,00
Insecticida clorpirifos concentrado emulsionable	litro	1	$	68.000,00
Insecticida Diflubenzuron: 400 g/L drench	litro	1	$	147.750,00
Insecticidas Deltamethrin 25 g/L	Litro	1	$	278.250,00
Insectos depredadores (Orius insidiosus) 500 individuos	Bote	1	$	109.166,67
Probeta de polipropileno de 250 cc graduada	unidad	1	$	41.102,94
Trampas cromáticas para insectos	paquete	1	$	52.500,00
Fumigadora de espalda de 20 litros	unidad	1	$	287.773,81
Subtotal			**$**	**1.904.285,40**
4. registro de procedimientos y trazabilidad				
Libro de registro de actividades (carpeta de formatos prediseñados)	unidad	1	$	30.000,00
Subtotal			**$**	**30.000,00**
5. Componente ambiental				
Canecas plásticas de 40 litros	unidad	1	$	50.000,00
Análisis de calidad de agua	Unidad	1	$	240.000,00
Forestales de especies nativas de 25 - 30 cm de altura	unidad	1	$	2.766,67
Subtotal			**$**	**292.766,67**
6. Bienestar del productor y el trabajador				
Overoles impermeables para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$	90.784,31
Mascaras para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$	78.187,68
Guante 100 % nitrilo 12" sin Flock	Par	1	$	8.446,01
Gafas - monogafas	unidad	1	$	27.300,84
Extintor multipropósito 10 libras	unidad	1	$	64.333,33
Subtotal			**$**	**269.052,17**
TOTAL			**$**	**8.414.163,84**

Este presupuesto también puede tener variaciones derivadas de la visita de evaluación de la unidad productiva luego de superado el primer filtro de selección establecido en el manual de fortalecimiento de unidades productivas.

Respecto al presupuesto detallado, se aclara lo siguiente:

- El presupuesto contemplado anteriormente obedece la cantidad necesaria de insumos para un ciclo del cultivo de Fresa (*Fragaria sp.*) y las cantidades a entregar, varían de acuerdo con el área con la que disponga el productor.
- Los valores establecidos corresponden a estudio de mercado realizado en el mes de marzo de 2021, lo cual puede variar al momento de realizar la convocatoria y podrán ser actualizados.
- Los ítems establecidos en la columna cofinanciación de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponde a los aportes para el fortalecimiento de la unidad productiva que la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico desde la Subdirección de Economía Rural hará entrega a los productores a través del operador que esta designe para tal fin.
- Los ítems establecidos en la columna contrapartida de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponden a los que el productor o grupo de productores deberán aportar como contrapartida, que debe ser mayor o igual al 10 % del valor total del proyecto, en donde no se puede contemplar mano de obra o costos de tierra y/o inmuebles, según lo establece el Manual de Fortalecimiento de Unidades Productivas agropecuarias sostenibles de Bogotá D.C. de la SDDE.

Nota: Si el beneficiario demuestra que en su unidad productiva ya cuenta con un ítem (insumo) establecido a cofinanciar y/o de contrapartida, se podrá llegar a un acuerdo entre el productor, el operador y/o ejecutor designado por la SDDE y el comité técnico para proveer con otro insumo necesario de igual o menor cuantía.

7. **Componentes de contrapartida por parte del productor** (Se debe mencionar y explicar cuáles con los componentes con los cuales el productor soporte la contrapartica para el desarrollo del proyecto y la forma de justificación ante la entidad – SDDE para el desarrollo de la línea productiva. Se debe tener en cuenta que la contrapartida es como mínimo el 10 % y deberá tener en cuenta las condiciones establecidas en el Manual de fortalecimiento de la Unidad Productiva de la SDDE)

Como se especificó en apartados anteriores, el (los) productor (es) deben aportar una contrapartida en el desarrollo del proyecto, esta contrapartida no puede ser representada en mano de obra, por el contrario, deben ser insumos, herramientas, maquinaria o costos relacionados con certificaciones, documentación o legalización, que se encuentre relacionada directamente con el proceso productivo que se esté ejecutando y que sea objeto de financiación en el marco de la presente convocatoria. El equipo técnico tendrá la potestad de avalar o no los insumos, equipos o maquinaria que el productor ofrece como contrapartida para ejecutar de manera satisfactoria el proyecto.

El equipo de la Secretaría, o quien haga sus veces, antes de realizar la entrega de los rubros solicitados por los integrantes de la unidad productiva, verificarán en campo o por medio de soportes escritos como facturas de compra de insumos o maquinaria, o cualquier documento legal que demuestre la inversión, así como la observación en físico de los productos adquiridos por el monto al que se compromete el productor y que va a ser usado para la ejecución del proyecto. En caso de no realizar la demostración de la contrapartida, la totalidad del proyecto de fortalecimiento será reasignado.

Los elementos con los que de manera preliminar debe cofinanciar la ejecución del proyecto cada productor, se enumeran a continuación.

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
Cultivos transitorios - Contrapartida			
Cultivo: Fresa - *Fragaria sp*			
INSUMO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
Estuches para empaque fresa	Unidad	1	$ 19.333,33
Canastillas fresa 18*40*60	Unidad	1	$ 30.752,10
Balanza gramera con precisión de 1 gramo (capacidad 10 kg)	unidad	1	$ 86.666,67
Trampas cromáticas para insectos	paquete	1	$ 52.500,00
Canecas plásticas de 40 litros	unidad	1	$ 50.000,00
Probeta de polipropileno de 250 cc graduada	unidad	1	$ 41.102,94
Overoles impermeables para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$ 90.784,31
Mascaras para aplicación de agroquimicos	unidad	1	$ 78.187,68
Guante 100% nitrilo 12" sin Flock	Par	1	$ 8.446,01
Gafas - monogafas	unidad	1	$ 27.300,84
Extintor multipropósito 10 libras	unidad	1	$ 64.333,33
TOTAL			**$ 549.407,21**

Estos insumos pueden variar de acuerdo con algunas necesidades puntuales del productor y avaladas debidamente por el equipo técnico de la Secretaría como producto de las visitas de evaluación.

ANEXO 1. CARTA DE COMPROMISO

Bogotá D.C., ____/____/_____/

Señores
Subdirección de Economía Rural
SECRETARIA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

Respetados Señores:

Yo, _____, Identificado con cédula de Ciudadanía Nro. _____ expedida en _____, habitante de la localidad de _____, vereda_____, predio_____, con el propósito de participar en la convocatoria para el fortalecimiento de unidades productivas, realizada por esa entidad, de manera libre y en pleno ejercicio de mis facultades mentales, me permito asumir los siguientes compromisos, así:

- Asumir los costos relacionados con la compra de insumos y materiales adicionales que sean necesarios durante el ciclo del cultivo y que no fueron contemplados en el marco del proyecto.
- Tener disponible las áreas de terreno necesarias dentro de la unidad productiva para el establecimiento del cultivo y a seguir las recomendaciones de los profesionales que

llevan a cabo el acompañamiento y la extensión rural en mi predio

- Asistir las convocatorias realizadas por la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico y disponer del tiempo necesario para atender reuniones y visitas de campo derivadas de mi participación en el proyecto.
- Realizar un uso responsable de todos y cada uno de los insumos, herramientas y equipos recibidos, además, destinarlo exclusivamente a los propósitos de la producción agrícola.
- Adoptar las BPA como modelo productivo en los predios de producción agrícola
- Diseñar un plan de manejo integrado de los cultivos de común acuerdo con los profesionales del acompañamiento técnico
- Conservar el bosque nativo y enriquecer la flora melífera presente en ellos, para aumentar la disponibilidad de alimento y refugio para los polinizadores
- Identificar si el cultivo depende de polinizadores. Conocer los hábitos o comportamientos de los polinizadores y enemigos naturales de las plagas del cultivo.
- Adaptar las prácticas de aplicación de plaguicidas en los cultivos evitando los momentos de pecoreo de los polinizadores
- Implementar el cultivo de plantas nectaríferas en los alrededores de los cultivos como reservorio de enemigos naturales y polinizadores.
- Aplicar solo productos agroquímicos registrados ante el ICA, respetar los horarios de aplicación descritos en las etiquetas y definir zonas de amortiguación entre el cultivo y la flora nativa, no hacer aplicaciones en arvenses florecidas que sean atractivas para las abejas o polinizadores.
- Conocer la Ubicación de los Apiarios cercanos a los cultivos y respetar las zonas de amortiguación (10 metros a la redonda).
- Informar previamente y estar en contacto con los productores vecinos que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas

Asumo los compromisos descritos anteriormente mencionados y además a trabajar de manera coordinada con los ejecutores del proyecto, dando cumplimiento a las recomendaciones técnicas y suministrar la información requerida para la normal ejecución del proyecto.

Dado en Bogotá D.C., localidad de _____ vereda _____ a los _____ días del mes de _____ de 2021.

En constancia firma,

_____
Firma
Nombre Completo:
Cédula:
Teléfono:

ANEXO 2

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Categoría Toxicológica			
INSUMO	**CATEGORIA TOXICOLOGICA**	**CLASIFICACION DE LA OMS SEGÚN RIESGO**	**COLOR BANDA**
Bio Fungicida Trichoderma (T. harzianum, T. koningi y T. viridae)	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Fungicida a base de kholderia vietnamiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida a base de Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida conidias de Lecanicillium lecanii	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde

Fungicida Cimoxanil y Mancozeb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP Dimethomorph	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP fluopicolide + propineb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP mancozeb + Metalaxil	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicidas WP cymoxanil + propineb (60+700 g/kg)	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Hongo Trichoderma koningiopsis Th003,con una concentración de 1x109 conidios/g	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki - granulos dispersables	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida clorpirifos concentrado emulsionable	II	Moderadamente Peligroso	Amarillo
Insecticida Diflubenzuron: 400 g/L drench	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Insecticidas Deltamethrin 25 g/L	III	Ligeramente Peligroso	Azul

CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA DE LA OMS	
Ia: Extremadamente Peligroso	**II: Moderadamente Peligroso**
Ib: Altamente Peligroso	**III: Ligeramente Peligroso**
IV: Producto que normalmente no ofrece peligro	

SECRETARÍA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
DIRECCIÓN DE ECONOMÍA RURAL Y ABASTECIMIENTO ALIMENTARIO
SUBDIRECCIÓN ECONOMÍA RURAL

FICHA TÉCNICA DE LÍNEAS PRODUCTIVAS FORTALECIMIENTO DE UNIDADES PRODUCTIVAS AGROPECUARIAS SOSTENIBLES PARA EL DESARROLLO RURAL DE BOGOTÁ

Nombre de la Ficha técnica de La línea productiva

PRODUCCION SOSTENIBLE DE HUERTAS AGROECOLÓGICAS

1. Objetivo General

Generar procesos de mejoramiento de la producción de Hortalizas y Aromáticas con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica, orientada hacia la reconversión, la producción más limpia, la disminución y uso racional de agroquímicos y fomentar el autoabastecimiento de alimentos en casa, como mecanismo para el mejoramiento del aporte alimentario significativo de las familias campesinas rurales de Bogotá D.C. y el mejoramiento de las prácticas tradicionales a través de la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la producción primaria.

2. Justificación de la línea productiva (Explica el impacto en el corto, mediano y largo plazo, en que forma va a beneficiar a los productores de la zona rural de Bogotá D.C. En síntesis, debe responder al ¿por qué se priorizó esta línea productiva?)

El Distrito Capital cuenta con 163.663,1 Ha de extensión, de las cuales 116.530,35 Ha según el estudio de Secretaría Distrital de Planeación en el 2019, corresponden al territorio rural, equivalente a un 71,2% aproximadamente, donde 16.429 bogotanos son pequeños y medianos productores agropecuarios, distribuidos en 3.322 familias. Las localidades que cuentan con suelo rural y presencia de comunidad campesina y rural son: Sumapaz, Usme, Ciudad Bolívar, Chapinero, Santa Fe y Suba. Aproximadamente en el área rural, el 7,98% corresponde al área de producción agrícola, equivalente a 9.305,21 Ha, de los cuales, el 69.92 % se encuentran en suelos de protección y el 30.08% en suelos de producción (SDP, 2019). Teniendo en cuenta la importancia de los sistemas ecosistémicos que presta la zona rural de Bogotá D.C., se requiere de una atención prioritaria por parte de la administración local, distrital y regional que permita brindar un acompañamiento técnico permanente, para la adopción y

desarrollo de nuevas tecnologías y prácticas de reconversión productiva con criterios de sostenibilidad que les permita ser más competitivos, así como desarrollar emprendimientos agroempresariales que mejoren los ingresos de los pequeños y medianos productores de la zona rural del Distrito Capital.

A través de esta línea productiva se busca promover un cambio del sistema de producción de Hortalizas tradicional existente hacia sistemas de producción más eficientes, competitivos y rentables a través de la incorporación de las buenas prácticas agrícolas como estrategia de reconversión productiva, por lo cual se hace necesario ofrecer opciones que disminuyan el impacto de estas actividades y contribuyan a la mitigación y adaptación de los efectos derivados del cambio climático.

Así mismo se busca incentivar y apoyar las prácticas de producción de alimentos en las huertas agroecológicas como estrategia para el incremento del autoconsumo y autoabastecimiento familiar de alimentos saludables en el marco de la seguridad y soberanía alimentaria, que contribuyen al mejoramiento en las condiciones de nutrición de la población acorde a las necesidades propias de los habitantes del territorio, fuentes de ingreso adicional por la comercialización de los excedentes generados en las huertas rurales o como medio de intercambio con otros productos y la protección de la biodiversidad en el contexto urbano-rural.

Con el proyecto de fortalecimiento de unidades productivas, se busca identificar productores que, de manera individual o asociativa, tengan como objetivo aumentar la sostenibilidad y productividad de sus cultivos, el manejo ambiental y conservación del ecosistema, así como en el fomento de espacios de bienestar y seguridad para los trabajadores y prácticas que permitan la calidad.

En concordancia con lo anterior y en cumplimiento de sus obligaciones misionales, la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, apoya de forma directa a los productores para establecer sistemas productivos siguiendo los lineamientos técnicos planteados en la presente ficha, promoviendo emprendimientos e ideas de negocio de grupos agroecológicas y/o asociativos que estimulen la empleabilidad y el desarrollo rural sostenibles.

Como propósito a corto plazo, este proyecto busca la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) como estrategia de reconversión productiva, por lo tanto, se iniciará con las labores de manejo sostenible del suelo, buenas prácticas de siembra con uso de semillas certificadas y/o en buen estado fitosanitario, así como el adecuado control de plagas y enfermedades, manejo integrado del recurso suelo. Estas medidas permitirán encaminar al productor en la reconversión productiva mejorando la productividad y sostenibilidad ambiental.

A mediano plazo, se pretende apropiar conceptos de manejo integrado del cultivo en los aspectos de plagas y enfermedades, incorporando gradualmente el control biológico, fertilización sostenible, labores culturales, manejo sostenible del cultivo,

control de arvenses, usando productos de origen natural y la disminución del uso de agroquímicos de alta toxicidad, o en su defecto hacer un uso racional de los mismos, garantizando aplicaciones seguras, para los trabajadores e inocuas para el consumidor, minimizando los impactos ambientales que puede causar la agricultura en los ecosistemas.

De manera paralela, se plantea trabajar con el productor para lograr la formación del hábito del diligenciamiento de registros escritos de cada una de las actividades que se realizan durante el periodo productivo como una herramienta que permita el acceso permanente a información actualizada, clara y efectiva sobre la trazabilidad del proceso productivo de las hortalizas, lo cual permite un mayor control sobre el sistema productivo y aumenta la confianza de los consumidores con un producto de calidad e inocuidad.

Otro aspecto de alta importancia es el manejo ambiental de la unidad productiva, en donde se abordará la conservación de las fuentes hídricas, el manejo y recuperación de los suelos, el manejo de residuos sólidos y las aguas residuales, por medio de sensibilizaciones a través de talleres y escuelas de campo realizadas por el operador del proyecto. También se busca el enriquecimiento de la cobertura arbórea con sistemas agroforestales en las unidades productivas y/o en las zonas de recarga hídrica de las fuentes que se usen para su abastecimiento. De igual manera, se fomenta el cuidado de la salud del productor y sus trabajadores; para esto, se contempla dentro del proyecto la entrega de los elementos de protección personal para realizar las labores del cultivo y sensibilizaciones sobre la importancia del autocuidado.

A largo plazo, esta línea productiva busca desarrollar y ampliar los conocimientos de los productores respecto a las Buenas Prácticas Agrícolas, formar capital humano que lidere el desarrollo agrícola, desde sus propias comunidades, combinando los saberes campesinos y los elementos técnicos que puedan entregar los profesionales del sector, fomentar la eliminación de intermediarios en la comercialización y la identificación de nuevos canales de comercialización o segmentos de mercado que se puedan satisfacer a nivel local, distrital o nacional, acorde con los volúmenes producidos.

De igual forma, las Buenas Prácticas Agrícolas promueven el relevo generacional al involucrar agricultores jóvenes en el desarrollo del proceso, quienes pueden verse atraídos por la incorporación de tecnología en la producción, la rentabilidad adicional que se logra; además, gracias a su formación, estos jóvenes, realizan con mayor facilidad y compromiso las acciones que demanda la implementación de la BPA en las unidades productivas y los registros de trazabilidad inmersos en ellas.

3. **Descripción de la línea productiva** (Presentar los componentes del desarrollo de la línea productiva, que se busca con cada uno)

La producción agrícola de la Ruralidad del Distrito Capital posee ventajas comparativas muy fuertes, que le permite a nuestros agricultores tener acceso directo al mercado más grande del país a distancias muy cortas y costos de transporte reducidos, frente a competidores de la región central o de condiciones agroecológicas similares u ofertantes de sus mismos productos de otras zonas del país.

Estas potencialidades, deben ser complementadas con un proceso productivo sostenible, incorporando en él la tecnología y diversos avances científicos que aumentan las cosechas por unidad de área y su calidad, además de encaminar a los productores en la aplicación de prácticas de reconversión productiva de acuerdo al uso del suelo, restricciones y necesidades del territorio, así como las exigencias en calidad e inocuidad de compradores y consumidores. Este proceso de fortalecimiento promueve la aplicación de la normatividad nacional e incentiva a los productores que desarrollen de manera cotidiana las BPA en sus procesos productivos y los permita certificar sus sistemas productivos de acuerdo a la Resolución ICA 030021 del 2017 “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” y Resolución ICA No 082394 (29/12/2020) “Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la resolución 30021 de 2017”.

Componentes de la Línea Productiva

Esta línea productiva tiene los siguientes componentes principales: el manejo del suelo, del cultivo, así como el manejo integrado de la fitosanidad del mismo, el registro de los procedimientos y la trazabilidad, el componente ambiental y el componente de bienestar del productor. Los componentes en su conjunto, están orientados a la sostenibilidad económica, social y ambiental de la línea productiva, con énfasis en la reconversión y la protección de áreas catalogadas de alta importancia ecosistémica.

Descripción general de los componentes:

Manejo del Suelo: El suelo como elemento vivo, es de vital importancia para la producción agropecuaria, por lo tanto, las acciones orientadas a la recuperación o conservación de la salud del suelo son determinantes. A través de este componente se busca eliminar prácticas de mecanización excesiva, la incorporación de enmiendas mejoradoras del suelo que no afecten su microbiología, aportes de materia orgánica compostada, rotación de cultivos y la mecanización sostenible del suelo.

Manejo del cultivo: Involucra los temas relacionados con el uso de material de

siembra proveniente de semillas certificada, establecimiento del cultivo. El establecimiento del cultivo y la nutrición planificada el mismo se ampara en el plan de fertilización que se realizará acorde los cultivos establecidos y las variables agronómicas determinantes para el sistema, además de determinar las labores de cosecha, culturales y de riego.

Manejo integrado de Fito sanidad del cultivo: En términos de su Fito sanidad, el enfoque es hacia la adopción de técnicas de control biológico, control etológico, mecánico y toma de decisiones para el uso del control químico fundamentadas en el muestreo de las plagas y las enfermedades. La orientación hacía estas prácticas permite la reducción del uso de productos de alta toxicidad (Ia, Ib y II) según la clasificación toxicológica de los agroquímicos, evitando de esta manera daños a la fauna y flora silvestre, además, prevenir la contaminación de fuentes hídricas superficiales o subterráneas. De igual manera, el uso del control químico que se usa para esta actividad debe contar con la recomendación del asistente técnico de campo, debe estar dentro de los parámetros de las BPA, realizando el uso, manejo, dosificación y manipulación correspondiente utilizando insumos con categoría toxicológica III – Ligeramente peligroso o poco toxico identificados con una banda color azul y categoría toxicológica IV - Productos que normalmente no ofrecen peligro identificados con una banda color verde . El personal que manipula los productos y/o bioinsumos debe tener el apropiado conocimiento para efectuar la aplicación teniendo en cuenta los elementos de protección personal (EPP).

Registro de procedimientos y trazabilidad: Llevar el control de las labores de la finca es una práctica que debe convertirse en un hábito que forme parte de los quehaceres diarios del cultivo, ya que del registro de la información de cada actividad relacionada con el cultivo la aplicación de productos, dosis, costos e inventarios favorecen la organización y el control sobre el sistema productivo y encaminan al agricultor hacia el proceso de certificación en Buenas Prácticas Agrícolas, así como favorecen la toma de decisiones con base en los datos e información registrada. En este componente, se diligencian además datos de identificación de lotes, zonas del cultivo, fechas de cosecha y operario que realiza labores, de tal manera que se puede identificar la trazabilidad del producto.

Saneamiento: El componente de saneamiento busca el desarrollo de condiciones aptas para garantizar la salud pública, mantenimiento, uso y organización de instalaciones, manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos, calidad de agua, inocuidad y calidad del producto.

Manejo Ambiental y Conservación del Ecosistema el cual busca el desarrollo de condiciones para minimizar los impactos ambientales de la actividad productiva y promover la conservación y protección de los recursos naturales.

Bienestar del Productor y el Trabajador: se busca concientizar sobre la importancia de contar con algún tipo de cobertura en los servicios de seguridad social para todos aquellos que intervienen en la actividad productiva, contar con

instalaciones básicas de sanidad y descanso, uso de elementos de protección personal para ejecutar las labores del cultivo, remuneración justa y manejo seguro de sustancia peligrosas.

4. **Alcance de la línea productiva y productos esperados** (Detallar como se va a desarrollar cada componente de la línea productiva y que insumos se tienen contemplados fortalecer por parte de la Secretaria Distrital de Desarrollo Económico)

Esta línea productiva busca apoyar sistemas productivos agrícolas que pretendan fortalecer el autoabastecimiento alimenticio familiar e innovar hacia sistemas con implementación de Buenas Prácticas Agrícolas como estrategia de producción sostenible, a través de la cofinanciación y entrega de insumos, materiales y elementos necesarios para implementar sistemas productivos agroecológicos o mejorar las condiciones actuales de productividad de las unidades productivas postuladas, incentivando el uso responsable y racional de los recursos naturales e insumos agrícolas de baja toxicidad principalmente aquellos utilizados en el manejo integrado del cultivo y que a su vez puedan ofrecer al consumidor final las condiciones adecuadas de calidad e inocuidad de los productos, así mismo poder iniciar y/o consolidar el proceso para certificarse por la entidad competente en Buenas Prácticas Agrícolas.

Esta ficha técnica se encuentra soportada con un listado de insumos, materiales y elementos objeto de cofinanciación, por parte de la Secretaría de Desarrollo Económico, que deben usarse en el manejo de los cultivos de conformidad con las necesidades identificadas en el marco de la propuesta de fortalecimiento y que permitirán mejorar la eficiencia y productividad de un área con potencial agrícola para la productividad de hortalizas y aromáticas en cada unidad beneficiada.

1. **Manejo del Suelo**

Involucra los temas relacionados con el uso de material de siembra proveniente de semilla certificada y establecimiento del cultivo, teniendo en cuenta en este último parámetro la respectiva planificación de siembra y planes de nutrición.
A través de este componente se busca impulsar procesos culturales de manejo de suelo, incorporación de enmiendas mejoradoras del suelo que no afecten su microbiología, aportes de materia orgánica compostada y asociaciones de especies de hortalizas y plantas aromáticas.

2. **Manejo del cultivo**

Dentro de este componente, el proyecto hará entrega al productor las plántulas de buena calidad, y semillas de especies de hortalizas y aromáticas, libres de problemas fitosanitarios para el establecimiento del cultivo, así como la entrega de enmiendas y fertilizantes, así mismo, se usarán fertilizantes foliares para complementar la nutrición del cultivo. Se establecerán las acciones de riego requeridas.

Adicionalmente el operador hará acompañamiento y sensibilización en el manejo de prácticas culturales, junto con el manejo correcto de los residuos vegetales generados específicamente en el cultivo y desechos de cocina para la elaboración de compostaje.

3. Manejo integrado de la Fito sanidad del cultivo

Para el manejo integrado de la sanidad del cultivo, se apoyará al productor con insumos con principio activo biológicos principalmente, como son hongos antagonistas de enfermedades y el control biológico de plagas con entomopatógenos.

Para facilitar el desarrollo de esta actividad, teniendo en cuenta las áreas pequeñas en las cuales se establecerá las huertas caseras, se entregarán regaderas para hacer las aplicaciones de fertilizantes foliares o productos de control biológico.

Es importante resaltar que todos los productos químicos y/o bioinsumos de uso agrícola que se utilicen durante y después del proyecto de fortalecimiento productivo realizado por la SDDE deben contar con el registro ICA y ser adquiridos en los almacenes registrados por las gerencias seccionales del ICA.

Todas las aplicaciones de plaguicidas son sustentadas por una recomendación técnica documentada y formulada por un profesional en Ingeniería Agronómica. Adicionalmente se generarán espacios de aprendizaje y sensibilización en el uso, dosificación, manejo y aplicación de los productos químicos, para que el productor tenga conocimientos básicos a la hora de realizar sus aplicaciones sin afectar la salud y el medio ambiente.

4. El registro de procedimientos y trazabilidad

Para este caso, se han elaborado formatos de fácil comprensión por parte de los productores los cuales serán entregados en una carpeta con varias copias de los mismos y en archivo digital, allí podrá registrar todas las labores realizadas en el manejo del cultivo, identificación del predio, producción, inventarios, aplicaciones de productos, ingresos, egresos y trazabilidad de los productos que salen de la finca, entre otros.

5. Saneamiento

Dentro de este componente y para garantizar el mantenimiento, uso y organización de las instalaciones físicas y el almacenamiento de insumos agrícolas, se realizarán escuelas de campo, talleres y jornadas de sensibilización en temas específicos de: manejo integral de residuos sólidos y líquidos, uso del kit anti derrames, señalización.

Adicionalmente se realizará un análisis (físico-químico y microbiológico), del agua de abastecimiento de la unidad productiva, con en el fin de verificar la calidad de la misma y tomar las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y sanidad

de los alimentos.

6. Manejo Ambiental y Conservación del Ecosistema:

El o el grupo de productor(es) que opten por esta línea productiva podrán contemplar la adquisición de materiales y/o insumos para la realización de acciones para la conservación de coberturas naturales y parches de vegetación nativa existentes, conservación y protección de fuentes hídricas, recuperación de suelos, protección de la biodiversidad, establecimiento de sistemas agroforestales, cercas vivas e implementación de otras herramientas de manejo del paisaje que contribuyan a la conservación del ecosistema y permitan la mitigación y adaptación al cambio climático como parte de la contrapartida.

Adicionalmente se realizaran jornadas de sensibilización en temas como cumplimiento de las normas ambientales en la producción agropecuaria, respeto por la flora y la fauna propia de la zona en donde se emprendan proyectos agropecuarios; respeto por la biodiversidad dentro de la dinámica del desarrollo agropecuario; actividades de mitigación y adaptación al cambio climático; actividades dirigidas a la prevención y mitigación de riesgos mediante estrategias de extensión y formación agropecuaria sostenible.

Otro elemento de alta importancia es propender por la coexistencia entre la producción agrícola y los polinizadores naturales que se encuentran presentes en las unidades productivas o en sus alrededores. Por lo tanto, es fundamental sensibilizar a los productores sobre el uso y manejo de los agroquímicos, conocimiento de los polinizadores, sus fuentes de alimento y los comportamientos que los caracterizan, para lograr la compatibilidad de las labores agrícolas y la supervivencia de estas especies, más aún, cuando existe dependencia de algún polinizador para lograr la productividad del cultivo.

7. Bienestar del productor y el trabajador

Este componente será responsabilidad del productor quien realizará la entrega de los elementos de protección personal a las personas que realicen labores en el cultivo, como son: overol impermeable, careta con filtros para aplicación de agroquímicos, mono gafas, guantes de nitrilo, botas de caucho con suela aislante, un botiquín de primeros auxilios dotado de elementos básicos y un extintor multipropósito de mínimo 10 Lb. Lo anterior podrá ser parte de la contrapartida del 10% del valor total del proyecto que debe aportar el beneficiario para poder acceder a los recursos, sin embargo, la contrapartida puede ser concertada después de realizar la verificación del estado de la unidad productiva.

El fortalecimiento a las unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C., en la línea productiva de “Huertas Agroecológicas sostenibles”, estará acompañada de un componente de extensión y capacitación enmarcada en la reconversión productiva a través de la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas y el desarrollo de Escuela de Campo para agricultores y visitas prediales de caracterización, apoyo y acompañamiento en la

implementación de los diferentes puntos de control y criterios de cumplimiento hacia la certificación de las Buenas Prácticas Agrícolas. Así como, extensión y capacitación en el componente comercial y fortalecimiento a la asociatividad, generación de valor agregado y encadenamiento productivo y comercial
El seguimiento y evaluación a las unidades productivas agropecuarias sostenibles, fortalecidas por parte de la Subdirección de Economía Rural –SER- de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, se realizará a través del equipo técnico de la SER, de acuerdo con lo establecido por el Manual para el fortalecimiento de unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C.

Las Buenas Prácticas Agrícolas invitan a una continua capacitación del productor y sus trabajadores, incluyendo a su familia campesina; con lo cual se propende por un desarrollo humano, que busca mejorar la actitud, el conocimiento, las habilidades y las conductas de las personas dentro del sistema productivo para una mejora continua y contribuye a la dignificación del trabajo agropecuario.

Adicionalmente se promueve la seguridad alimentaria de los hogares a través de la producción y autoabastecimiento de vegetales en las Huertas Agroecológicas campesinas, así como la generación de hábitos alimenticios más saludables, con la posibilidad de generar excedentes en la producción de fácil comercialización debido a la alta demanda que existe en la zona urbana por productos ecológicos o limpios y dan como resultado alimentos de mejor calidad e inocuidad para los consumidores

De igual forma, las Buenas Prácticas Agrícola promueven el relevo generacional al involucrar la nueva generación de productores en el desarrollo de proceso, procedimiento y control de trazabilidad a través de registros, actividades que los jóvenes hacen con mayor facilidad y compromiso.

El papel de la mujer rural en la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas ha sido reconocido como fundamental dentro de los sistemas productivos que buscan ser altamente sostenibles, el empoderamiento de la mujer interactúa directamente con la protección y conservación de la biodiversidad, el relevo generacional y la cultura campesina.

5. **Requisitos fundamentales que el productor debe cumplir y soportar para optar por esta línea productiva** (Se debe mencionar uno a uno los requisitos fundamentales y cuáles son los soportes que debe entregar el productor para optar por esta línea productiva)

Además de los requisitos generales contemplados en el Manual para el fortalecimiento de las unidades productivas, los productores deberán cumplir con los siguientes requisitos específicos, así:

1. Debe contar con disponibilidad de agua para riego de manera constante y el área necesaria para el establecimiento del cultivo.

2. En caso de ser necesario, de acuerdo con las recomendaciones técnicas de los profesionales de acompañamiento, aportar los insumos extra que no hayan sido entregados como contrapartida por parte de la SDDE con el objeto de lograr los resultados esperados con el proyecto productivo.

3. El productor beneficiado con el proyecto de fortalecimiento deberá informar previamente a sus vecinos productores que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas.

6. Presupuesto detallado de la línea productiva de Huerta Agroecológica

6.1 Presupuesto para línea productiva de huerta agroecológica en suelo blando.

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
Cultivos transitorios - Cofinanciación			
Cultivo: Huerta Agroecológica			
INSUMO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
1. Manejo del Suelo			
CAL DOLOMITA	BULTO X 50 KG	1	$16.200
ROCA FOSFÓRICA	BULTO X 50 KG	1	$33.000
ABONO ORGÁNICO EDÁFICO A BASE DE GALLINAZA COMPOSTADA	BULTO X 50 KG	1	$ 24.500
Subtotal			**$73.700**
2. Manejo del Cultivo			
PLÁNTULAS DE ESPINACA	PLANTULA	1	$ 150
PLÁNTULAS DE LECHUGA CRESPA VERDE	PLANTULA	1	$ 150
PLÁNTULAS DE ACELGA	PLANTULA	1	$ 150
PLÁNTULAS DE PEREJIL CRESPO	PLANTULA	1	$ 150
PLÁNTULAS DE BROCOLI	PLANTULA	1	$ 150
PLÁNTULAS DE TORONJIL	PLANTULA	1	$ 150
PLÁNTULAS DE HIERBABUENA	PLANTULA	1	$ 150
PAQUETES DE SEMILLAS (CEBOLLA LARGA, CABEZONA, ZANAHORIA, CILANTRO, LECHUGA,	PAQUETE POR 15-20 GR	13	$ 5.500

ACELGA, ESPINACA ,TOMATE CHONTO, HIERBAS AROMÁTICAS COMO CALÉNDULA Y MANZANILLA)			
CRECER 500	KILOGRAMO	1	$ 13.500
FERTILIZANTES SOLUBLES NITRATO DE CALCIO	KILO	1	$ 9.750
SISTEMA DE RIEGO INTRAPREDIAL POR MICRO ASPERSIÓN PARA 2500 METROS CUADRADOS	KIT	1	$ 1.085.232
BANDEJAS 128 ALVEOLOS	UNIDAD	1	$ 8.000
TURBA PARA GERMINACIÓN 5 KILOS	UNIDAD	1	$ 13.000
SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y COSECHA DE AGUA TIPO ESTANQUE ZAMORANO CON CAPACIDAD DE 20 METROS CUBICOS	KIT	1	$1.600.000
REGISTRO DE BOLA DE ½" ROSCADO	UNIDAD	1	$7.900
BOMBA FUMIGADORA DE ESPALDA DE 20 LITROS	UNIDAD	1	$235.000
MALLA DIAMANTE PARA ENCERRAMIENTO DE HUERTA 1.20 X 30 MT LARGO	UNIDAD	1	$ 78.000
BALANZA GRAMERA CON PRECISIÓN DE 1 GRAMO (CAPACIDAD 10 KG)	UNIDAD	1	$ 86.000
CARRETILLA CON RUEDA ANTIPNCHAZO	UNIDAD	1	$260.000
AZADON CON CABO	UNIDAD	1	$72.000
PALIN CON CABO	UNIDAD	1	$42.900
RASTRILLO METALICO 12 DIENTES	UNIDAD	1	$18.000
KIT DE JARDINERIA	UNIDAD	1	$35.000
GRAPA PATALARGA	KILOGRAMO	1	$8.200
ALAMBRE DE PUA CALIBRE 16,5 ROLLO POR 400 MT	ROLLO	1	$170.000
TIJERA DE PODA	UNIDAD	1	$42.000
REGADERA PLASTICA DE 8 LITROS	UNIDAD	1	$30.000
PALA REDONDA DE PUNTA #4 CON CABO	UNIDAD	1	$40.000
BALDE DE 12 LT	UNIDAD	1	$15.000
Subtotal			**$ 3.777.032**
3. Manejo Integrado de la Fito sanidad del cultivo			
BIO FUNGICIDA A BASE DE *KHOLDERIA VIETNAMIENSIS*	LITRO	1	$ 67.600
BIO INSECTICIDA SALES DE POTASIO-ROTENONES - ALCALOIDES - BORO -COBRE			$ 53.750
EXTRACTO DE AJO- AJÍ	LITRO	1	$ 41.100
EXTRACTO DE ORTIGA	LITRO	1	$ 47.000
PROBETA DE POLIPROPILENO DE 250 C.C. GRADUADA	UNIDAD	1	$ 41.100
TRAMPAS CROMÁTICAS PARA INSECTOS	PAQUETE	1	$ 52.500

Subtotal			**$ 673.050**
4. registro de procedimientos y trazabilidad			
CARPETA DE REGISTRO Y USO DE INSUMOS	UNIDAD	1	$ 30.000
CANASTILLA CARULLERA DE 25*40*60 CM	UNIDAD	1	31.200
Subtotal			**$ 61.200**
5. Bienestar del productor y el trabajador			
OVEROLES DE CAMPO	UNIDAD	1	$ 90.700
GUANTE 100 % NITRILO 12" SIN FLOCK	PAR	1	$ 8.500
GAFAS - MONOGAFAS	UNIDAD	1	$ 27.300
KIT DE PRIMEROS AUXILIOS	UNIDAD	1	$ 64.300
Subtotal			**$ 190.800**
TOTAL			**$ 4.775.782**

6.2 Presupuesto para línea productiva de huerta agroecológica en pared

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
Cultivos transitorios - Cofinanciación			
Cultivo: Huerta casera sistema en Pared			
DESCRIPCIÓN DE INSUMOS	**PRESENTACION**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
ABONO ORGÁNICO EDÁFICO A BASE DE GALLINAZA COMPOSTADA	BULTO X 50 KG	1	$ 24.500
PLÁNTULAS DE ESPINACA	PLÁNTULA	1	$ 150
PLÁNTULAS DE LECHUGA CRESPA VERDE	PLÁNTULA	1	$ 150
PLÁNTULAS DE ACELGA	PLÁNTULA	1	$ 150
PLÁNTULAS DE PEREJIL CRESPO	PLÁNTULA	1	$ 150
PLÁNTULAS DE BROCOLI	PLÁNTULA	1	$ 150
PLÁNTULAS DE TORONJIL	PLANTULA	1	$ 150
PLÁNTULAS DE HIERBABUENA	PLÁNTULA	1	$ 150
PAQUETES DE SEMILLAS (CEBOLLA LARGA, CABEZONA, ZANAHORIA, CILANTRO, LECHUGA, ACELGA, ESPINACA ,TOMATE CHONTO, HIERBAS AROMÁTICAS COMO CALÉNDULA Y MANZANILLA)	PAQUETE POR 15-20 GR	13	$ 5.500
CRECER 500	KILOGRAMO	1	$ 13.500
FERTILIZANTES SOLUBLES NITRATO DE CALCIO	KILO	1	$ 9.750
REGADERA PLASTICA DE 8 LITROS	UNIDAD	1	$ 30.000

BANDEJAS 128 ALVEOLOS	UNIDAD	1	$ 8.000
TURBA PARA GERMINACIÓN 5 LITROS	BULTO 5 LITROS	1	$ 13.000
TANQUE 500 LITROS PARA RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS (INCLUIR ACCESORIOS DE SALIDA DE 1/2)	UNIDAD	1	$ 400.000
REGISTRO DE 1/2"	UNIDAD	1	$ 7.900
BOMBA DE ASPERSIÓN DE 8 LT	UNIDAD	1	$ 110.000
BALANZA GRAMERA CON PRECISIÓN DE 1 GRAMO (CAPACIDAD 10 KG)	UNIDAD	1	$ 86.000
BIO FUNGICIDA A BASE DE KHOLDERIA VIETNAMIENSIS (BOTRICYD)	LITRO	1	$ 67.600
BIO INSECTICIDA SALES DE POTASIO-ROTENONES -ALCALOIDES - BORO - COBREV (LEON NOMBRE COMERCIAL)	LITRO	1	$ 53.750
EXTRACTO DE AJO- AJÍ	LITRO	1	$ 41.100
EXTRACTO DE ORTIGA	LITRO	1	$ 47.000
PROBETA DE POLIPROPILENO DE 250 C.C. GRADUADA	UNIDAD	1	$ 41.100
TRAMPAS CROMÁTICAS PARA INSECTOS	PAQUETE	1	$ 52.500
CARPETA DE REGISTRO Y USO DE INSUMOS	UNIDAD	1	$ 30.000
CANASTILLA CARULLERA DE 25*40*60 CM	UNIDAD	1	$ 31.167
TIJERA DE PODA	UNIDAD	1	$ 42.000
KIT DE JARDINERIA	UNIDAD	1	$ 35.000
MODULO VERTICAL DE SIEMBRA X 16 BOLSAS	UNIDAD	1	$ 70.000
TIERRA NEGRA ABONADA	BULTO X 40 KG	1	$ 20.000
KIT DE CHAZOS DE 3/8"	UNIDAD	1	$ 9.800
OVEROLES DE CAMPO	UNIDAD	1	$ 90.700
GUANTE 100 % NITRILO 12" SIN FLOCK	PAR	1	$ 8.500
GAFAS - MONOGAFAS	UNIDAD	1	$ 27.300
KIT DE PRIMEROS AUXILIOS	UNIDAD	1	$ 64.300
TOTAL			**$ 1.441.017**

Este presupuesto también puede tener variaciones derivadas de la visita de evaluación de la unidad productiva luego de superado el primer filtro de selección establecido en el manual de fortalecimiento de unidades productivas.

Respecto al presupuesto detallado, se aclara lo siguiente:

- El presupuesto contemplado anteriormente obedece la cantidad necesaria

de insumos para un ciclo del cultivo de Hortalizas y Aromáticas en un área comprendida entre los 80 a 100 metros cuadrados.

- Los valores establecidos corresponden a estudio de mercado realizado en el mes de enero de 2022, lo cual puede variar al momento de realizar la convocatoria y deberán ser actualizados.
- Los ítems establecidos en la columna cofinanciación de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponden a los aportes para el fortalecimiento de la unidad productiva que la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico desde la Subdirección de Economía Rural hará entrega a los productores a través del operador que esta designe para tal fin.
- Los ítems establecidos en la columna contrapartida de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponden a los que el productor o grupo de productores deberán aportar como contrapartida, que debe ser mayor o igual al 10 % del valor total del proyecto, en donde no se debe contemplar mano de obra o costos de tierra y/o inmuebles, según lo establece el Manual de Fortalecimiento de Unidades Productivas agropecuarias sostenibles de Bogotá D.C. de la SDDE.

Nota: Si el beneficiario demuestra que en su unidad productiva ya cuenta con un ítem (insumo) establecido a cofinanciar y/o de contrapartida, se podrá llegar a un acuerdo entre el productor, el operador y/o ejecutor designado por la SDDE y el comité técnico para proveer con otro insumo necesario de igual o menor cuantía.

7. **Componentes de contrapartida por parte del productor** (Se debe mencionar y explicar cuáles con los componentes con los cuales el productor soporte la contrapartida para el desarrollo del proyecto y la forma de justificación ante la entidad – SDDE para el desarrollo de la línea productiva. Se debe tener en cuenta que la contrapartida es como mínimo el 10 % y deberá tener en cuenta las condiciones establecidas en el Manual de fortalecimiento de la Unidad Productiva de la SDDE)

Como se especificó en apartados anteriores, el (los) productor (es) deben aportar una contrapartida en el desarrollo del proyecto, esta contrapartida no debe ser representada en mano de obra, por el contrario deben ser insumos, herramientas, maquinaria o costos relacionados con certificaciones, documentación o legalización, que se encuentre relacionada directamente con el proceso productivo que se esté ejecutando y que sea objeto de financiación en el marco de la presente convocatoria. El equipo técnico tendrá la potestad de avalar o no los insumos, equipos o maquinaria que el productor ofrece como contrapartida para ejecutar de manera satisfactoria el proyecto.

El equipo de la Secretaría, o quien haga sus veces antes de realizar la entrega de

los rubros solicitados por los integrantes de la unidad productiva, verificarán en campo o por medio de soportes escritos como facturas de compra de insumos o maquinaria, o cualquier documento legal que demuestre la inversión, así como la observación en físico de los productos adquiridos por el monto al que se compromete el productor y que va a ser usado para la ejecución del proyecto. En caso de no realizar la demostración de la contrapartida, la totalidad del proyecto de fortalecimiento será reasignado.

Los elementos con los que de manera preliminar debe cofinanciar la ejecución del proyecto cada productor, se enumeran a continuación.

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
Cultivos transitorios - Contrapartida			
Cultivo: Hortalizas.			
INSUMO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
Empaques para hortalizas de hoja	Unidad	1	$ 66.333,33
Canastillas carullera 25*40*60	Unidad	1	$ 31.166,67
Balanza gramera con precisión de 1 gramo (capacidad 10 kg)	unidad	1	$ 86.666,67
Probeta de polipropileno de 250 cc graduada	unidad	1	$ 41.102,94
Overoles impermeables para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$ 90.784,31
Mascaras para aplicación de agroquimicos	unidad	1	$ 78.187,68
Guante 100 % nitrilo 12" sin Flock	Par	1	$ 8.446,01
Gafas - monogafas	unidad	1	$ 27.300,84
Extintor multipropósito 10 libras	unidad	1	$ 64.333,33
TOTAL			**$ 494.321,78**

Estos insumos pueden variar de acuerdo con algunas necesidades puntuales del productor y avaladas debidamente por el equipo técnico de la Secretaría como producto de las visitas de evaluación.

ANEXO 1 CARTA DE COMPROMISO

Bogotá D.C., ____/____/_____/

Señores
Subdirección de Economía Rural
SECRETARIA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

Respetados Señores:

Yo, _____, Identificado con cédula de Ciudadanía Nro. _____ expedida en _____, habitante de la localidad de _____, vereda_____, predio_____, con el propósito de participar en la convocatoria para el fortalecimiento de unidades productivas, realizada por esa entidad, de manera libre y en pleno ejercicio de mis facultades mentales, me permito asumir los siguientes compromisos, así:

- Asumir los costos relacionados con la compra de insumos y materiales adicionales que sean necesarios durante el ciclo del cultivo y que no fueron contemplados en el marco del proyecto.
- Tener disponible las áreas de terreno necesarias dentro de la unidad productiva para el establecimiento del cultivo y a seguir las recomendaciones de los profesionales que llevan a cabo el acompañamiento y la extensión rural en mi predio
- Asistir las convocatorias realizadas por la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico y disponer del tiempo necesario para atender reuniones y visitas de campo derivadas de mi participación en el proyecto.
- Realizar el uso responsable de todos y cada uno de los insumos, herramientas y equipos recibidos, además, destinarlo exclusivamente a los propósitos de la producción agrícola.
- Adoptar las BPA como modelo productivo en los predios de producción agrícola
- Diseñar un plan de manejo integrado de los cultivos de común acuerdo con los profesionales del acompañamiento técnico
- Conservar el bosque nativo y enriquecer la flora melífera presente en ellos, para aumentar la disponibilidad de alimento y refugio para los polinizadores

- Identificar si el cultivo depende de polinizadores. Conocer los hábitos o comportamientos de los polinizadores y enemigos naturales de las plagas del cultivo.
- Adaptar las prácticas de aplicación de plaguicidas en los cultivos evitando los momentos de pecoreo de los polinizadores.
- Implementar el cultivo de plantas nectaríferas en los alrededores de los cultivos como reservorio natural para polinizadores.
- Aplicar solo productos agroquímicos registrados ante el ICA, respetar los horarios de aplicación descritos en las etiquetas y definir zonas de amortiguación entre el cultivo y la flora nativa, no hacer aplicaciones en arvenses florecidas que sean atractivas para las abejas o polinizadores.
- Conocer la Ubicación de los Apiarios cercanos a los cultivos y respetar las zonas de amortiguación (10 metros a la redonda).
- Informar previamente y estar en contacto con los productores vecinos que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas

Asumo los compromisos descritos anteriormente en el presente documento y a trabajare de manera coordinada con los ejecutores del proyecto, dando cumplimiento a recomendaciones técnicas y suministraré la información requerida para la normal ejecución del proyecto.

Dado en Bogotá D.C., localidad de _____ vereda _____ a los _____ días del mes de _____ de 2021.

En constancia firma,

_____
Firma
Nombre Completo:
Cédula:
Teléfono:

ANEXO 2

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
INSUMO	**CATEGORIA TOXICOLOGICA**	**CLASIFICACION DE LA OMS SEGÚN RIESGO**	**COLOR BANDA**
Bio Fungicida Trichoderma (T. harzianum, T. koningi y T. viridae)	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Fungicida a base de kholderia vietnamiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida a base de Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida conidias de Lecanicillium lecanii	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Fungicida Cimoxanil y Mancozeb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP Dimethomorph	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP fluopicolide + propineb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP mancozeb + Metalaxil	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicidas WP cymoxanil + propineb (60+700 g/kg)	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Hongo Trichoderma koningiopsis Th003,con una concentración de 1x109 conidios/g	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki - granulos dispersables	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida clorpirifos concentrado emulsionable	II	Moderadamente Peligroso	Amarillo

Insecticida Diflubenzuron: 400 g/L drench	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Insecticidas Deltamethrin 25 g/L	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Matababosa	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde

CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA DE LA OMS	
Ia: Extremadamente Peligroso	**II: Moderadamente Peligroso**
Ib: Altamente Peligroso	**III: Ligeramente Peligroso**
IV: Producto que normalmente no ofrece peligro	

SECRETARÍA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
DIRECCIÓN DE ECONOMÍA RURAL Y ABASTECIMIENTO ALIMENTARIO
SUBDIRECCIÓN ECONOMÍA RURAL

FICHA TÉCNICA DE LÍNEAS PRODUCTIVAS FORTALECIMIENTO DE UNIDADES PRODUCTIVAS AGROPECUARIAS SOSTENIBLES PARA EL DESARROLLO RURAL DE BOGOTÁ

Nombre de la Ficha técnica de La línea productiva

PRODUCCION SOSTENIBLE DE TOMATE BAJO INVERNADERO
(Solanum lycopersicum L.)

1. Objetivo General

Generar procesos de mejoramiento de la producción de Tomate *(Solanum lycopersicum L.)* bajo invernadero con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica, orientada hacia la reconversión, la producción más limpia, la disminución y uso racional de agroquímicos y el aumento de la productividad, como mecanismo para el mejoramiento del ingreso de las familias campesinas y rurales de Bogotá D.C. a través de la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en el manejo de la producción primaria.

2. Justificación de la línea productiva (Explica el impacto en el corto, mediano y largo plazo, en que forma va a beneficiar a los productores de la zona rural de Bogotá D.C. En síntesis, debe responder al ¿por qué se priorizó esta línea productiva?)

El Distrito Capital cuenta con 163.663,1 Ha de extensión, de las cuales 116.530,35 Ha según el estudio de Secretaria Distrital de Planeación en el 2019, corresponden al territorio rural, equivalente a un 71,2% aproximadamente, donde 16.429 bogotanos son pequeños y medianos productores agropecuarios, distribuidos en 3.322 familias. Las localidades que cuentan con suelo rural y presencia de comunidad campesina y rural son: Sumapaz, Usme, Ciudad Bolívar, Chapinero, Santa Fe y Suba. Aproximadamente en el área rural, el 7,98% corresponde al área de producción agrícola, equivalente a 9.305,21 Ha, de los cuales, el 69.92 % se encuentran en suelos de Protección y el 30.08% en suelos de producción (SDP, 2019). Teniendo en cuenta la importancia de los sistemas ecosistémicos que presta la zona rural de Bogotá D.C., se requiere de una atención prioritaria por parte de la administración local, distrital y regional que permita brindar un acompañamiento técnico permanente, para la adopción y

desarrollo de nuevas tecnologías y prácticas de reconversión productiva con criterios de sostenibilidad que les permita ser más competitivos, así como desarrollar emprendimientos agroempresariales que mejoren los ingresos de los pequeños y medianos productores de la zona rural del Distrito Capital.

El tomate *(Solanum lycopersicum L.)* es la hortaliza de mayor consumo a nivel mundial, esta situación es similar en el Distrito Capital, cuyo consumo per-cápita es cercano a los 9 kg/persona/año, siendo una opción potencial de producción para los productores que cuentan con alguna infraestructura que permita producir en condiciones protegidas. Aunque las condiciones agroecológicas de la zona rural de Bogotá no permiten el desarrollo de esta planta cuando se maneja a libre exposición, la posibilidad que ofrece la producción bajo invernadero elimina las limitantes para su desarrollo, de tal manera que puede ser una línea de producción intensiva, pero que permite un mayor control de las variables climáticas, mejorar la calidad, disminuir el uso de los agroquímicos y un uso eficiente del agua junto con los fertilizantes, bien sea de origen orgánico o de síntesis industrial. La producción de tomate *(Solanum lycopersicum L.)* bajo invernadero, se ha considerado como una línea productiva para ser cofinanciada debido a su alta demanda local y las posibilidades de tener mayor rentabilidad en el uso de infraestructuras que pueden estar ociosos o ser recuperables por parte del productor a fin de iniciar o reiniciar con este proyecto productivo.

A través de esta línea productiva se busca promover un cambio del sistema de producción de tomate tradicional existente hacia sistemas de producción más eficientes, competitivas y rentables a través de la incorporación de las buenas prácticas como estrategia de reconversión productiva, por lo cual se hace necesario ofrecer opciones que disminuyan el impacto de estas actividades y contribuyan a la mitigación y adaptación de los efectos derivados del cambio climático.

Con el proyecto de fortalecimiento de unidades productivas, se busca identificar productores que, de manera individual o asociativa, tengan como objetivo aumentar la sostenibilidad y productividad de sus cultivos, el manejo ambiental y conservación del ecosistema, así como en el fomento de espacios de bienestar y seguridad para los trabajadores y prácticas que permitan la calidad y la inocuidad de sus productos.

En concordancia con lo anterior y en cumplimiento de sus obligaciones misionales, la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, apoya de forma directa a los productores para establecer sistemas productivos siguiendo los lineamientos técnicos planteados en la presente ficha, promoviendo emprendimientos e ideas de negocio de grupos familiares y/o asociativos que estimulen la empleabilidad y el desarrollo rural sostenibles.

Como propósito a corto plazo, este proyecto busca la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) como estrategia de reconversión productiva, por lo

tanto, se iniciará con las labores de manejo sostenible del suelo, buenas prácticas de siembra con uso de plántulas que provienen de semillas certificadas y/o en buen estado fitosanitario, así como el adecuado control de plagas y enfermedades, manejo del suelo con labores de mecanización sostenible y que causen menor impacto en las cualidades del suelo. Estas medidas permitirán encaminar al productor en la reconversión productiva mejorando la productividad y sostenibilidad ambiental.

A mediano plazo, se pretende apropiar conceptos de manejo integrado del cultivo en los aspectos de plagas y enfermedades, incorporando gradualmente el control biológico, fertilización sostenible, labores culturales, manejo sostenible del cultivo, control de arvenses, usando productos de origen natural y la disminución del uso de agroquímicos de alta toxicidad, o en su defecto hacer un uso racional de los mismos, garantizando aplicaciones seguras, para los trabajadores e inocuas para el consumidor, minimizando los impactos ambientales que puede causar la agricultura en los ecosistemas.

De manera paralela, se plantea trabajar con el productor para lograr la formación del hábito del diligenciamiento de registros de cada una de las actividades que se realizan durante el periodo productivo como una herramienta que permita el acceso permanente a información actualizada, clara y efectiva sobre la trazabilidad del proceso productivo de tomate *(Solanum lycopersicum L.)*, lo cual permite un mayor control sobre el sistema productivo y aumenta la confianza de los consumidores con un producto de calidad e inocuidad.

Otro aspecto de alta importancia es el manejo ambiental de la unidad productiva, en donde se abordará la conservación de las fuentes hídricas, el manejo y recuperación de los suelos, el manejo de residuos sólidos y las aguas residuales, por medio de sensibilizaciones a través de talleres y escuelas de campo realizadas por el operador del proyecto. También buscamos el enriquecimiento de la cobertura arbórea con sistemas agroforestales en las unidades productivas y/o en las zonas de recarga hídrica de las fuentes que se usen para su abastecimiento. De igual manera, se fomentará el cuidado de la salud del productor y sus trabajadores, para esto, se contempla dentro del proyecto, la entrega de los elementos de protección personal para realizar las labores del cultivo y sensibilizaciones sobre la importancia del autocuidado.

A largo plazo, esta línea productiva, busca desarrollar y ampliar los conocimientos de los productores respecto a las Buenas Prácticas Agrícolas, formar capital humano que lidere el desarrollo agrícola, desde sus propias comunidades, combinando los saberes campesinos y los elementos técnicos que puedan entregar los profesionales del sector, fomentar la eliminación de intermediarios en la comercialización y la identificación de nuevos canales de comercialización o segmentos de mercado que se puedan satisfacer a nivel local, distrital o nacional, acorde con los volúmenes producidos.

De igual forma, las Buenas Prácticas Agrícolas promueven el relevo generacional al involucrar agricultores jóvenes en el desarrollo del proceso, quienes pueden verse atraídos por la incorporación de tecnología en la producción, la rentabilidad adicional que se logra, además, gracias a su formación, estos jóvenes, realizan con mayor facilidad y compromiso las acciones que demanda la implementación de la BPA en las unidades productivas y los registros de trazabilidad inmersos en ellas.

3. **Descripción de la línea productiva** (Presentar los componentes del desarrollo de la línea productiva, que se busca con cada uno)

La producción agrícola de la Ruralidad del Distrito Capital posee ventajas comparativas muy fuertes, que le permite a nuestros agricultores tener acceso directo al mercado más grande del país a distancias muy cortas y costos de transporte reducidos, frente a competidores de la región central o de condiciones agroecológicas similares u ofertantes de sus mismos productos de otras zonas del país.

Estas potencialidades, deben ser complementadas con un proceso productivo sostenible, incorporando en él la tecnología y diversos avances científicos que aumentan las cosechas por unidad de área y su calidad, además de encaminar a los productores en la aplicación de prácticas de reconversión productiva de acuerdo al uso del suelo, restricciones y necesidades del territorio, así como las exigencias en calidad e inocuidad de compradores y consumidores. Este proceso de fortalecimiento promueve la aplicación de la normatividad nacional e incentiva a los productores que desarrollen de manera cotidiana las BPA en sus procesos productivos y los permita certificar sus sistemas productivos de acuerdo a la Resolución ICA 030021 del 2017 “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” y Resolución ICA No 082394 (29/12/2020) “Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la resolución 30021 de 2017”.

Componentes de la Línea Productiva

Esta línea productiva tiene los siguientes componentes principales: manejo del suelo, Manejo del cultivo, manejo integrado de la fitosanidad del mismo, registro de los procedimientos y trazabilidad, Saneamiento, Manejo ambiental y conservación del ecosistema, bienestar del productor. Los componentes en su conjunto están orientados a la sostenibilidad económica, social y ambiental de la línea productiva, con énfasis en la reconversión y la protección de áreas catalogadas de alta importancia ecosistémica.

Descripción general de los componentes:

Manejo del Suelo: El suelo como elemento vivo, es de vital importancia para la producción agropecuaria, por lo tanto, las acciones orientadas a la recuperación o conservación de la salud del suelo son determinantes. A través de este componente se busca eliminar prácticas de mecanización excesiva, la incorporación de enmiendas mejoradoras del suelo que no afecten su microbiología, aportes de materia orgánica compostada, rotación de cultivos y la mecanización sostenible del suelo.

Manejo del cultivo: Involucra los temas de establecimiento del cultivo y la obligatoriedad del uso de plántulas de tomate *(Solanum lycopersicum L.)* provenientes de semillas certificadas por el ICA y producidas en viveros registrados para esta labor. El establecimiento del cultivo, la nutrición planificada y el plan de fertilización se realizará acorde a los resultados en los análisis de suelos, además de determinar las labores de cosecha, culturales y de riego.

Otro aspecto relevante es el del aprendizaje del manejo y gestión del microclima del invernadero, la interacción de las variables de temperatura, humedad, luminosidad y ventilación con el comportamiento fisiológico de la planta, además, las estrategias de manejo o regulación de dichas variables y el uso de elementos de medición de estas.

Manejo integrado de fitosanidad del cultivo: En términos de fitosanidad, el enfoque será hacia la adopción de técnicas de control biológico, control etológico, mecánico y uso racional de controles químicos fundamentadas en el muestreo de plagas y las enfermedades. La orientación hacía estas prácticas permite la reducción del uso de productos de alta toxicidad (Ia, Ib y II) según la clasificación toxicológica de los agroquímicos, evitando de esta manera daños a la fauna y flora silvestre, además, prevenir la contaminación de fuentes hídricas superficiales o subterráneas. De igual manera, el uso del control fitosanitario que se utilice para esta actividad debe contar con la recomendación del asistente técnico de campo, en cual debe estar dentro de los parámetros de las BPA, realizando el uso, manejo, dosificación y manipulación correspondiente utilizando insumos con categoría toxicológica III – Ligeramente peligroso o poco toxico identificados con una banda color azul y categoría toxicológica IV - Productos que normalmente no ofrecen peligro identificados con una banda color verde . El personal que manipula los productos y/o bioinsumos debe tener el conocimiento para efectuar la aplicación teniendo en cuenta los elementos de protección personal (EPP).

Registro de procedimientos y trazabilidad: Llevar el control de las labores de la finca es una práctica que debe convertirse en un hábito que forme parte de los quehaceres diarios del cultivo, ya que, del registro de la información de cada actividad relacionada con el cultivo, la aplicación de productos, dosis, costos e inventarios favorecen la organización y el control sobre el sistema productivo y

encaminan al agricultor hacia el proceso de certificación en Buenas Prácticas Agrícolas, así como favorecen la toma de decisiones con base en los datos e información registrada. En este componente se diligencia información de identificación de lotes, zonas del cultivo, fechas de cosecha y operario que realiza labores, de tal manera que se puede identificar la trazabilidad del producto.

Saneamiento: El componente de saneamiento busca el desarrollo de condiciones aptas para garantizar la salud pública, mantenimiento, uso y organización de instalaciones, manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos, calidad de agua, inocuidad y calidad del producto.

Manejo ambiental y Conservación Ambiental: el cual busca el desarrollo de condiciones para minimizar los impactos ambientales de la actividad productiva y promover la conservación y protección de los recursos naturales.

Bienestar del productor y el trabajador: Se busca concientizar sobre la importancia de contar con algún tipo de cobertura en los servicios de seguridad social para todos aquellos que intervienen en la actividad productiva, contar con instalaciones básicas de sanidad y descanso, uso de elementos de protección personal para ejecutar las labores del cultivo, remuneración justa y manejo seguro de sustancia peligrosas.

4. **Alcance de la línea productiva y productos esperados** (Detallar como se va a desarrollar cada componente de la línea productiva y que insumos se tienen contemplados fortalecer por parte de la Secretaria Distrital de Desarrollo Económico)

Esta línea productiva busca apoyar sistemas productivos agrícolas que deseen innovar e implementar Buenas Prácticas Agrícolas en sus sistemas productivos, como estrategia de reconversión y producción sostenible, a través de la cofinanciación y entrega de insumos, materiales y elementos necesarios para mejorar las condiciones actuales de productividad de las unidades productivas postuladas, incentivando el uso responsable y racional de los recursos naturales e insumos agrícolas de baja toxicidad principalmente aquellos utilizados en el manejo integrado del cultivo y que a su vez puedan ofrecer al consumidor final las condiciones adecuadas de calidad e inocuidad de los productos, así mismo poder iniciar y/o consolidar el proceso para certificarse por la entidad competente en Buenas Prácticas Agrícolas.

Esta ficha técnica se encuentra soportada con un listado de insumos, materiales y elementos objeto de cofinanciación, por parte de la Secretaría de Desarrollo Económico, que deben usarse en el manejo de los cultivos de conformidad con las necesidades identificadas en el marco de la propuesta de fortalecimiento y que permitirán mejorar la eficiencia y productividad del cultivo deTomate *(Solanum lycopersicum L.)* en cada unidad productiva beneficiada.

1. Manejo del Suelo

La preparación del terreno para el establecimiento del cultivo se realiza para proporcionar condiciones favorables para el crecimiento y desarrollo de la semilla. Se recomienda nivelar el terreno y dependiendo de la pendiente del mismo, trazar curvas a nivel para prevenir problemas de erosión. La producción deTomate *(Solanum lycopersicum L.)* va acompañada de la dificultad en el manejo de las plagas y enfermedades de origen fúngico. Todos estos aspectos presionan al productor para que efectúe manejos inapropiados en el sistema productivo, haciendo uso desmedido de los agroquímicos de alta toxicidad y por ende un deterioro ambiental de su entorno.

En este caso, se hará entrega al productor de insumos como cal para el aumento del pH del suelo, materia orgánica compostada como elemento mejorador del suelo, activadores de la microbiología del suelo y proliferación de antagonistas de los fitopatógenos edáficos. Las cantidades a aplicar de estos insumos dependerán del plan de fertilización elaborado con base en el análisis de suelo realizado por laboratorios autorizados financiado por la SDDE y las recomendaciones e instrucciones dadas por el ingeniero agrónomo. También se capacitará a los productores en prácticas de labranza mínima, trazados de siembra perpendicular a la pendiente del terreno, en cómo evitar el uso de prácticas como la desinfección química del terreno y quemas que tienen afectación directa en la biodiversidad, el suelo y el agua.

2. Manejo del cultivo

Dentro de este componente, el proyecto financia al productor las plántulas para el establecimiento de 1600 m^2 de cultivo, que provienen de semillas certificadas y registradas, fertilizantes solubles para ser aplicados vía riego, análisis de suelos y un tensiómetro para poder monitorear la humedad del suelo. Como elemento adicional plástico para el acolchado de las camas de siembra. Se establecerán las acciones de riego requeridas en calidad y cantidad de acuerdo a los resultados obtenidos en los análisis de agua el cual servirá para detectar problemas potenciales de salinidad, sodicidad, elementos tóxicos y para conocer el aporte de algunos nutrientes requeridos por el cultivo evitando así hacer aplicaciones adicionales de los elementos identificados en el agua, evitando posibles toxicidades para la planta o la microbiología del suelo. Adicionalmente, podremos identificar posibles contaminantes orgánicos o químicos en el recurso hídrico que puedan afectar la inocuidad de los alimentos al ser usada para el lavado en el proceso de postcosecha.

Con el fin de tener una producción agrícola contra cíclica del cultivo y hacer uso eficiente del agua durante las épocas de escases de lluvias y lograr garantizar una producción constante de arveja, se establece instalar un sistema de riego intrapredial por micro aspersión para un área aproximada de 2500 metros cuadrados y un estanque para almacenamiento y cosecha de agua con una

capacidad de 20 metros cúbicos.

Adicionalmente el operador hará acompañamiento y sensibilización en el manejo de prácticas culturales, junto con el manejo correcto de los residuos vegetales generados específicamente en el cultivo.

3. Manejo integrado de la fitosanidad del cultivo

Para el manejo integrado de la sanidad del cultivo, se apoyará al productor con insumos con principio activo biológicos principalmente, como son hongos antagonistas de enfermedades y el control biológico de plagas con entomopatógenos, así como algunos productos químicos para la complementariedad en el manejo de los problemas fúngicos que atacan el cultivo de Tomate *(Solanum lycopersicum L.)*
Para facilitar el desarrollo de esta actividad se hará entrega de una máquina de espalda para la aplicación de productos sanitarios, que serán usados según las indicaciones técnicas, el monitoreo de las plagas, las enfermedades y los umbrales de daño económico que se calculen con base en las observaciones.

Es importante resaltar que todos los productos químicos y/o bioinsumos de uso agrícola que se utilicen durante y después del proyecto de fortalecimiento productivo realizado por la SDDE deben contar con el registro ICA y ser adquiridos en los almacenes registrados por las gerencias Seccionales del ICA.

Todas las aplicaciones de plaguicidas son sustentadas por una recomendación técnica documentada y formulada por un profesional en Ingeniería Agronómica. Adicionalmente se generarán espacios de aprendizaje y sensibilización en el uso, dosificación, manejo y aplicación de los productos químicos, para que el productor tenga conocimientos básicos a la hora de realizar sus aplicaciones sin afectar la salud y el medio ambiente.

4. Registro de procedimientos y trazabilidad

Para este caso, se han elaborado formatos de fácil comprensión por parte de los productores los cuales serán entregados en una carpeta con varias copias de los mismos y en archivo digital, allí podrá registrar todas las labores realizadas en el manejo del cultivo, identificación del predio, producción, inventarios, aplicaciones de productos, ingresos, egresos y trazabilidad de los productos que salen de la finca, entre otros.

5. **Saneamiento**

Dentro de este componente y para garantizar el mantenimiento, uso y organización de las instalaciones físicas y el almacenamiento de insumos agrícolas, se realizarán escuelas de campo, talleres y jornadas de sensibilización en temas específicos de: manejo integral de residuos sólidos y líquidos, uso del

kit antiderrames, señalización

Adicionalmente se realizará un análisis (físico-químico y microbiológico), del agua de abastecimiento de la unidad productiva, con en el fin de verificar la calidad de la misma y tomar las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y sanidad de los alimentos.

6. **Manejo Ambiental y Conservación del Ecosistema:**

El o el grupo de productor(es) que opten por esta línea productiva podrán contemplar la adquisición de materiales y/o insumos para la realización de acciones para la conservación de coberturas naturales y parches de vegetación nativa existentes, conservación y protección de fuentes hídricas, recuperación de suelos, protección de la biodiversidad, establecimiento de sistemas agroforestales, cercas vivas e implementación de otras herramientas de manejo del paisaje que contribuyan a la conservación del ecosistema y permitan la mitigación y adaptación al cambio climático como parte de la contrapartida.

Adicionalmente se realizaran jornadas de sensibilización en temas como cumplimiento de las normas ambientales en la producción agropecuaria, respeto por la flora y la fauna propia de la zona en donde se emprendan proyectos agropecuarios; respeto por la biodiversidad dentro de la dinámica del desarrollo agropecuario; actividades de mitigación y adaptación al cambio climático; actividades dirigidas a la prevención y mitigación de riesgos mediante estrategias de extensión y formación agropecuaria sostenible.

Otro elemento de alta importancia es propender por la coexistencia entre la producción agrícola y los polinizadores naturales que se encuentran presentes en las unidades productivas o en sus alrededores. Por lo tanto, es fundamental sensibilizar a los productores sobre el uso y manejo de los agroquímicos, conocimiento de los polinizadores, sus fuentes de alimento y los comportamientos que los caracterizan, para lograr la compatibilidad de las labores agrícolas y la supervivencia de estas especies, más aún, cuando existe dependencia de algún polinizador para lograr la productividad del cultivo.

7. **Bienestar del productor y el trabajador**

Este componente será responsabilidad del productor quien realizará la entrega de los elementos de protección personal a las personas que realicen labores en el cultivo, como son: overol impermeable, careta con filtros para aplicación de agroquímicos, monogafas, guantes de nitrilo, botas de caucho con suela aislante, un botiquín de primeros auxilios dotado de elementos básicos y un extintor multipropósito de mínimo 10 Lb. Lo anterior podrá ser parte de la contrapartida del 10% del valor total del proyecto que debe aportar el beneficiario para poder acceder a los recursos, sin embargo, la contrapartida puede ser concertada después de realizar la verificación del estado de la unidad productiva.

El fortalecimiento a las unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C., en la línea productiva de “Cultivo sostenible de tomate”, estará acompañada de un componente de extensión y capacitación enmarcada en la reconversión productiva a través de la implementación de las Buenas Prácticas agrícolas y el desarrollo de Escuela de Campo para agricultores y visitas prediales de caracterización, apoyo y acompañamiento en la implementación de los diferentes puntos de control y criterios de cumplimiento hacia la certificación de las Buenas Prácticas Agrícolas. Así como, extensión y capacitación en el componente comercial y fortalecimiento a la asociatividad, generación de valor agregado y encadenamiento productivo y comercial.

El seguimiento y evaluación a las unidades productivas agropecuarias sostenibles, fortalecidas por parte de la Subdirección de Economía Rural SER de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, se realizará a través del equipo técnico de la SER, de acuerdo con lo establecido por el Manual para el fortalecimiento de unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C.

Las Buenas Prácticas Agrícolas invitan a una continua capacitación del productor y sus trabajadores, incluyendo a su familia campesina; con lo cual se propende por un desarrollo humano, que busca mejorar la actitud, el conocimiento, las habilidades y las conductas de las personas dentro del sistema productivo para una mejora continua y contribuye a la dignificación del trabajo agropecuario.

De igual forma, las Buenas Prácticas Agrícola promueven el relevo generacional al involucrar la nueva generación de productores en el desarrollo de proceso, procedimiento y control de trazabilidad a través de registros, actividades que los jóvenes hacen con mayor facilidad y compromiso.

El papel de la mujer rural en la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas ha sido reconocido como fundamental dentro de los sistemas productivos que buscan ser altamente sostenibles, el empoderamiento de la mujer interactúa directamente con la protección y conservación de la biodiversidad, el relevo generacional y la cultura campesina.

5. **Requisitos fundamentales que el productor debe cumplir y soportar para optar por esta línea productiva** (Se debe mencionar uno a uno los requisitos fundamentales y cuáles son los soportes que debe entregar el productor para optar por esta línea productiva)

Además de los requisitos generales contemplados en el Manual de Fortalecimiento de Unidades Productivas Agropecuarias Sostenibles para Bogotá D.C., los productores deberán cumplir con los siguientes requisitos específicos, así:

1. Debe contar con disponibilidad de agua para riego de manera constante y el área necesaria para el establecimiento del cultivo, además la disponibilidad de energía eléctrica para la operación del riego en caso de requerirse.

2. En caso de ser necesario, de acuerdo con las recomendaciones técnicas de los profesionales de acompañamiento, aportar los insumos extra que no hayan sido entregados en el marco del proyecto por la SDDE, a título de contrapartida con el objeto de lograr los resultados esperados con el proyecto productivo.

3. El productor beneficiado con el proyecto de fortalecimiento deberá informar previamente a sus vecinos productores que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas.

6. **Presupuesto detallado de la línea productiva de Tomate** *(Solanum lycopersicum L.)* **bajo Invernadero**

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
Cultivos transitorios - Cofinanciación			
Cultivo: Tomate - *Solanum lycopersicum L.*			
INSUMO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
1. Manejo del Suelo			
Cal dolomita	Bulto x 50 kg	1	$ 16.165,41
Roca fosfórica	Bulto x 50 kg	1	$ 33.060,23
Abono orgánico edáfico a base de gallinaza compostada	Bulto x 50 kg	1	$ 24.500,00
Tensiómetro de 15 cm (medición humedad del suelo)	unidad	1	$ 623.333,33
Subtotal			**$ 697.058,97**
2. Manejo del Cultivo			
Análisis de suelos	Global	1	$ 261.666,67
Plántulas tomate tipo chonto germinada en turba	Unidad	1	$ 787,50
Fertilizantes 15-15-15	Bulto x 50 kg	1	$ 148.995,10
Fertilizante 10-20-20	Bulto x 50 kg	1	$ 114.250,00
Fertilizante 10-30-10	Bulto x 50 kg	1	$ 146.250,00
Fertilizante 13-26-6	litro	1	$ 124.200,00
Fertilizante 17-6-18-2	Bulto x 50 kg	1	$ 121.700,00
Fertilizantes solubles para fertirriego (desarrollo y producción)	bulto x 30 kg	1	$ 292.750,00
Fertilizantes foliares a base de aminoácidos	Litro	1	$ 63.800,00
Balanza gramera con precisión de 1 gramo (capacidad 10 kg)	unidad	1	$ 86.666,67
Plástico negro/plata calibre 90 (acolchado)	Rollox1000 m	1	$ 1.106.071,43
Canastillas carullera 25*40*60	Unidad	1	$ 31.166,67
Hilaza poliéster	Kg	1	$ 30.000,00
Alambre cal 16	arroba	1	$ 80.976,89
Postes de Madera para tutorado (Varas)	unidad	1	$ 5.000,00
Sistema de riego intrapredial por micro aspersión para 2500 metros cuadrados	Kit	1	$ 1.085.232

Sistema de almacenamiento y cosecha de agua tipo estanque zamorano con capacidad de 20 metros cúbicos	Kit	1	$1.600.000
Subtotal			$ 5.299.512,92
3. Manejo Integrado dela fitosanidad del cultivo			
Ácaros depredadores *(Neoseiulus californicus y Phytoseiulus persimilis)* bote/ 2000 individuos	bote	1	$ 81.875,00
Bio Fungicida Trichoderma *(T. harzianum, T. koningi y T. viridae)*	Libra	1	$ 54.300,57
Bio Insecticida WP *Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae*	Libra	1	$ 63.191,31
Coadyuvantes con Polisacáridos, alcoholes polivinílicos, siliconas - antiespumante	Litro	1	$ 92.282,91
Bio Fungicida a base de *kholderia vietnamiensis*	Litro	1	$ 67.666,67
Bio Insecticida a base de *Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus*	Libra	1	$ 54.000,00
Bio Insecticida conidias de *Lecanicillium lecanii*	Libra	1	$ 53.750,00
Bio Insecticida WP *Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis*	Libra	1	$ 62.442,20
Fungicida Cimoxanil y Mancozeb	libra	1	$ 41.166,67
Fungicida WP Dimethomorph	bolsa 120 gr	1	$ 62.500,00
Fungicida WP fluopicolide + propineb	bolsa 400 gr	1	$ 47.000,00
Fungicida WP mancozeb + Metalaxil	bolsa de 640 gr	1	$ 54.400,00
Fungicidas WP cymoxanil + propineb (60+700 g/kg)	libra	1	$ 48.500,00
Hongo *Trichoderma koningiopsis* Th003, con una concentración de 1x109 conidios/g	Kg/kg	1	$ 62.666,67
Insecticida *Bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki* - gránulos dispersables	libra	1	$ 74.000,00
Insecticida clorpirifos concentrado emulsionable	litro	1	$ 68.000,00
Insecticida Diflubenzuron: 400 g/L drench	litro	1	$ 147.750,00
Insecticidas Deltamethrin 25 g/L	Litro	1	$ 278.250,00
Insectos depredadores *(Orius insidiosus)* 500 individuos	Bote	1	$ 109.166,67
Probeta de polipropileno de 250 cc graduada	unidad	1	$ 41.102,94
Trampas cromáticas para insectos	paquete	1	$ 52.500,00
Fumigadora de espalda de 20 litros	unidad	1	$ 287.773,81
Subtotal			**$ 1.904.285,40**
4. registro de procedimientos y trazabilidad			
Libro de registro de actividades (carpeta de formatos prediseñados)	unidad	1	$ 30.000,00
Subtotal			**$ 30.000,00**

5. Componente ambiental				
Canecas plásticas de 40 litros	unidad	1	$	50.000,00
Análisis de calidad de agua	Unidad	1	$	240.000,00
Forestales de especies nativas de 25 - 30 cm de altura	unidad	1	$	2.766,67
Subtotal			**$**	**292.766,67**
6. Bienestar del productor y el trabajador				
Overoles impermeables para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$	90.784,31
Mascaras para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$	78.187,68
Guante 100 % nitrilo 12" sin Flock	Par	1	$	8.446,01
Gafas - monogafas	unidad	1	$	27.300,84
Extintor multipropósito 10 libras	unidad	1	$	64.333,33
Subtotal			**$**	**269.052,17**
TOTAL			**$**	**8.492.676,13**

Este presupuesto también puede tener variaciones derivadas de la visita de evaluación de la unidad productiva luego de superado el primer filtro de selección establecido en el manual de fortalecimiento de unidades productivas.

Respecto al presupuesto detallado, se aclara lo siguiente:

- El presupuesto contemplado anteriormente obedece a la cantidad necesaria de insumos para un ciclo del cultivo de Tomate *(Solanum lycopersicum L.)* bajo invernadero y un área de 1600 m^2
- Los valores establecidos corresponden a estudio de mercado realizado en el mes de abril de 2021, lo cual puede variar al momento de realizar la convocatoria y podrán ser actualizados.
- Los ítems establecidos en la columna cofinanciación de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponden a los aportes para el fortalecimiento de la unidad productiva que la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico desde la Subdirección de Economía Rural hará entrega a los productores a través del operador que esta designe para tal fin.
- Los ítems establecidos en la columna contrapartida de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponden a los que el productor o grupo de productores deberán aportar como contrapartida, que debe ser mayor o igual al 10 % del valor total del proyecto, en donde no se puede contemplar mano de obra o costos de tierra y/o inmuebles, según lo establece el Manual de Fortalecimiento de Unidades Productivas agropecuarias sostenibles de Bogotá D.C. de la SDDE.

Nota: Si el beneficiario demuestra que en su unidad productiva ya cuenta con un ítem (insumo) establecido a cofinanciar y/o de contrapartida, se podrá llegar a un acuerdo entre el productor, el operador y/o ejecutor designado por la SDDE y el comité técnico para proveer con otro insumo necesario de igual o menor cuantía.

7. **Componentes de contrapartida por parte del productor** (Se debe mencionar y explicar cuáles con los componentes con los cuales el productor soporte la contrapartica para el desarrollo del proyecto y la forma de justificación ante la entidad – SDDE para el desarrollo de la línea productiva. Se debe tener en cuenta que la contrapartida es como mínimo el 10 % y deberá tener en cuenta las condiciones establecidas en el Manual de fortalecimiento de la Unidad Productiva de la SDDE)

Como se especificó en apartados anteriores, el (los) productor (es) deben aportar una contrapartida en el desarrollo del proyecto, esta contrapartida no puede ser representada en mano de obra, por el contrario, deben ser insumos, herramientas, maquinaria o costos relacionados con certificaciones, documentación o legalización, que se encuentre relacionada directamente con el proceso productivo que se esté ejecutando y que sea objeto de financiación en el marco de la presente convocatoria. El equipo técnico tendrá la potestad de avalar o no los insumos, equipos o maquinaria que el productor ofrece como contrapartida para ejecutar de manera satisfactoria el proyecto.

El equipo de la Secretaría, o quien haga sus veces, antes de realizar la entrega de los rubros solicitados por los integrantes de la unidad productiva, verificarán en campo o por medio de soportes escritos como facturas de compra de insumos o maquinaria, o cualquier documento legal que demuestre la inversión, así como la observación en físico de los productos adquiridos por el monto al que se compromete el productor y que va a ser usado para la ejecución del proyecto. En caso de no realizar la demostración de la contrapartida, la totalidad del proyecto de fortalecimiento será reasignado.

Los elementos con los que de manera preliminar debe cofinanciar la ejecución del proyecto cada productor, se enumeran a continuación.

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
Cultivos transitorios - Contrapartida			
Cultivo: Tomate - *Solanum lycopersicum L.*			
INSUMO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
Balanza gramera con precisión de 1 gramo (capacidad 10 kg)	unidad	1	$ 86.666,67
Insecticida Diflubenzuron: 400 g/L drench	litro	1	$ 147.750,00
Hilaza poliéster	Kg	1	$ 30.000,00
Canastillas carullera 25*40*60	Unidad	1	$ 31.166,67
Probeta de polipropileno de 250 cc graduada	unidad	1	$ 41.102,94
Overoles impermeables para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$ 90.784,31
Mascaras para aplicación de agroquimicos	unidad	1	$ 78.187,68
Guante 100 % nitrilo 12" sin Flock	Par	1	$ 8.446,01
Gafas - monogafas	unidad	1	$ 27.300,84
Extintor multipropósito 10 libras	unidad	1	$ 64.333,33
Postes de Madera para tutoriado (Varas)	unidad	1	$ 5.000,00
TOTAL			$ 610.738,44

Estos insumos pueden variar de acuerdo con algunas necesidades puntuales del productor y avaladas debidamente por el equipo técnico de la Secretaría como producto de las visitas de evaluación.

ANEXO 1. CARTA DE COMPROMISO

Bogotá D.C., ____/____/_____/

Señores
Subdirección de Economía Rural
SECRETARIA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

Respetados Señores:

Yo, _____, Identificado con cédula de Ciudadanía Nro. _____ expedida en _____, habitante de la localidad de _____, vereda_____, predio_____, con el propósito de participar en la convocatoria para el fortalecimiento de unidades productivas, realizada por esa entidad, de manera libre y en pleno ejercicio de mis facultades mentales, me permito asumir los siguientes compromisos, así:

- Asumir los costos relacionados con la compra de insumos y materiales adicionales que sean necesarios durante el ciclo del cultivo y que no fueron contemplados en el marco del proyecto.
- Tener disponible las áreas de terreno necesarias dentro de la unidad productiva para el establecimiento del cultivo y a seguir las recomendaciones de los profesionales que llevan a cabo el acompañamiento y la extensión rural en mi predio
- Asistir a las convocatorias realizadas por la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico y disponer del tiempo necesario para atender reuniones y visitas de campo derivadas de mi participación en el proyecto.
- Realizar el uso responsable de todos y cada uno de los insumos, herramientas y equipos recibidos, además de destinarlos exclusivamente a los propósitos de la producción agrícola.
- Adoptar las BPA como modelo productivo en los predios de producción agrícola
- Diseñar un plan de manejo integrado de los cultivos de común acuerdo con los profesionales del acompañamiento técnico
- Conservar el bosque nativo y enriquecer la flora melífera presente en ellos, para aumentar la disponibilidad de alimento y refugio para los polinizadores
- Identificar si el cultivo depende de polinizadores. Conocer los hábitos o comportamientos de los polinizadores y enemigos naturales de las plagas del cultivo.
- Adaptar las prácticas de aplicación de plaguicidas en los cultivos evitando los momentos de pecoreo de los polinizadores
- Implementar el cultivo de plantas nectaríferas en los alrededores de los cultivos como reservorio natural para polinizadores.
- Aplicar solo productos agroquímicos registrados ante el ICA, respetar los horarios de aplicación descritos en las etiquetas y definir zonas de amortiguación entre el cultivo y la flora nativa, no hacer aplicaciones en arvenses florecidas que sean atractivas para las abejas o polinizadores.
- Conocer la Ubicación de los Apiarios cercanos a los cultivos y respetar las zonas de amortiguación (10 metros a la redonda).
- Informar previamente y estar en contacto con los productores vecinos que desarrollen

actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas

Asumo los compromisos descritos anteriormente mencionados y además a trabajar de manera coordinada con los ejecutores del proyecto, dando cumplimiento a las recomendaciones técnicas y suministrar la información requerida para la normal ejecución del proyecto.

Dado en Bogotá D.C., localidad de _____ vereda _____ a los _____ días del mes de _____ de 2021.

En constancia firma,

_____
Firma
Nombre Completo:
Cédula:
Teléfono:

ANEXO 2

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Categoría Toxicológica			
INSUMO	**CATEGORIA TOXICOLOGICA**	**CLASIFICACION DE LA OMS SEGÚN RIESGO**	**COLOR BANDA**
Bio Fungicida Trichoderma (T. harzianum, T. koningi y T. viridae)	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Fungicida a base de kholderia vietnamiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida a base de Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida conidias de Lecanicillium lecanii	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Fungicida Cimoxanil y Mancozeb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP Dimethomorph	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP fluopicolide + propineb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP mancozeb + Metalaxil	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicidas WP cymoxanil + propineb (60+700 g/kg)	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Hongo Trichoderma koningiopsis Th003,con una concentración de 1x109 conidios/g	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki - granulos dispersables	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida clorpirifos concentrado emulsionable	II	Moderadamente Peligroso	Amarillo
Insecticida Diflubenzuron: 400 g/L drench	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Insecticidas Deltamethrin 25 g/L	III	Ligeramente Peligroso	Azul
CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA DE LA OMS			
Ia: Extremadamente Peligroso		**II: Moderadamente Peligroso**	
Ib: Altamente Peligroso		**III: Ligeramente Peligroso**	
IV: Producto que normalmente no ofrece peligro			

SECRETARÍA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
DIRECCIÓN DE ECONOMÍA RURAL Y ABASTECIMIENTO ALIMENTARIO
SUBDIRECCIÓN ECONOMÍA RURAL

FICHA TÉCNICA DE LÍNEAS PRODUCTIVAS FORTALECIMIENTO DE UNIDADES PRODUCTIVAS AGROPECUARIAS SOSTENIBLES PARA EL DESARROLLO RURAL DE BOGOTÁ

Nombre de la Ficha técnica de La línea productiva

PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE HORTALIZAS Y AROMÁTICAS

1. Objetivo General

Generar procesos de mejoramiento de la producción de Hortalizas y aromáticas con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica, orientada hacia la reconversión, la producción más limpia, la disminución y uso racional de agroquímicos y el aumento de la productividad, como mecanismo para el mejoramiento del ingreso de las familias campesinas rurales de Bogotá D.C. y aporte alimentario significativo para la seguridad alimentaria de las mismas a través de la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la producción primaria.

2. Justificación de la línea productiva (Explica el impacto en el corto, mediano y largo plazo, en que forma va a beneficiar a los productores de la zona rural de Bogotá D.C. En síntesis, debe responder al ¿por qué se priorizó esta línea productiva?)

El Distrito Capital cuenta con 163.663,1 Ha de extensión, de las cuales 116.530,35 Ha según el estudio de Secretaría Distrital de Planeación en el 2019, corresponden al territorio rural, equivalente a un 71,2% aproximadamente, donde 16.429 bogotanos son pequeños y medianos productores agropecuarios, distribuidos en 3.322 familias. Las localidades que cuentan con suelo rural y presencia de comunidad campesina y rural son: Sumapaz, Usme, Ciudad Bolívar, Chapinero, Santa Fe y Suba. Aproximadamente en el área rural, el 7,98% corresponde al área de producción agrícola, equivalente a 9.305,21 Ha, de los cuales, el 69.92 % se encuentran en suelos de Protección y el 30.08% en suelos de producción (SDP, 2019). Teniendo en cuenta la importancia de los sistemas

ecosistémicos que presta la zona rural de Bogotá D.C., se requiere de una atención prioritaria por parte de la administración local, distrital y regional que permita brindar un acompañamiento técnico permanente, para la adopción y desarrollo de nuevas tecnologías y prácticas de reconversión productiva con criterios de sostenibilidad que les permita ser más competitivos, así como desarrollar emprendimientos agroempresariales que mejoren los ingresos de los pequeños y medianos productores de la zona rural del Distrito Capital.

A través de esta línea productiva se busca promover un cambio del sistema de producción de Hortalizas y aromáticas tradicional existente hacia sistemas de producción más eficientes, competitivos y rentables a través de la incorporación de las buenas prácticas como estrategia de reconversión productiva, por lo cual se hace necesario ofrecer opciones que disminuyan el impacto de estas actividades y contribuyan a la mitigación y adaptación de los efectos derivados del cambio climático.

Así mismo se busca incentivar y apoyar las prácticas de producción de alimentos en las huertas familiares como estrategia para el incremento del autoconsumo y autoabastecimiento familiar de alimentos saludables en el marco de la seguridad alimentaria, que contribuyen al mejoramiento en las condiciones de nutrición de la población acorde a las necesidades propias de los habitantes del territorio, fuentes de ingreso adicional por la comercialización de los excedentes generados en las huertas rurales o como medio de intercambio con otros productos y la protección de la biodiversidad en el contexto urbano-rural.

Con el proyecto de fortalecimiento de unidades productivas, se busca identificar productores que, de manera individual o asociativa tengan como objetivo aumentar la sostenibilidad y productividad de sus cultivos, el manejo ambiental y conservación del ecosistema, así como en el fomento de espacios de bienestar y seguridad para los trabajadores y prácticas que permitan la calidad.

En concordancia con lo anterior y en cumplimiento de sus obligaciones misionales, la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico –SDDE-, apoya de forma directa a los productores para establecer sistemas productivos siguiendo los lineamientos técnicos planteados en la presente ficha, promoviendo emprendimientos e ideas de negocio de grupos familiares y/o asociativos que estimulen la empleabilidad y el desarrollo rural sostenibles.

Como propósito a corto plazo, este proyecto busca la implementación de BPA como estrategia de reconversión productiva, por lo tanto, se iniciará con las labores de manejo sostenible del suelo, buenas prácticas de siembra con uso de semillas certificadas y/o en buen estado fitosanitario, así como el adecuado control de plagas y enfermedades, manejo del suelo con labores de mecanización sostenible y que causen menor impacto en las cualidades del suelo. Estas medidas permitirán encaminar al productor en la reconversión productiva mejorando la productividad y sostenibilidad ambiental.

A mediano plazo, se pretende apropiar conceptos de manejo integrado del cultivo en los aspectos de plagas y enfermedades, incorporando gradualmente el control biológico, fertilización sostenible, labores culturales, manejo sostenible del cultivo, control de arvenses, usando productos de origen natural y la disminución del uso de agroquímicos de alta toxicidad, o en su defecto hacer un uso racional de los mismos, garantizando aplicaciones seguras, para los trabajadores e inocuas para el consumidor, minimizando los impactos ambientales que puede causar la agricultura en los ecosistemas.

De manera paralela, se plantea trabajar con el productor para lograr la formación del hábito del diligenciamiento de registros escritos de cada una de las actividades que se realizan durante el periodo productivo como una herramienta que permita el acceso permanente a información actualizada, clara y efectiva sobre la trazabilidad del proceso productivo de las hortalizas, lo cual permite un mayor control sobre el sistema productivo y aumenta la confianza de los consumidores con un producto de calidad e inocuidad.

Otro aspecto de alta importancia es el manejo ambiental de la unidad productiva, en donde se abordará la conservación de las fuentes hídricas, el manejo y recuperación de los suelos, el manejo de residuos sólidos y las aguas residuales, por medio de sensibilizaciones a través de talleres y escuelas de campo realizadas por el operador del proyecto. También buscamos el enriquecimiento de la cobertura arbórea con sistemas agroforestales en las unidades productivas y/o en las zonas de recarga hídrica de las fuentes que se usen para su abastecimiento. De igual manera, se fomentará el cuidado de la salud del productor y sus trabajadores, para esto, se contempla dentro del proyecto, la entrega de los elementos de protección personal para realizar las labores del cultivo y sensibilizaciones sobre la importancia del autocuidado.

A largo plazo, esta línea productiva, busca desarrollar y ampliar los conocimientos de los productores respecto a las BPA, formar capital humano que lidere el desarrollo agrícola, desde sus propias comunidades, combinando los saberes campesinos y los elementos técnicos que puedan entregar los profesionales del sector, fomentar la eliminación de intermediarios en la comercialización y la identificación de nuevos canales de comercialización o segmentos de mercado que se puedan satisfacer a nivel local, distrital o nacional, acorde con los volúmenes producidos.

De igual forma, las BPA promueven el relevo generacional al involucrar agricultores jóvenes en el desarrollo del proceso, quienes pueden verse atraídos por la incorporación de tecnología en la producción, la rentabilidad adicional que se logra, además, gracias a su formación, estos jóvenes, realizan con mayor facilidad y compromiso las acciones que demanda la implementación de la BPA en las unidades productivas y los registros de trazabilidad inmersos en ellas.

3. Descripción de la línea productiva (Presentar los componentes del desarrollo de la línea productiva, que se busca con cada uno)

La producción agrícola de la Ruralidad del Distrito Capital posee ventajas comparativas muy fuertes, que le permite a nuestros agricultores tener acceso directo al mercado más grande del país a distancias muy cortas y costos de transporte reducidos, frente a competidores de la región central o de condiciones agroecológicas similares u ofertantes de sus mismos productos de otras zonas del país.

Estas potencialidades, deben ser complementadas con un proceso productivo sostenible, incorporando en él la tecnología y diversos avances científicos que aumentan las cosechas por unidad de área y su calidad, además de encaminar a los productores en la aplicación de prácticas de reconversión productiva de acuerdo al uso del suelo, restricciones y necesidades del territorio, así como las exigencias en calidad e inocuidad de compradores y consumidores. Este proceso de fortalecimiento promueve la aplicación de la normatividad nacional e incentiva a los productores que desarrollen de manera cotidiana las BPA en sus procesos productivos y los permita certificar sus sistemas productivos de acuerdo a la Resolución ICA 030021 del 2017 “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” y Resolución ICA No 082394 (29/12/2020) “Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la resolución 30021 de 2017”.

Componentes de la Línea Productiva

Esta línea productiva tiene los siguientes componentes principales: el manejo del suelo, del cultivo, así como el manejo integrado de la fito sanidad del mismo, el registro de los procedimientos y la trazabilidad, el componente ambiental y el componente de bienestar del productor. Los componentes en su conjunto, están orientados a la sostenibilidad económica, social y ambiental de la línea productiva, con énfasis en la reconversión y la protección de áreas catalogadas de alta importancia ecosistémica.

Descripción general de los componentes:

Manejo del Suelo: el suelo como elemento vivo, es de vital importancia para la producción agropecuaria, por lo tanto, las acciones orientadas a la recuperación o conservación de la salud del suelo son determinantes. A través de este componente se busca eliminar prácticas de mecanización excesiva, la incorporación de enmiendas mejoradoras del suelo que no afecten su microbiología, aportes de materia orgánica compostada, rotación de cultivos y la mecanización sostenible del suelo.

Manejo del cultivo: involucra los temas relacionados con el uso de material de siembra proveniente de semillas y plántulas certificadas y libres de problemas sanitarios. El establecimiento del cultivo y la nutrición planificada se ampara en los respectivos análisis de suelos y el plan de fertilización que se realizará acorde a los resultados de los análisis de suelos, además de determinar las labores de cosecha, culturales y de riego.

Manejo integrado de fito sanidad del cultivo: en términos de su fito sanidad, el enfoque será hacia la adopción de técnicas de control biológico, control etológico, mecánico y toma de decisiones para el uso del control químico fundamentadas en el muestreo de las plagas y las enfermedades. La orientación hacía estas prácticas permite la reducción del uso de productos de alta toxicidad (Ia, Ib y II) según la clasificación toxicológica de los agroquímicos, evitando de esta manera daños a la fauna y flora silvestre, además, prevenir la contaminación de fuentes hídricas superficiales o subterráneas. De igual manera, el uso del control químico que usamos para esta actividad debe contar con la recomendación del asistente técnico de campo, debe estar dentro de los parámetros de las BPA, realizando el uso, manejo, dosificación y manipulación correspondiente utilizando insumos con categoría toxicológica III – Ligeramente peligroso o poco tóxico identificados con una banda color azul y categoría toxicológica IV - Productos que normalmente no ofrecen peligro identificados con una banda color verde . El personal que manipula los productos y/o bioinsumos debe tener el apropiado conocimiento para efectuar la aplicación teniendo en cuenta los elementos de protección personal (EPP).

Registro de procedimientos y trazabilidad: llevar el control de las labores de la finca es una práctica que debe convertirse en un hábito que forme parte de los quehaceres diarios del cultivo, ya que, del registro de la información de cada actividad relacionada con el cultivo, la aplicación de productos, dosis, costos e inventarios favorecen la organización y el control sobre el sistema productivo y encaminan al agricultor hacia el proceso de certificación en BPA, así como favorecen la toma de decisiones con base en los datos e información registrada. En este componente, se diligencian además datos de identificación de lotes, zonas del cultivo, fechas de cosecha y operario que realiza labores, de tal manera que se puede identificar la trazabilidad del producto.

Saneamiento: el componente de saneamiento busca el desarrollo de condiciones aptas para garantizar la salud pública, mantenimiento, uso y organización de instalaciones, manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos, calidad de agua, inocuidad y calidad del producto.

Manejo ambiental y Conservación del Ecosistema: el cual busca el desarrollo de condiciones para minimizar los impactos ambientales de la actividad productiva y promover la conservación y protección de los recursos naturales.

Bienestar del productor y el trabajador: Se busca concientizar sobre la importancia de contar con algún tipo de cobertura en los servicios de seguridad social para todos aquellos que intervienen en la actividad productiva, contar con

instalaciones básicas de sanidad y descanso, uso de elementos de protección personal para ejecutar las labores del cultivo, remuneración justa y manejo seguro de sustancia peligrosas.

4. Alcance de la línea productiva y productos esperados (Detallar como se va a desarrollar cada componente de la línea productiva y que insumos se tienen contemplados fortalecer por parte de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico-SDDE-)

Esta línea productiva busca apoyar sistemas productivos agrícolas que pretendan innovar hacia sistemas con implementación de BPA como estrategia de producción sostenible, a través de la cofinanciación y entrega de insumos, materiales y elementos necesarios para mejorar las condiciones actuales de productividad de las unidades productivas postuladas, incentivando el uso responsable y racional de los recursos naturales e insumos agrícolas de baja toxicidad principalmente aquellos utilizados en el manejo integrado del cultivo y que a su vez puedan ofrecer al consumidor final las condiciones adecuadas de calidad e inocuidad de los productos, así mismo poder iniciar y/o consolidar el proceso para certificarse por la entidad competente en BPA.

Esta ficha técnica se encuentra soportada con un listado de insumos, materiales y elementos objeto de cofinanciación, por parte de la Secretaría de Desarrollo Económico, que deben usarse en el manejo de los cultivos de conformidad con las necesidades identificadas en el marco de la propuesta de fortalecimiento y que permitirán mejorar la eficiencia y productividad de 5200 m^2 de Hortalizas y aromáticas en cada unidad productiva beneficiada.

1. **Manejo del Suelo**

En este caso, se hará entrega al productor de insumos como cal para el corregir pH del suelo, materia orgánica compostada como elemento mejorador del suelo, activadores de la microbiología del suelo y proliferación de antagonistas de los fitopatógenos edáficos, también se hará entrega de roca fosfórica para mejorar la nutrición de la planta y su disponibilidad fosfatos a largo plazo en el suelo. Las cantidades a aplicar de estos insumos dependen del plan de fertilización elaborado con base en el análisis de suelo realizado por laboratorios autorizados y serán financiados por la SDDE y las recomendaciones e instrucciones dadas por el ingeniero agrónomo. También se capacitará a los productores en prácticas de labranza mínima, trazados de siembra perpendicular a la pendiente del terreno, en cómo evitar el uso de prácticas como la desinfección química del terreno y quemas que tienen afectación directa en la biodiversidad, el suelo y el agua.

2. **Manejo del cultivo**

Dentro de este componente, el proyecto hará entrega al productor las plántulas de buena calidad, libres de problemas fitosanitarios para el establecimiento del cultivo, así como la entrega de fertilizantes químicos y la toma de muestras para el análisis de suelos en laboratorio. También se usarán fertilizantes foliares para complementar la nutrición del cultivo. Se establecerán las acciones de riego requeridas en calidad y cantidad de acuerdo a los resultados obtenidos en los análisis de agua el cual servirá para detectar problemas potenciales de salinidad, sodicidad, elementos tóxicos y para conocer el aporte de algunos nutrientes requeridos por el cultivo evitando así hacer aplicaciones adicionales de los elementos identificados en el agua, evitando posibles toxicidades para la planta o la microbiología del suelo. Adicionalmente, podremos identificar posibles contaminantes orgánicos o químicos en el recurso hídrico que puedan afectar la inocuidad de los alimentos al ser usados para el lavado en el proceso de postcosecha.

Con el fin de tener una producción agrícola contra cíclica del cultivo y hacer uso eficiente del agua durante las épocas de escases de lluvias y lograr garantizar una producción constante de arveja, se establece instalar un sistema de riego intrapredial por micro aspersión para un área aproximada de 2500 metros cuadrados y un estanque para almacenamiento y cosecha de agua con una capacidad de 20 metros cúbicos.

Adicionalmente el operador hará acompañamiento y sensibilización en el manejo de prácticas culturales, junto con el manejo correcto de los residuos vegetales generados específicamente en el cultivo.

3. Manejo integrado de la fito sanidad del cultivo

Para el manejo integrado de la sanidad del cultivo, se apoyará al productor con insumos con principio activo biológicos principalmente, como son hongos antagonistas de enfermedades y el control biológico de plagas con entomopatógenos, así como algunos productos químicos para la complementariedad en el manejo de los problemas fúngicos que atacan el cultivo de hortalizas

Para facilitar el desarrollo de esta actividad se hará entrega de una máquina de espalda para la aplicación de productos sanitarios, que serán usados según las indicaciones técnicas, el monitoreo de las plagas, las enfermedades y los umbrales de daño económico que se calculen con base en las observaciones.

Es importante resaltar que todos los productos químicos y/o bioinsumos de uso agrícola que se utilicen durante y después del proyecto de fortalecimiento productivo realizado por la SDDE deben contar con el registro ICA y ser adquiridos en los almacenes registrados por las gerencias Seccionales del ICA.

Todas las aplicaciones de plaguicidas son sustentadas por una recomendación técnica documentada y formulada por un profesional en Ingeniería Agronómica. Adicionalmente, se generarán espacios de aprendizaje y sensibilización en el uso, dosificación, manejo y aplicación de los productos químicos, para que el productor tenga conocimientos básicos a la hora de realizar sus aplicaciones sin afectar la salud y el medio ambiente.

4. Registro de procedimientos y trazabilidad

Para este caso, se han elaborado formatos de fácil comprensión por parte de los productores los cuales serán entregados en una carpeta con varias copias de los mismos y en archivo digital, allí podrá registrar todas las labores realizadas en el manejo del cultivo, identificación del predio, producción, inventarios, aplicaciones de productos, ingresos, egresos y trazabilidad de los productos que salen de la finca, entre otros.

5. Saneamiento

Dentro de este componente y para garantizar el mantenimiento, uso y organización de las instalaciones físicas y el almacenamiento de insumos agrícolas, se realizarán escuelas de campo, talleres y jornadas de sensibilización en temas específicos de: manejo integral de residuos sólidos y líquidos, uso del kit antiderrames, señalización

Adicionalmente se realizará un análisis (físico-químico y microbiológico), del agua de abastecimiento de la unidad productiva, con en el fin de verificar la calidad de la misma y tomar las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y sanidad de los alimentos.

6. Manejo Ambiental y Conservación del Ecosistema:

El o el grupo de productor(es) que opten por esta línea productiva podrán contemplar la adquisición de materiales y/o insumos para la realización de acciones para la conservación de coberturas naturales y parches de vegetación nativa existentes, conservación y protección de fuentes hídricas, recuperación de suelos, protección de la biodiversidad, establecimiento de sistemas agroforestales, cercas vivas e implementación de otras herramientas de manejo del paisaje que contribuyan a la conservación del ecosistema y permitan la mitigación y adaptación al cambio climático como parte de la contrapartida.

Adicionalmente se realizarán jornadas de sensibilización en temas como cumplimiento de las normas ambientales en la producción agropecuaria, respeto por la flora y la fauna propia de la zona en donde se emprendan proyectos agropecuarios; respeto por la biodiversidad dentro de la dinámica del desarrollo agropecuario; actividades de mitigación y adaptación al cambio climático; actividades dirigidas a la prevención y mitigación de riesgos mediante estrategias de extensión y formación agropecuaria sostenible.

Otro elemento de alta importancia es propender por la coexistencia entre la producción agrícola y los polinizadores naturales que se encuentran presentes en las unidades productivas o en sus alrededores. Por lo tanto, es fundamental sensibilizar a los productores sobre el uso y manejo de los agroquímicos, conocimiento de los polinizadores, sus fuentes de alimento y los comportamientos que los caracterizan, para lograr la compatibilidad de las labores agrícolas y la supervivencia de estas especies, más aún, cuando existe dependencia de algún polinizador para lograr la productividad del cultivo.

7. **Bienestar del productor y el trabajador**

Este componente será responsabilidad del productor quien realizará la entrega de los elementos de protección personal a las personas que realicen labores en el cultivo, como son: overol impermeable, careta con filtros para aplicación de agroquímicos, monogafas, guantes de nitrilo, botas de caucho con suela aislante, un botiquín de primeros auxilios dotado de elementos básicos y un extintor multipropósito de mínimo 10 Lb. Lo anterior podrá ser parte de la contrapartida del 10% del valor total del proyecto que debe aportar el beneficiario para poder acceder a los recursos, sin embargo, la contrapartida puede ser concertada después de realizar la verificación del estado de la unidad productiva.

El fortalecimiento a las unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C., en la línea productiva de “Cultivo sostenible de Papa”, estará acompañada de un componente de extensión y capacitación enmarcada en la reconversión productiva a través de la implementación de las Buenas Prácticas agrícolas y el desarrollo de Escuela de Campo para agricultores y visitas prediales de caracterización, apoyo y acompañamiento en la implementación de los diferentes puntos de control y criterios de cumplimiento hacia la certificación de las Buenas Prácticas Agrícolas. Así como, extensión y capacitación en el componente comercial y fortalecimiento a la asociatividad, generación de valor agregado y encadenamiento productivo y comercial.

El seguimiento y evaluación a las unidades productivas agropecuarias sostenibles, fortalecidas por parte de la Subdirección de Economía Rural SER de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, se realizará a través del equipo técnico de la SER, de acuerdo con lo establecido por el Manual para el fortalecimiento de unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C.

Las BPA, invitan a una continua capacitación del productor y sus trabajadores, incluyendo a su familia campesina; con lo cual se propende por un desarrollo humano, que busca mejorar la actitud, el conocimiento, las habilidades y las conductas de las personas dentro del sistema productivo para una mejora continua y contribuye a la dignificación del trabajo agropecuario.

Adicionalmente se promueve la seguridad alimentaria de los hogares a través de la producción y autoabastecimiento de vegetales en las huertas familiares campesinas, así como la generación de hábitos alimenticios más saludables, con la posibilidad de generar excedentes en la producción de fácil comercialización debido a la alta demanda que existe en la zona urbana por productos ecológicos o limpios y dan como resultado alimentos de mejor calidad e inocuidad para los consumidores.

De igual forma, las BPA promueven el relevo generacional al involucrar la nueva generación de productores en el desarrollo de proceso, procedimiento y control de trazabilidad a través de registros, actividades que los jóvenes hacen con mayor facilidad y compromiso.

El papel de la mujer rural en la implementación de las BPA ha sido reconocido como fundamental dentro de los sistemas productivos que buscan ser altamente sostenibles, el empoderamiento de la mujer interactúa directamente con la protección y conservación de la biodiversidad, el relevo generacional y la cultura campesina.

5. Requisitos fundamentales que el productor debe cumplir y soportar para optar por esta línea productiva (Se debe mencionar uno a uno los requisitos fundamentales y cuáles son los soportes que debe entregar el productor para optar por esta línea productiva)

Además de los requisitos generales contemplados en el Manual para el fortalecimiento de las unidades productivas, los productores deberán cumplir con los siguientes requisitos específicos, así:

- Debe contar con disponibilidad de agua para riego de manera constante y el área necesaria para el establecimiento del cultivo.

- En caso de ser necesario, de acuerdo con las recomendaciones técnicas de los profesionales de acompañamiento, aportar los insumos extra que no hayan sido entregados como contrapartida por parte de la SDDE con el objeto de lograr los resultados esperados con el proyecto productivo.

- El productor beneficiado con el proyecto de fortalecimiento deberá informar previamente a sus vecinos productores que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas.

6. Presupuesto detallado de la línea productiva de Hortalizas

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
Cultivos transitorios - Cofinanciación			
Cultivo: Hortalizas y/o aromaticas			
INSUMO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
1. Manejo del Suelo			
Cal dolomita	Bulto x 50 kg	5	$ 16.952
Roca fosfórica	Bulto x 50 kg	5	$ 33.060
Abono orgánico edáfico a base de gallinaza compostada	Bulto x 50 kg	10	$ 24.500
Micorrizas	Bulto x 50 kg	1	$ 97.000
Subtotal			**$ 171.512,2**
2. Manejo del Cultivo			
Análisis de suelos	Global	1	$ 261.667
Plántulas de especies Lechuga, repollo, brócoli, rábano, acelga, espinaca, aromáticas	Plántula	1	$ 4.060
Canastillas carullera 25*40*60	Unidad	1	$ 31.167
Empaques para hortalizas de hoja	Unidad	1	$ 66.333
Fertilizantes 15-15-15	Bulto x 50 kg	1	$ 148.995
Fertilizante 10-20-20	Bulto x 50 kg	1	$ 114.250
Fertilizante 10-30-10	Bulto x 50 kg	1	$ 146.250
Fertilizante 13-26-6	litro	1	$ 124.200
Fertilizante 17-6-18-2	Bulto x 50 kg	1	$ 121.700
Fertilizantes solubles para fertirriego (desarrollo y producción)	bulto x 30 kg	1	$ 292.750
Fertilizantes foliares a base de aminoácidos	Litro	1	$ 63.800
Balanza gramera con precisión de 1 gramo (capacidad 10 kg)	unidad	1	$ 86.667
Sistema de riego intrapredial por micro aspersión para 2500 metros cuadrados	Kit	1	$ 1.085.232
Sistema de almacenamiento y cosecha de agua tipo estanque zamorano con capacidad de 20 metros cúbicos	Kit	1	$1.600.000
Subtotal			**$ 4.147.070**
3. Manejo Integrado de la fitosanidad del cultivo			

Ácaros depredadores *(Neoseiulus californicus y Phytoseiulus persimilis)* bote/ 2000 individuos	bote	1	$ 81.875
Bio Fungicida Trichoderma *(T. harzianum, T. koningi y T. viridae)*	Libra	1	$ 54.301
Bio Insecticida WP *Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae*	Libra	1	$ 63.191
Coadyuvantes con Polisacáridos, alcoholes polivinílicos, siliconas - antiespumante	Litro	1	$ 92.283
Bio Fungicida a base de *kholderia vietnamiensis*	Litro	2	$ 67.667
Bio Insecticida a base de *Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus*	Libra	1	$ 54.000
Bio Insecticida conidias de *Lecanicillium lecanii*	Libra	1	$ 53.750
Bio Insecticida WP *Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis*	Libra	3	$ 62.442
Fungicida WP mancozeb + Metalaxil	bolsa de 640 gr	1	$ 54.400
Hongo *Trichoderma koningiopsis* Th003, con una concentración de 1x109 conidios/g	Kg/kg	1	$ 62.667
Insecticida *Bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki* - granulos dispersables	libra	3	$ 74.000
Insecticida clorpirifos concentrado emulsionable	litro	1	$ 68.000
Insectos depredadores *(Orius insidiosus)* 500 individuos	Bote	1	$ 109.167
Matababosa	Kilogramo	3	142,833,33
Probeta de polipropileno de 250 c.c. graduada	unidad	1	$ 41.103
Trampas cromáticas para insectos	paquete	1	$ 52.500
Fumigadora de espalda de 20 litros	unidad	1	$ 287.774
Subtotal			**$ 1.279.119**
4. registro de procedimientos y trazabilidad			
Libro de registro de actividades (carpeta de formatos prediseñados)	unidad	1	$ 30.000
Subtotal			**$ 30.000**
5. Componente ambiental			
Canecas plásticas de 40 litros	unidad	1	$ 50.000
Análisis de calidad de agua	Unidad	1	$ 240.000
Forestales de especies nativas de 25 - 30 cm de altura	unidad	1	$ 2.766
Subtotal			**$ 292.766**
6. Bienestar del productor y el trabajador			

Overoles impermeables para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$ 90.784
Mascaras para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$ 78.188
Guante 100 % nitrilo 12" sin Flock	Par	1	$ 8.446
Gafas - monogafas	unidad	1	$ 27.301
Extintor multipropósito 10 libras	unidad	1	$ 64.333
Subtotal			**$ 269.052**
TOTAL			**$ 6.189.519**

Este presupuesto también puede tener variaciones derivadas de la visita de evaluación de la unidad productiva luego de superado el primer filtro de selección establecido en el manual de fortalecimiento de unidades productivas.

Respecto al presupuesto detallado, se aclara lo siguiente:

- El presupuesto contemplado anteriormente obedece la cantidad necesaria de insumos para un ciclo del cultivo de Hortalizas y un área de 5200 m^2
- Los valores establecidos corresponden a estudio de mercado realizado en el mes de abril de 2021, lo cual puede variar al momento de realizar la convocatoria y deberán ser actualizados.
- Los ítems establecidos en la columna cofinanciación de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponden a los aportes para el fortalecimiento de la unidad productiva que la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico desde la Subdirección de Economía Rural hará entrega a los productores a través del operador que esta designe para tal fin.
- Los ítems establecidos en la columna contrapartida de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponden a los que el productor o grupo de productores deberán aportar como contrapartida, que debe ser mayor o igual al 10 % del valor total del proyecto, en donde no se debe contemplar mano de obra o costos de tierra y/o inmuebles, según lo establece el Manual de Fortalecimiento de Unidades Productivas agropecuarias sostenibles de Bogotá D.C. de la SDDE.

Nota: Si el beneficiario demuestra que en su unidad productiva ya cuenta con un ítem (insumo) establecido a cofinanciar y/o de contrapartida, se podrá llegar a un acuerdo entre el productor, el operador y/o ejecutor designado por la SDDE y el comité técnico para proveer con otro insumo necesario de igual o menor cuantía.

7. Componentes de contrapartida por parte del productor (Se debe mencionar y explicar cuáles con los componentes con los cuales el productor soporte la contrapartida para el desarrollo del proyecto y la forma de justificación ante la

entidad – SDDE para el desarrollo de la línea productiva. Se debe tener en cuenta que la contrapartida es como mínimo el 10 % y deberá tener en cuenta las condiciones establecidas en el Manual de fortalecimiento de la Unidad Productiva de la SDDE)

Como se especificó en apartados anteriores, el (los) productor (es) deben aportar una contrapartida en el desarrollo del proyecto, esta contrapartida no debe ser representada en mano de obra, por el contrario, deben ser insumos, herramientas, maquinaria o costos relacionados con certificaciones, documentación o legalización, que se encuentre relacionada directamente con el proceso productivo que se esté ejecutando y que sea objeto de financiación en el marco de la presente convocatoria. El equipo técnico tendrá la potestad de avalar o no los insumos, equipos o maquinaria que el productor ofrece como contrapartida para ejecutar de manera satisfactoria el proyecto.

El equipo de la Secretaría, o quien haga sus veces, antes de realizar la entrega de los rubros solicitados por los integrantes de la unidad productiva, verificarán en campo o por medio de soportes escritos como facturas de compra de insumos o maquinaria, o cualquier documento legal que demuestre la inversión, así como la observación en físico de los productos adquiridos por el monto al que se compromete el productor y que va a ser usado para la ejecución del proyecto. En caso de no realizar la demostración de la contrapartida, la totalidad del proyecto de fortalecimiento será reasignado.

Los elementos con los que de manera preliminar debe cofinanciar la ejecución del proyecto cada productor, se enumeran a continuación.

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
Cultivos transitorios - Contrapartida			
Cultivo: Hortalizas.			
INSUMO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
Empaques para hortalizas de hoja	Unidad	1	$ 66.333,33
Canastillas carullera 25*40*60	Unidad	1	$ 31.166,67
Balanza gramera con precisión de 1 gramo (capacidad 10 kg)	unidad	1	$ 86.666,67
Probeta de polipropileno de 250 cc graduada	unidad	1	$ 41.102,94
Overoles impermeables para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$ 90.784,31
Mascaras para aplicación de agroquimicos	unidad	1	$ 78.187,68
Guante 100 % nitrilo 12" sin Flock	Par	1	$ 8.446,01
Gafas - monogafas	unidad	1	$ 27.300,84
Extintor multipropósito 10 libras	unidad	1	$ 64.333,33
TOTAL			**$ 494.321,78**

Estos insumos pueden variar de acuerdo con algunas necesidades puntuales del productor y avaladas debidamente por el equipo técnico de la Secretaría como producto de las visitas de evaluación.

ANEXO 1 CARTA DE COMPROMISO

Bogotá D.C., ____/____/_____/

Señores
Subdirección de Economía Rural
SECRETARIA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

Respetados Señores:

Yo, _____, Identificado con cédula de Ciudadanía Nro. _____ expedida en _____, habitante de la localidad de _____, vereda_____, predio_____, con el propósito de participar en la convocatoria para el fortalecimiento de unidades productivas, realizada por esa entidad, de manera libre y en pleno ejercicio de mis facultades mentales, me permito asumir los siguientes compromisos, así:

- Asumir los costos relacionados con la compra de insumos y materiales adicionales que sean necesarios durante el ciclo del cultivo y que no fueron contemplados en el marco del proyecto.
- Tener disponible las áreas de terreno necesarias dentro de la unidad productiva para el establecimiento del cultivo y a seguir las recomendaciones de los profesionales que llevan a cabo el acompañamiento y la extensión rural en mi predio
- Asistir las convocatorias realizadas por la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico y disponer del tiempo necesario para atender reuniones y visitas de campo derivadas de mi participación en el proyecto.
- Realizar el uso responsable de todos y cada uno de los insumos, herramientas y equipos recibidos, además, destinarlo exclusivamente a los propósitos de la producción agrícola.
- Adoptar las BPA como modelo productivo en los predios de producción agrícola
- Diseñar un plan de manejo integrado de los cultivos de común acuerdo con los profesionales del acompañamiento técnico
- Conservar el bosque nativo y enriquecer la flora melífera presente en ellos, para aumentar la disponibilidad de alimento y refugio para los polinizadores
- Identificar si el cultivo depende de polinizadores. Conocer los hábitos o comportamientos de los polinizadores y enemigos naturales de las plagas del cultivo.
- Adaptar las prácticas de aplicación de plaguicidas en los cultivos evitando los momentos de pecoreo de los polinizadores.
- Implementar el cultivo de plantas nectaríferas en los alrededores de los cultivos como reservorio natural para polinizadores.
- Aplicar solo productos agroquímicos registrados ante el ICA, respetar los horarios de aplicación descritos en las etiquetas y definir zonas de amortiguación entre el cultivo y la flora nativa, no hacer aplicaciones en arvenses florecidas que sean atractivas para las abejas o polinizadores.
- Conocer la Ubicación de los Apiarios cercanos a los cultivos y respetar las zonas de amortiguación (10 metros a la redonda).
- Informar previamente y estar en contacto con los productores vecinos que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas

Asumo los compromisos descritos anteriormente en el presente documento y a trabajare de manera coordinada con los ejecutores del proyecto, dando cumplimiento a recomendaciones técnicas y suministraré la información requerida para la normal ejecución del proyecto.

Dado en Bogotá D.C., localidad de _____ vereda _____ a los _____ días del mes de _____ de 2021.

En constancia firma,

_____
Firma

Nombre Completo:
Cédula:
Teléfono:

ANEXO 2

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
INSUMO	**CATEGORIA TOXICOLOGICA**	**CLASIFICACION DE LA OMS SEGÚN RIESGO**	**COLOR BANDA**
Bio Fungicida Trichoderma (T. harzianum, T. koningi y T. viridae)	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Fungicida a base de kholderia vietnamiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida a base de Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde

Bio Insecticida conidias de Lecanicillium lecanii	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Fungicida Cimoxanil y Mancozeb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP Dimethomorph	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP fluopicolide + propineb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP mancozeb + Metalaxil	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicidas WP cymoxanil + propineb (60+700 g/kg)	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Hongo Trichoderma koningiopsis Th003,con una concentración de 1x109 conidios/g	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki - granulos dispersables	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida clorpirifos concentrado emulsionable	II	Moderadamente Peligroso	Amarillo
Insecticida Diflubenzuron: 400 g/L drench	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Insecticidas Deltamethrin 25 g/L	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Matababosa	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde

CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA DE LA OMS	
Ia: Extremadamente Peligroso	**II: Moderadamente Peligroso**
Ib: Altamente Peligroso	**III: Ligeramente Peligroso**
IV: Producto que normalmente no ofrece peligro	

SECRETARÍA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
DIRECCIÓN DE ECONOMÍA RURAL Y ABASTECIMIENTO ALIMENTARIO
SUBDIRECCIÓN ECONOMÍA RURAL

FICHA TÉCNICA DE LÍNEAS PRODUCTIVAS FORTALECIMIENTO DE UNIDADES PRODUCTIVAS AGROPECUARIAS SOSTENIBLES PARA EL DESARROLLO RURAL DE BOGOTÁ

Nombre de la Ficha técnica de La línea productiva

PRODUCCION SOSTENIBLE DE MORA (*Rubus Glaucus.***)**.

1. Objetivo General

Generar procesos de mejoramiento de la producción de mora (*Rubus Glaucus.*) con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica, orientada hacia la reconversión, la producción más limpia, la disminución y uso racional de agroquímicos y el aumento de la productividad, como mecanismo para el mejoramiento del ingreso de las familias campesinas y rurales de Bogotá D.C. a través de la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en el manejo de la producción primaria.

2. Justificación de la línea productiva (Explica el impacto en el corto, mediano y largo plazo, en que forma va a beneficiar a los productores de la zona rural de Bogotá D.C. En síntesis, debe responder al ¿por qué se priorizó esta línea productiva?)

El Distrito Capital cuenta con 163.663,1 Ha de extensión, de las cuales 116.530,35 Ha según el estudio de Secretaria Distrital de Planeación en el 2019, corresponden al territorio rural, equivalente a un 71,2% aproximadamente, donde 16.429 bogotanos son pequeños y medianos productores agropecuarios, distribuidos en 3.322 familias. Las localidades que cuentan con suelo rural y presencia de comunidad campesina y rural son: Sumapaz, Usme, Ciudad Bolívar, Chapinero, Santa Fe y Suba. Aproximadamente en el área rural, el 7,98% corresponde al área de producción agrícola, equivalente a 9.305,21 Ha, de los cuales, el 69.92 % se encuentran en suelos de Protección y el 30.08% en suelos de producción (SDP, 2019). Teniendo en cuenta la importancia de los sistemas ecosistémicos que presta la zona rural de Bogotá D.C., se requiere de una atención prioritaria por parte de la administración local, distrital y regional que permita brindar un acompañamiento técnico permanente, para la adopción y

desarrollo de nuevas tecnologías y prácticas de reconversión productiva con criterios de sostenibilidad que les permita ser más competitivos, así como desarrollar emprendimientos agroempresariales que mejoren los ingresos de los pequeños y medianos productores de la zona rural del Distrito Capital.

La mora, tradicionalmente se ha cultivado en zonas de altitudinales que están entre los 1800 msnm a 3000 msnm, con temperaturas que oscilan entre 18 y 25 °C, como es el caso en Bogotá D.C., suelos con contenidos de materia orgánica, situación que es muy favorable para la producción de este cultivo. En el área rural de Bogotá se lleva a cabo la siembra de este cultivo, que posee un mercado exuberante en lo local, regional y nacional. En la ruralidad de Bogotá D.C., según la secretaria distrital de planeación, la producción de mora se concentra en mayor parte en la Localidad de Usme, seguida de la localidad de Ciudad Bolívar.

La preparación del terreno para el establecimiento del cultivo se realiza para proporcionar condiciones favorables para el crecimiento y desarrollo de la planta. Se recomienda nivelar el terreno y dependiendo de la pendiente del mismo, trazar curvas a nivel para prevenir problemas de erosión y la elaboración de drenajes para evitar el encharcamiento de los suelos. La producción de mora a libre exposición va acompañada de la dificultad en el manejo de las plagas y enfermedades de origen fúngico. Todos estos aspectos presionan al productor para que efectúe manejos inapropiados en el sistema productivo, haciendo uso desmedido de los agroquímicos de alta toxicidad y por ende un deterioro ambiental de su entorno. Con el objeto de mejorar las prácticas realizadas en el manejo integrado del cultivo, aumentar la sostenibilidad ambiental y social, se plantea apoyar a productores de esta línea desde la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico.

A través de esta línea productiva se busca promover un cambio del sistema de producción de la mora tradicional existente hacia sistemas de producción más eficientes, competitivas y rentables a través de la incorporación de las buenas prácticas como estrategia de reconversión productiva, por lo cual se hace necesario ofrecer opciones que disminuyan el impacto de estas actividades y contribuyan a la mitigación y adaptación de los efectos derivados del cambio climático.

Con el proyecto de fortalecimiento de unidades productivas, se busca identificar productores que, de manera individual o asociativa, tengan como objetivo aumentar la sostenibilidad y productividad de sus cultivos, el manejo ambiental y conservación del ecosistema, así como en el fomento de espacios de bienestar y seguridad para los trabajadores y prácticas que permitan la calidad y la inocuidad de sus productos.

En concordancia con lo anterior y en cumplimiento de sus obligaciones misionales, la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico –SDDE-, apoya de forma directa a los productores para establecer sistemas productivos siguiendo los lineamientos técnicos planteados en la presente ficha, promoviendo

emprendimientos e ideas de negocio de grupos familiares y/o asociativos que estimulen la empleabilidad y el desarrollo rural sostenibles.

Como propósito a corto plazo, este proyecto busca la implementación de BPA como estrategia de reconversión productiva, por lo tanto, se iniciará con las labores de manejo sostenible del suelo, buenas prácticas de siembra con uso de semillas certificadas y/o en buen estado fitosanitario, así como el adecuado control de plagas y enfermedades, manejo del suelo con labores de mecanización sostenible y que causen menor impacto en las cualidades del suelo. Estas medidas permitirán encaminar al productor hacia una reconversión productiva y un desarrollo sostenible.

A mediano plazo, se pretende apropiar conceptos de manejo integrado del cultivo en los aspectos de plagas y enfermedades, incorporando gradualmente el control biológico, fertilización sostenible, labores culturales, manejo sostenible del cultivo, control de arvenses, usando productos de origen natural y la disminución del uso de agroquímicos de alta toxicidad, o en su defecto hacer un uso racional de los mismos, garantizando aplicaciones seguras, para los trabajadores e inocuas para el consumidor, minimizando los impactos ambientales que puede causar la agricultura en los ecosistemas.

De manera paralela, se plantea trabajar con el productor para lograr la formación del hábito del diligenciamiento de registros de cada una de las actividades que se realizan durante el periodo productivo como una herramienta que permita el acceso permanente a información actualizada, clara y efectiva sobre la trazabilidad del proceso productivo de la mora, lo cual permite un mayor control sobre el sistema productivo y aumenta la confianza de los consumidores con un producto de calidad e inocuidad.

Otro aspecto de alta importancia es el manejo ambiental de la unidad productiva, en donde se abordará la conservación de las fuentes hídricas, el manejo y recuperación de los suelos, el manejo de residuos sólidos y las aguas residuales, por medio de sensibilizaciones a través de talleres y escuelas de campo realizadas por el operador del proyecto. También buscamos el enriquecimiento de la cobertura arbórea con sistemas agroforestales en las unidades productivas y/o en las zonas de recarga hídrica de las fuentes que se usen para su abastecimiento. De igual manera, se fomentará el cuidado de la salud del productor y sus trabajadores; para esto, se contempla dentro del proyecto la entrega de los elementos de protección personal para realizar las labores del cultivo y sensibilizaciones sobre la importancia del autocuidado.

A largo plazo, esta línea productiva busca desarrollar y ampliar los conocimientos de los productores respecto a las BPA, formar capital humano que lidere el desarrollo agrícola desde sus propias comunidades, combinando los saberes campesinos y los elementos técnicos que puedan entregar los profesionales del sector, fomentar la eliminación de intermediarios en la comercialización y la identificación de nuevos canales de comercialización o segmentos de mercado

que se puedan satisfacer a nivel local, distrital o nacional, acorde con los volúmenes producidos.

De igual forma, las BPA promueven el relevo generacional al involucrar agricultores jóvenes en el desarrollo del proceso, quienes pueden verse atraídos por la incorporación de tecnología en la producción, la rentabilidad adicional que se logra; además, gracias a su formación estos jóvenes realizan con mayor facilidad y compromiso las acciones que demanda la implementación de la BPA en las unidades productivas y los registros de trazabilidad inmersos en ellas.

3. Descripción de la línea productiva (Presentar los componentes del desarrollo de la línea productiva, que se busca con cada uno)

La producción agrícola de la Ruralidad del Distrito Capital posee ventajas comparativas muy fuertes, que le permite a nuestros agricultores tener acceso directo al mercado más grande del país a distancias muy cortas y costos de transporte reducidos, frente a competidores de la región central o de condiciones agroecológicas similares u ofertantes de sus mismos productos de otras zonas del país.

Estas potencialidades, deben ser complementadas con un proceso productivo sostenible, incorporando en él la tecnología y diversos avances científicos que aumentan las cosechas por unidad de área y su calidad, además de encaminar a los productores en la aplicación de prácticas de reconversión productiva de acuerdo con el uso del suelo, restricciones y necesidades del territorio, así como las exigencias en calidad e inocuidad de compradores y consumidores. Este proceso de fortalecimiento promueve la aplicación de la normatividad nacional e incentiva a los productores que desarrollen de manera cotidiana las BPA en sus procesos productivos y que les permita certificar sus sistemas productivos de acuerdo a la Resolución ICA 030021 del 2017 “Por medio del cual se establecen los requisitos para la certificación en BPA en producción primaria de vegetales y otras especies para consumo humano” y Resolución ICA No 082394 (29/12/2020) “Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la resolución 30021 de 2017”.

Componentes de la Línea Productiva

Esta línea productiva tiene los siguientes componentes principales: manejo del suelo, manejo del cultivo, manejo integrado de la fito sanidad del mismo, registro de los procedimientos y trazabilidad, saneamiento, manejo ambiental y conservación del ecosistema, bienestar del productor. Los componentes en su conjunto están orientados a la sostenibilidad económica, social y ambiental de la

línea productiva, con énfasis en la reconversión y la protección de áreas catalogadas de alta importancia ecosistémica.

Descripción general de los componentes:

Manejo del Suelo: el suelo como elemento vivo, es de vital importancia para la producción agropecuaria, por lo tanto, las acciones orientadas a la recuperación o conservación de la salud del suelo son determinantes. A través de este componente se busca eliminar prácticas de mecanización excesiva, la incorporación de enmiendas mejoradoras del suelo que no afecten su microbiología, aportes de materia orgánica compostada, rotación de cultivos y la mecanización sostenible del suelo.

Manejo del cultivo: involucra los temas relacionados con el uso de material vegetal de propagación conocido como lo son las plantas madres, de calidad y libre de problemas sanitarios como: Mildeo Polvoso (*Oidium sp, Sphaeroteca sp*), Mildeo Velloso (*Peronospora sp)*, *Phytophthora* (*Phytophthora spp)*, Agalla de la corona (*Agrobacterium tumefaciens*), Barrenador del tallo (*Epialus spp*), Perla de tierra (*Margarodes sp*.), Antracnosis (*Glomerella singulata; Colletotrichum spp*), Muerte Descendente (*Gloesporium spp*). entre otros, con raíces sanas y sin evidencia de la presencia de nemátodos en su sistema radicular. El establecimiento del cultivo y la nutrición y el plan de fertilización se realizará acorde a los resultados en los análisis de suelos, además de determinar las labores de cosecha, culturales y de riego.

Manejo integrado de fito sanidad del cultivo: en términos de su fito sanidad, el enfoque será hacia la adopción de técnicas de control biológico, control etológico, mecánico y uso racional de controles químicos fundamentadas en el muestreo de las plagas y las enfermedades. La orientación hacía estas prácticas permite la reducción del uso de productos de alta toxicidad (Ia, Ib y II) según la clasificación toxicológica de los agroquímicos, evitando de esta manera daños a la fauna y flora silvestre, además, prevenir la contaminación de fuentes hídricas superficiales o subterráneas. De igual manera, el uso del control fitosanitario que se utilice para esta actividad debe contar con la recomendación del asistente técnico de campo, en cual debe estar dentro de los parámetros de las BPA, realizando el uso, manejo, dosificación y manipulación correspondiente utilizando insumos con categoría toxicológica III – Ligeramente peligroso o poco toxico identificados con una banda color azul y categoría toxicológica IV - Productos que normalmente no ofrecen peligro identificados con una banda color verde . El personal que manipula los productos y/o bioinsumos debe tener el conocimiento para efectuar la aplicación teniendo en cuenta los elementos de protección personal (EPP).

Registro de procedimientos y trazabilidad: llevar el control de las labores de la finca es una práctica que debe convertirse en un hábito que forme parte de los quehaceres diarios del cultivo, ya que, del registro de la información de cada actividad relacionada con el cultivo, la aplicación de productos, dosis, costos e

inventarios favorecen la organización y el control sobre el sistema productivo y encaminan al agricultor hacia el proceso de certificación en BPA, así como favorecen la toma de decisiones con base en los datos e información registrada. En este componente, se diligencian además datos de identificación de lotes, zonas del cultivo, fechas de cosecha y operario que realiza labores, de tal manera que se puede identificar la trazabilidad del producto.

Saneamiento: El componente de saneamiento busca el desarrollo de condiciones aptas para garantizar la salud pública, mantenimiento, uso y organización de instalaciones, manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos, calidad de agua, inocuidad y calidad del producto.

Manejo y conservación ambiental: el cual busca el desarrollo de condiciones para minimizar los impactos ambientales de la actividad productiva y promover la conservación y protección de los recursos naturales.

Bienestar del productor y el trabajador: se busca concientizar sobre la importancia de contar con algún tipo de cobertura en los servicios de seguridad social para todos aquellos que intervienen en la actividad productiva, contar con instalaciones básicas de sanidad y descanso, uso de elementos de protección personal para ejecutar las labores del cultivo, remuneración justa y manejo seguro de sustancia peligrosas.

4. Alcance de la línea productiva y productos esperados (Detallar como se va a desarrollar cada componente de la línea productiva y que insumos se tienen contemplados fortalecer por parte de la secretaria Distrital de Desarrollo Económico)

Esta línea productiva busca apoyar sistemas productivos agrícolas que deseen innovar e implementar BPA en sus sistemas productivos, como estrategia de reconversión y producción sostenible, a través de la cofinanciación y entrega de insumos, materiales y elementos necesarios para mejorar las condiciones actuales de productividad de las unidades productivas postuladas, incentivando el uso responsable y racional de los recursos naturales e insumos agrícolas de baja toxicidad principalmente aquellos utilizados en el manejo integrado del cultivo y que a su vez puedan ofrecer al consumidor final las condiciones adecuadas de calidad e inocuidad de los productos, así mismo poder iniciar y/o consolidar el proceso para certificarse por la entidad competente en BPA.

Esta ficha técnica se encuentra soportada con un listado de insumos, materiales y elementos objeto de cofinanciación, por parte de la Secretaría de Desarrollo Económico, que deben usarse en el manejo de los cultivos de conformidad con las necesidades identificadas en el marco de la propuesta de fortalecimiento y

que permitirán mejorar la eficiencia y productividad del cultivo de mora en cada unidad productiva.

1. **Manejo del Suelo**

La preparación del terreno para el establecimiento del cultivo se realiza para proporcionar condiciones favorables para el crecimiento y desarrollo de la planta. Se recomienda nivelar el terreno y dependiendo de la pendiente de este, trazar curvas a nivel para prevenir problemas de erosión y así realizar la siembra localizada. La producción de la mora a libre exposición va acompañada de la dificultad en el manejo de las plagas y enfermedades de origen fúngico. Todos estos aspectos presionan al productor para que efectúe manejos inapropiados en el sistema productivo, haciendo uso desmedido de los agroquímicos de alta toxicidad y por ende un deterioro ambiental de su entorno.

En este caso, se hará entrega al productor de cal para el aumento del pH del suelo, materia orgánica compostada como elemento mejorador del suelo, activadores de la microbiología del suelo y proliferación de antagonistas de los fitopatógenos edáficos. Las cantidades a aplicar de estos insumos dependen del plan de fertilización elaborado con base en el análisis de suelo realizado por laboratorios autorizados y será financiado por la SDDE y las recomendaciones e instrucciones dadas por el ingeniero agrónomo. También se capacitará a los productores en prácticas de labranza mínima, trazados de siembra perpendicular a la pendiente del terreno, evitar la desinfección química del terreno y quemas que tienen afectación directa en la biodiversidad, el suelo y el agua.

2. Manejo del cultivo

Dentro de este componente, contempla la entrega al productor de plántulas certificadas, de buena calidad, libres de problemas fitosanitarios para el establecimiento del cultivo, es importante aclarar que en la actualidad la propagación de plantas de mora posee registro por parte del ICA, así mismo con base en un análisis de suelos realizará la entrega de un plan de fertilización con productos químicos. También se usarán fertilizantes foliares para complementar la nutrición del cultivo. Se establecerán las acciones de riego requeridas en calidad y cantidad de acuerdo con los resultados obtenidos en los análisis de agua el cual servirá para detectar problemas potenciales de salinidad, sodicidad, elementos tóxicos y para conocer el aporte de algunos nutrientes requeridos por el cultivo evitando así hacer aplicaciones adicionales de los elementos identificados en el agua, evitando posibles toxicidades para la planta o la microbiología del suelo. Adicionalmente, podremos identificar posibles contaminantes orgánicos o químicos en el recurso hídrico que puedan afectar la inocuidad de los alimentos al ser usados para el lavado en el proceso de postcosecha.

Adicionalmente el operador hará acompañamiento y sensibilización en el manejo de prácticas culturales, junto con el manejo correcto de los residuos vegetales generados específicamente en el cultivo.

3. Manejo integrado de la fito sanidad del cultivo

Para el manejo integrado de la sanidad del cultivo, se aportará al productor insumos con principio activo biológicos principalmente, como son hongos antagonistas de enfermedades y el control biológico de plagas con entomopatógenos, así como algunos productos químicos para la complementariedad en el manejo de los problemas fúngicos que atacan el cultivo de mora.

Para facilitar el desarrollo de esta actividad se hará entrega de una máquina de espalda para la aplicación de productos sanitarios, que serán usados según las indicaciones técnicas, el monitoreo de las plagas, las enfermedades y los umbrales de daño económico que se calculen con base en las observaciones.

Es importante resaltar que todos los productos químicos y/o bioinsumos de uso agrícola que se utilicen durante y después del proyecto de fortalecimiento productivo realizado por la SDDE deben contar con el registro ICA y ser adquiridos en los almacenes registrados por las gerencias Seccionales del ICA.

Todas las aplicaciones de plaguicidas son sustentadas por una recomendación técnica documentada y formulada por un profesional en Ingeniería Agronómica. Adicionalmente se generarán espacios de aprendizaje y sensibilización en el uso, dosificación, manejo y aplicación de los productos químicos, para que el productor tenga conocimientos básicos a la hora de realizar sus aplicaciones sin afectar la salud y el medio ambiente.

Con el fin de tener una producción agrícola contra cíclica del cultivo y hacer uso eficiente del agua durante las épocas de escases de lluvias y lograr garantizar una producción constante de arveja, se establece instalar un sistema de riego intrapredial por micro aspersión para un área aproximada de 2500 metros cuadrados y un estanque para almacenamiento y cosecha de agua con una capacidad de 20 metros cúbicos.

4. Registro de procedimientos y trazabilidad

Para este caso, se han elaborado formatos de fácil comprensión por parte de los productores los cuales serán entregados en una carpeta con varias copias de los mismos y en archivo digital, allí podrá registrar todas las labores realizadas en el manejo del cultivo, identificación del predio, producción, inventarios, aplicaciones de productos, ingresos, egresos y trazabilidad de los productos que salen de la finca, entre otros.

5. Saneamiento

Dentro de este componente y para garantizar el mantenimiento, uso y organización de las instalaciones físicas y el almacenamiento de insumos agrícolas, se realizarán escuelas de campo, talleres y jornadas de sensibilización en temas específicos de: manejo integral de residuos sólidos y líquidos, uso del kit anti derrames y señalización.

Adicionalmente se realizará un análisis (físico-químico y microbiológico), del agua de abastecimiento de la unidad productiva, con el fin de verificar la calidad de la misma y tomar las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y sanidad de los alimentos.

6. Manejo Ambiental y Conservación del Ecosistema:

El o el grupo de productor(es) que opten por esta línea productiva podrán contemplar la adquisición de materiales y/o insumos para la realización de acciones para la conservación de coberturas naturales y parches de vegetación nativa existentes, conservación y protección de fuentes hídricas, recuperación de suelos, protección de la biodiversidad, establecimiento de sistemas agroforestales, cercas vivas e implementación de otras herramientas de manejo del paisaje que contribuyan a la conservación del ecosistema y permitan la mitigación y adaptación al cambio climático como parte de la contrapartida.

Adicionalmente se realizarán jornadas de sensibilización en temas como cumplimiento de las normas ambientales en la producción agropecuaria, respeto por la flora y la fauna propia de la zona en donde se emprendan proyectos agropecuarios; respeto por la biodiversidad dentro de la dinámica del desarrollo agropecuario; actividades de mitigación y adaptación al cambio climático; actividades dirigidas a la prevención y mitigación de riesgos mediante estrategias de extensión y formación agropecuaria sostenible.

Otro elemento de alta importancia es propender por la coexistencia entre la producción agrícola y los polinizadores naturales que se encuentran presentes en las unidades productivas o en sus alrededores. Por lo tanto, es fundamental sensibilizar a los productores sobre el uso y manejo de los agroquímicos, conocimiento de los polinizadores, sus fuentes de alimento y los comportamientos que los caracterizan, para lograr la compatibilidad de las labores agrícolas y la supervivencia de estas especies, más aún, cuando existe dependencia de algún polinizador para lograr la productividad del cultivo.

7. **Bienestar del productor y el trabajador**

Este componente será responsabilidad del productor quien realizará la entrega de los elementos de protección personal a las personas que realicen labores en el

cultivo, como son: overol impermeable, careta con filtros para aplicación de agroquímicos, monogafas, guantes de nitrilo, botas de caucho con suela aislante, un botiquín de primeros auxilios dotado de elementos básicos y un extintor multipropósito de mínimo 10 Lb. Lo anterior podrá ser parte de la contrapartida del 10% del valor total del proyecto que debe aportar el beneficiario para poder acceder a los recursos, sin embargo, la contrapartida puede ser concertada después de realizar la verificación del estado de la unidad productiva.

El fortalecimiento a las unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C., en la línea productiva de "Cultivo sostenible de mora", estará acompañada de un componente de extensión y capacitación enmarcada en la reconversión productiva a través de la implementación de las Buenas Prácticas agrícolas y el desarrollo de Escuela de Campo para agricultores y visitas prediales de caracterización, apoyo y acompañamiento en la implementación de los diferentes puntos de control y criterios de cumplimiento hacia la certificación de las Buenas Prácticas Agrícolas. Así como, extensión y capacitación en el componente comercial y fortalecimiento a la asociatividad, generación de valor agregado y encadenamiento productivo y comercial.

El seguimiento y evaluación a las unidades productivas agropecuarias sostenibles, fortalecidas por parte de la Subdirección de Economía Rural –SER- de la SDDE, se realizará a través del equipo técnico de la SER, de acuerdo con lo establecido por el manual para el fortalecimiento de unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C.

Las BPA invitan a una continua capacitación del productor y sus trabajadores, incluyendo a su familia campesina; con lo cual se propende por un desarrollo humano, que busca mejorar la actitud, el conocimiento, las habilidades y las conductas de las personas dentro del sistema productivo para una mejora continua y contribuye a la dignificación del trabajo agropecuario.

De igual forma, las BPA promueven el relevo generacional al involucrar la nueva generación de productores en el desarrollo de proceso, procedimiento y control de trazabilidad a través de registros, actividades que los jóvenes hacen con mayor facilidad y compromiso.

El papel de la mujer rural en la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas ha sido reconocido como fundamental dentro de los sistemas productivos que buscan ser altamente sostenibles, el empoderamiento de la mujer interactúa directamente con la protección y conservación de la biodiversidad, el relevo generacional y la cultura campesina.

5. Requisitos fundamentales que el productor debe cumplir y soportar para optar por esta línea productiva (se debe mencionar uno a uno los requisitos

fundamentales y cuáles son los soportes que debe entregar el productor para optar por esta línea productiva)

Además de los requisitos generales contemplados en el Manual para el fortalecimiento de las unidades productivas, los productores deberán cumplir con los siguientes requisitos específicos, así:

1. Debe contar con disponibilidad de agua para riego de manera constante y el área necesaria para el establecimiento del cultivo, además la disponibilidad de energía eléctrica para la operación del riego en caso de requerirse.

2. En caso de ser necesario, de acuerdo con las recomendaciones técnicas de los profesionales de acompañamiento, aportar los insumos extra que no hayan sido entregados en el marco del proyecto por la SDDE, a título de contrapartida con el objeto de lograr los resultados esperados con el proyecto productivo.

3. El productor beneficiado con el proyecto de fortalecimiento deberá informar previamente a sus vecinos productores que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas.

6. Presupuesto detallado de la línea productiva de mora (*Rubus Glaucus.*).

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
Cultivos transitorios - Cofinanciación			
Cultivo: Mora. *Rubus Glaucus*			
INSUMO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
1. Manejo del Suelo			
Cal dolomita	Bulto x 50 kg	1	$16,165.00
Roca fosfórica	Bulto x 50 kg	1	$33,060.00
Abono orgánico edáfico a base de gallinaza compostada	Bulto x 50 kg	1	$24,500.00

micorrizas	Bulto x 50 kg	1	$45,000.00
Subtotal			**$118,725.00**
2. Manejo del Cultivo			
Análisis de suelos	Global	1	$261,700.00
Plantas madre certificación ICA mora variedad castilla	Unidad	200	$1,560,000.00
Canastillas 18*40*60	Unidad	1	$30,752.00
Fertilizantes 15-15-15	Bulto x 50 kg	1	$149,500.00
Fertilizante 10-20-20	Bulto x 50 kg	1	$135,000.00
Fertilizante 10-30-10	Bulto x 50 kg	1	$165,000.00
Fertilizante 13-26-6	Bulto x 50 kg	1	$140,000.00
Fertilizante 17-6-18-2	Bulto x 50 kg	1	$145,000.00
Fertilizantes foliares a base de aminoácidos	Litro	1	$63,800.00
Balanza gramera con precisión de 1 gramo (capacidad 10 kg)	unidad	1	$87,000.00
Alambre cal 16	arroba	1	$81,000.00
postes de madera para tutorado (varas)	unidad	100	$500,000.00
Sistema de riego intrapredial por micro aspersión para 2500 metros cuadrados	Kit	1	$ 1.085.232
Sistema de almacenamiento y cosecha de agua tipo estanque zamorano con capacidad de 20 metros cúbicos	Kit	1	$1.600.000
Subtotal			**$6,003,984.00**
3. Manejo Integrado de la fitosanidad del cultivo			
Ácaros depredadores (Neoseiulus californicus y Phytoseiulus persimilis) bote/ 2000 individuos	bote	1	$81,875.00
Bio Fungicida Trichoderma (T. harzianum, T. koningi y T. viridae)	Libra	1	$54,300.00
Bio Insecticida WP Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae	Libra	1	$63,191.00
Coadyuvantes con Polisacáridos, alcoholes polivinílicos, siliconas - antiespumante	Litro	1	$92,863.00
Bio Fungicida a base de kholderia vietnamiensis	Litro	1	$45,250.00
Bio Insecticida a base de Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus	Libra	1	$54,000.00
Bio Insecticida conidias de Lecanicillium lecanii	Libra	1	$53,750.00
Bio Insecticida WP Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis	Libra	1	$62,500.00
Hongo Trichoderma koningiopsis Th003, con una concentración de 1x109 conidios/g	Kg/kg	1	$62,700.00

Insecticida bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki - granulos dispersables	libra	1	$74,000.00
Insectos depredadores (Orius insidiosus) 500 individuos	Bote	1	$109,200.00
Probeta de polipropileno de 250 cc graduada	unidad	1	$41,200.00
Trampas cromáticas para insectos	paquete	1	$52,500.00
Fumigadora de espalda de 20 litros	unidad	1	$287,800.00
Subtotal			**$1,135,129.00**
4. registro de procedimientos y trazabilidad			
Libro de registro de actividades (carpeta de formatos prediseñados)	unidad	1	$ 30.000,00
Subtotal			**$30,000.00**
5. Componente ambiental			
Canecas plásticas de 40 litros	unidad	1	$50,000.00
Análisis de calidad de agua	Unidad	1	$240,000.00
Forestales de especies nativas de 25 - 30 cm de altura	unidad	1	$2,800.00
Subtotal			**$292,800.00**
6. Bienestar del productor y el trabajador			
Overoles impermeables para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$90,800.00
Mascaras para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$78,200.00
Guante 100 % nitrilo 12" sin Flock	Par	1	$8,500.00
Gafas - monogafas	unidad	1	$27,300.00
Extintor multipropósito 10 libras	unidad	1	$64,500.00
Subtotal			**$269,300.00**
TOTAL			**$7,849,938.00**

Este presupuesto también puede tener variaciones derivadas de la visita de evaluación de la unidad productiva luego de superado el primer filtro de selección establecido en el manual de fortalecimiento de unidades productivas.

Respecto al presupuesto detallado, se aclara lo siguiente:

El presupuesto contemplado anteriormente obedece la cantidad necesaria de

insumos para un ciclo del cultivo de mora y las cantidades a entregar, varían de acuerdo con el área con la que disponga el productor.

- Los valores establecidos corresponden a estudio de mercado realizado en el mes de marzo de 2021, lo cual puede variar al momento de realizar la convocatoria y podrán ser actualizados.
- Los ítems establecidos en la columna cofinanciación de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponde a los aportes para el fortalecimiento de la unidad productiva que la SDDE desde la SER hará entrega a los productores a través del operador que esta designe para tal fin.
- Los ítems establecidos en la columna contrapartida de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponden a los que el productor o grupo de productores deberán aportar como contrapartida, que debe ser mayor o igual al 10 % del valor total del proyecto, en donde no se puede contemplar mano de obra o costos de tierra y/o inmuebles, según lo establece el Manual de Fortalecimiento de Unidades Productivas agropecuarias sostenibles de Bogotá D.C. de la SDDE.

Nota: Si el beneficiario demuestra que en su unidad productiva ya cuenta con un ítem (insumo) establecido a cofinanciar y/o de contrapartida, se podrá llegar a un acuerdo entre el productor, el operador y/o ejecutor designado por la SDDE y el comité técnico para proveer con otro insumo necesario de igual o menor cuantía.

7. Componentes de contrapartida por parte del productor (Se debe mencionar y explicar cuáles con los componentes con los cuales el productor soporte la contrapartida para el desarrollo del proyecto y la forma de justificación ante la entidad – SDDE para el desarrollo de la línea productiva. Se debe tener en cuenta que la contrapartida es como mínimo el 10 % y deberá tener en cuenta las condiciones establecidas en el Manual de fortalecimiento de la Unidad Productiva de la SDDE)

Como se especificó en apartados anteriores, el (los) productor (es) deben aportar una contrapartida en el desarrollo del proyecto, esta contrapartida no puede ser representada en mano de obra, por el contrario, deben ser insumos, herramientas, maquinaria o costos relacionados con certificaciones, documentación o legalización, que se encuentre relacionada directamente con el proceso productivo que se esté ejecutando y que sea objeto de financiación en el marco de la presente convocatoria. El equipo técnico tendrá la potestad de avalar o no los insumos, equipos o maquinaria que el productor ofrece como contrapartida para ejecutar de manera satisfactoria el proyecto.

El equipo de la Secretaría, o quien haga sus veces, antes de realizar la entrega de los rubros solicitados por los integrantes de la unidad productiva, verificarán en campo o por medio de soportes escritos como facturas de compra de insumos o maquinaria, o cualquier documento legal que demuestre la inversión, así como la observación en físico de los productos adquiridos por el monto al que se compromete el productor y que va a ser usado para la ejecución del proyecto. En caso de no realizar la demostración de la contrapartida, la totalidad del proyecto de fortalecimiento será reasignado.

Los elementos con los que de manera preliminar debe cofinanciar la ejecución del proyecto cada productor, se enumeran a continuación.

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación costos de producción			
Cultivos transitorios - Contrapartida			
Cultivo: Mora. *Rubus Glaucus*			
INSUMO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**
Canastillas 18*40*60	Unidad	1	$30,752.00
Balanza gramera con precisión de 1 gramo (capacidad 10 kg)	unidad	1	$87,000.00
Probeta de polipropileno de 250 cc graduada	unidad	1	$41,200.00
Trampas cromáticas para insectos	paquete	1	$52,500.00
Canecas plásticas de 40 litros	unidad	1	$50,000.00
Overoles impermeables para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$90,800.00
Mascaras para aplicación de agroquímicos	unidad	1	$78,200.00

Guante 100 % nitrilo 12" sin Flock	Par	1	$8,500.00
Gafas - monogafas	unidad	1	$27,300.00
Extintor multipropósito 10 libras	unidad	1	$64,500.00
TOTAL			**$530,752.00**

los insumos pueden variar de acuerdo con algunas necesidades puntuales del productor y avaladas debidamente por el equipo técnico de la Secretaría como producto de las visitas de evaluación.

ANEXO 1. CARTA DE COMPROMISO

Bogotá D.C., ____/____/_____/

Señores
Subdirección de Economía Rural
SECRETARIA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

Respetados Señores:

Yo, _____, Identificado con cédula de Ciudadanía Nro. _____ expedida en _____, habitante de la localidad de _____, vereda_____, predio_____, con el propósito de participar en la convocatoria para el fortalecimiento de unidades productivas, realizada por esa entidad, de manera libre y en pleno ejercicio de mis facultades mentales, me permito asumir los siguientes compromisos, así:

- Asumir los costos relacionados con la compra de insumos y materiales adicionales que sean necesarios durante el ciclo del cultivo y que no fueron contemplados en el marco del proyecto.
- Tener disponible las áreas de terreno necesarias dentro de la unidad productiva para el establecimiento del cultivo y a seguir las recomendaciones de los profesionales que llevan a cabo el acompañamiento y la extensión rural en mi predio
- Asistir las convocatorias realizadas por la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico y disponer del tiempo necesario para atender reuniones y visitas de campo derivadas de mi participación en el proyecto.
- Realizar un uso responsable de todos y cada uno de los insumos, herramientas y equipos recibidos, además, destinarlo exclusivamente a los propósitos de la producción agrícola.
- Adoptar las BPA como modelo productivo en los predios de producción agrícola
- Diseñar un plan de manejo integrado de los cultivos de común acuerdo con los profesionales del acompañamiento técnico
- Conservar el bosque nativo y enriquecer la flora melífera presente en ellos, para aumentar la disponibilidad de alimento y refugio para los polinizadores
- Identificar si el cultivo depende de polinizadores. Conocer los hábitos o comportamientos de los polinizadores y enemigos naturales de las plagas del cultivo.
- Adaptar las prácticas de aplicación de plaguicidas en los cultivos evitando los momentos de pecoreo de los polinizadores
- Implementar el cultivo de plantas nectaríferas en los alrededores de los cultivos como reservorio de enemigos naturales y polinizadores.
- Aplicar solo productos agroquímicos registrados ante el ICA, respetar los horarios de aplicación descritos en las etiquetas y definir zonas de amortiguación entre el cultivo y la flora nativa, no hacer aplicaciones en arvenses florecidas que sean atractivas para las abejas o polinizadores.
- Conocer la Ubicación de los Apiarios cercanos a los cultivos y respetar las zonas de amortiguación (10 metros a la redonda).
- Informar previamente y estar en contacto con los productores vecinos que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas

Asumo los compromisos descritos anteriormente mencionados y además a trabajar de manera coordinada con los ejecutores del proyecto, dando cumplimiento a las recomendaciones técnicas y suministrar la información requerida para la normal ejecución del proyecto.

Dado en Bogotá D.C., localidad de _____ vereda _____ a los _____ días del mes de _____ de 2021.

En constancia firma,

_____
Firma
Nombre Completo:
Cédula:
Teléfono:

ANEXO 2

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Categoría Toxicológica			
INSUMO	**CATEGORIA TOXICOLOGICA**	**CLASIFICACION DE LA OMS SEGÚN RIESGO**	**COLOR BANDA**
Bio Fungicida Trichoderma (T. harzianum, T. koningi y T. viridae)	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde

Bio Insecticida WP Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Fungicida a base de kholderia vietnamiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida a base de Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida conidias de Lecanicillium lecanii	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Fungicida Cimoxanil y Mancozeb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP Dimethomorph	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP fluopicolide + propineb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP mancozeb + Metalaxil	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicidas WP cymoxanil + propineb (60+700 g/kg)	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Hongo Trichoderma koningiopsis Th003,con una concentración de 1x109 conidios/g	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki - granulos dispersables	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida clorpirifos concentrado emulsionable	II	Moderadamente Peligroso	Amarillo
Insecticida Diflubenzuron: 400 g/L drench	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Insecticidas Deltamethrin 25 g/L	III	Ligeramente Peligroso	Azul

CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA DE LA OMS	
Ia: Extremadamente Peligroso	**II: Moderadamente Peligroso**
Ib: Altamente Peligroso	**III: Ligeramente Peligroso**
IV: Producto que normalmente no ofrece peligro	

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico
Dirección de Economía Rural y Abastecimiento Alimentario
Subdirección de Economía Rural

Ficha Técnica De Líneas Productivas
Fortalecimiento de Unidades Productivas Agropecuarias Sostenibles para el Desarrollo Rural de Bogotá

Nombre de la Ficha Técnica de La línea productiva

Producción Agrícola Sostenible Contracíclica

1. Objetivo General

Generar procesos de mejoramiento de la producción de agrícola con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica, orientada hacia una reconversión productiva agrícola más limpia, disminución y uso racional de agroquímicos, fomentando el autoabastecimiento de alimentos en casa, como mecanismo para el mejoramiento del aporte alimentario significativo de las familias campesinas rurales de Bogotá D.C. y el mejoramiento de las prácticas tradicionales a través de la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la producción primaria.

2. Justificación de la Línea Productiva (explica el impacto en el corto, mediano y largo plazo, en que forma va a beneficiar a los productores de la zona rural de Bogotá D.C. En síntesis, debe responder al ¿por qué se priorizó esta línea productiva?).

El Distrito Capital cuenta con 163.636,96 Ha de extensión, de las cuales 124.230,75 Ha según el Plan de Ordenamiento Territorial POT –Decreto 555-2021-, corresponden al territorio rural, equivalente a un 75,91% aproximadamente, donde 16.429 bogotanos son pequeños y medianos productores agropecuarios, distribuidos en 3.322 familias. Las localidades que cuentan con suelo rural y presencia de comunidad campesina y rural son: Sumapaz, Usme, Ciudad Bolívar, Chapinero, Santa Fe y Suba. Aproximadamente en el área rural, el 7,98% corresponde al área de producción agrícola, equivalente a 9.305,21 Ha, de los cuales, el 69.92 % se encuentran en suelos de protección y el 30.08% en suelos de producción (SDP, 2019). Teniendo en cuenta la importancia de los sistemas ecosistémicos que presta la zona rural de Bogotá D.C., se requiere de una atención prioritaria por parte de la administración local, distrital y regional que permita brindar un acompañamiento técnico permanente,

para la adopción y desarrollo de nuevas tecnologías y prácticas de reconversión productiva con criterios de sostenibilidad que les permita ser más competitivos, así como desarrollar emprendimientos agro empresariales que mejoren los ingresos de los pequeños y medianos productores de la zona rural del Distrito Capital.

A través de esta línea productiva se busca promover un cambio del sistema de producción de agrícola tradicional existente hacia sistemas de producción más eficientes, competitivos y rentables a través de la incorporación de las buenas prácticas agrícolas como estrategia de reconversión productiva, por lo cual se hace necesario ofrecer opciones que disminuyan el impacto de estas actividades y contribuyan a la mitigación y adaptación de los efectos derivados del cambio climático.

Así mismo, se busca incentivar las prácticas de producción de alimentos agrícolas bajo la filosófica “agricultura limpia, agroecológica” como estrategia para el incremento del autoconsumo y autoabastecimiento familiar de alimentos saludables en el marco de la seguridad y soberanía alimentaria, que contribuyen al mejoramiento en las condiciones de nutrición de la población acorde a las necesidades propias de los habitantes del territorio, fuentes de ingreso adicional por la comercialización de los excedentes generados.

No obstante, el proceso productivo agrícola se ha visto afectado por factores climatológicos lo que en parte limita la productividad y por ello, se plantea generar alternativas que permitan al sector agropecuario mecanismo para contrarrestar factores principalmente como el uso eficiente y disponible del recurso hidrico.

Ante ello, surgen en el escenario productivo alternativas que direccionadas convergen en mejorar el sistema y por ende ser productivos y competitivos en el mercado.

Tradicional en el sector agrícola convencional se maneja un calendario de siembra que está directamente relacionado con las estacionalidades del régimen de lluvias lo que No ha generado una escalabilidad de la producción acentuado en la oferta y demanda para el régimen de precios que en ovaciones no representan cubrir los costos de producción haciendo del sector agrícola una actividad poco rentable.

Bajo esta perspectiva, se adelanta desde la SER-SDDE una propuesta de modelo agrícola productivo que enmarque la producción en el tiempo, pudiendo así romper con la estacionalidad obteniendo producto durante las épocas que por efecto de la disponibilidad de lluvias no se pudo adelantar la producción agrícola.

Esta práctica conocida como Productividad Agrícola Contracíclica, se presenta como una opción viable aplicable a las condiciones agroambientales de la ruralidad de Bogotá D.C., partiendo de hacer del recurso hidrico un insumo

aprovechable eficiente en la actividad de productividad agrícola.
Entendiendo que la Producción Agrícola Contracíclica se fundamenta en establecer un calendario de siembra teniendo presente la demanda de los productos más no el calendario de siembra con base a la estacionalidad de las condiciones agro climatológica propiamente a la estacionalidad de lluvias.

Con el proyecto de fortalecimiento de unidades productivas, se busca identificar productores que, de manera individual o asociativa, tengan como objetivo aumentar la sostenibilidad y productividad de sus cultivos, el manejo ambiental y conservación del ecosistema, así como en el fomento de espacios de bienestar y seguridad para los trabajadores y prácticas que permitan la calidad.

En concordancia con lo anterior y en cumplimiento de sus obligaciones misionales, la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, apoya de forma directa a los productores para establecer sistemas productivos siguiendo los lineamientos técnicos planteados en la presente ficha, promoviendo emprendimientos e ideas de negocio de grupos agroecológicas y/o asociativos que estimulen la empleabilidad y el desarrollo rural sostenible.

Como propósito a corto plazo, este proyecto busca la implementación de (BPA) como estrategia de reconversión productiva, por lo tanto, se iniciará con las labores de manejo sostenible del recurso hídrico como también del recurso suelo enmarcado en la aplicabilidad de las buenas prácticas agrícolas de todo el proceso productivo. Estos procesos permitirán encaminar al productor en la reconversión productiva mejorando la productividad y sostenibilidad ambiental; de igual manera, este proceso estará acompañado de una planificación, en donde permita de manera sistemática adelantar cronogramas trayendo consigo términos y metodologías de incursión como la Producción Agrícola Contracíclica pretendiendo romper con los procesos tradicionales de producción y de esta manera ser mayormente competitivos al contar con una producción constante o programada acorde al índice de los precios haciendo eficiente el uso de los recursos como lo son suelo y principalmente el agua que el parte determina los tiempos de siembra significativamente.

A mediano plazo, se pretende apropiar conceptos de manejo integrado del cultivo en los aspectos de plagas y enfermedades, incorporando gradualmente el control biológico, fertilización sostenible, labores culturales, manejo sostenible de la producción agrícola, control de arvenses, uso de productos de origen y síntesis natural y la disminución del uso de agroquímicos de alta toxicidad, o en su defecto hacer un uso racional de los mismos, garantizando aplicaciones seguras para los trabajadores e inocuas para el consumidor y de esta manera minimizar los impactos ambientales que puede causar la agricultura en los ecosistemas.

De manera paralela, se plantea trabajar con el productor para lograr la formación del hábito del diligenciamiento de registros escritos de cada una de las actividades que se realizan durante el periodo productivo como una herramienta que permita

el acceso permanente a información actualizada, clara y efectiva sobre la trazabilidad del proceso productivo agrícola, lo cual permite un mayor control sobre el sistema productivo y aumenta la confianza de los consumidores con un producto de calidad e inocuidad.

Otro aspecto de alta importancia es el manejo ambiental de la unidad productiva, en donde se abordará la conservación de las fuentes hídricas, el manejo y recuperación de los suelos, el manejo de residuos sólidos y las aguas residuales, por medio de sensibilizaciones a través de talleres y escuelas de campo realizadas por el operador del proyecto. También se busca el enriquecimiento de la cobertura arbórea con sistemas agroforestales en las unidades productivas y/o en las zonas de recarga hídrica de las fuentes que se usen para su abastecimiento. De igual manera, se fomenta el cuidado de la salud del productor y sus trabajadores; para esto, se contempla dentro del proyecto la entrega de los elementos de protección personal para realizar las labores del cultivo y sensibilizaciones sobre la importancia del autocuidado.

A largo plazo, esta línea productiva busca desarrollar y ampliar los conocimientos de los productores respecto a las Buenas Prácticas Agrícolas, formar capital humano que lidere el desarrollo agrícola, desde sus propias comunidades, combinando los saberes campesinos y los elementos técnicos que puedan entregar los profesionales del sector, fomentar la eliminación de intermediarios en la comercialización y la identificación de nuevos canales de comercialización o segmentos de mercado que se puedan satisfacer a nivel local, distrital o nacional, acorde con los volúmenes producidos.

De igual forma, las BPA promueven el relevo generacional al involucrar agricultores jóvenes en el desarrollo del proceso, quienes pueden verse atraídos por la incorporación de tecnología en la producción, la rentabilidad adicional que se logra; además, gracias a su formación, estos jóvenes, realizan con mayor facilidad y compromiso las acciones que demanda la implementación de la BPA en las unidades productivas y los registros de trazabilidad inmersos en ellas.

3. **Descripción de la Línea Productiva** (presentar los componentes del desarrollo de la línea productiva, que se busca con cada uno)

La producción agrícola de la Ruralidad del Distrito Capital posee ventajas comparativas muy fuertes, que le permite a nuestros agricultores tener acceso directo al mercado más grande del país a distancias muy cortas y costos de transporte reducidos, frente a competidores de la región central o de condiciones agroecológicas similares u ofertantes de sus mismos productos de otras zonas del país.

Estas potencialidades, deben ser complementadas con un proceso productivo sostenible, incorporando en él la tecnología y diversos avances científicos que

aumentan las cosechas por unidad de área y su calidad, además de encaminar a los productores en la aplicación de prácticas de reconversión productiva de acuerdo al uso del suelo, restricciones y necesidades del territorio, así como las exigencias en calidad e inocuidad de compradores y consumidores. Este proceso de fortalecimiento promueve la aplicación de la normatividad nacional e incentiva a los productores que desarrollen de manera cotidiana las BPA en sus procesos productivos y los permita certificar sus sistemas productivos de acuerdo a la Resolución ICA 030021 del 2017 “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” y Resolución ICA No 082394 (29/12/2020) “Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la resolución 30021 de 2017”.

Componentes de la Línea Productiva

Esta línea productiva tiene los siguientes componentes principales: el manejo del suelo, del cultivo, así como el manejo integrado de la fitosanidad del mismo, el registro de los procedimientos y la trazabilidad, el componente ambiental y el componente de bienestar del productor. Los componentes en su conjunto, están orientados a la sostenibilidad económica, social y ambiental de la línea productiva, con énfasis en la reconversión y la protección de áreas catalogadas de alta importancia ecosistémica.

Descripción General de los Componentes:

Manejo del Agua: el agua es un insumo fundamental para la producción agrícola y desempeña un papel importante en la seguridad alimentaria. La agricultura de regadío representa el 20% por ciento del total de la tierra cultivada y aporta el 40% del total de alimentos producidos en todo el mundo.

Dentro de conceptos, el agua agrícola es el agua que se utiliza para cultivar productos frescos y mantener al ganado. El uso de agua agrícola permite cultivar y criar de animales, que es una parte principal de nuestra dieta alimentaria.

El agua agrícola se utiliza para riego, manejo de plagas, enfermedades, aplicaciones de fertilizantes, enfriamiento de cultivos (por ejemplo, riego ligero) y control de heladas.

Dentro de este contexto ante los requerimientos de este vital recurso -agua- para el proceso productivo agrícola, se plantea el acopio/almacenamiento y posterior uso en pro de satisfacer las necesidades para el proceso fenológico de las plantas de manera regulada y eficiente a través de un sistema de captación, almacenamiento y distribución dentro del proceso productivo.

Manejo del Suelo: el suelo como elemento vivo, es de vital importancia para la producción agropecuaria, por lo tanto, las acciones orientadas a la recuperación o conservación de la salud del suelo son determinantes. A través de este componente se busca eliminar prácticas de mecanización excesiva, la

incorporación de enmiendas mejoradoras del suelo que no afecten su microbiología, aportes de materia orgánica compostada, rotación de cultivos y la mecanización sostenible del suelo.

Manejo del Cultivo: involucra los temas relacionados con el uso de material de siembra proveniente de semillas certificada, establecimiento del cultivo. El establecimiento del cultivo y la nutrición planificada el mismo se ampara en el plan de fertilización que se realizará acorde los cultivos establecidos y las variables agronómicas determinantes para el sistema, además de determinar las labores de cosecha, culturales y de riego.

Manejo Integrado de Fito Sanidad del Cultivo: en términos de su Fito sanidad, el enfoque es hacia la adopción de técnicas de control biológico, control etológico, mecánico y toma de decisiones para el uso del control químico fundamentadas en el muestreo de las plagas y las enfermedades. La orientación hacía estas prácticas permite la reducción del uso de productos de alta toxicidad (Ia, Ib y II) según la clasificación toxicológica de los agroquímicos, evitando de esta manera daños a la fauna y flora silvestre, además, prevenir la contaminación de fuentes hídricas superficiales o subterráneas. De igual manera, el uso del control químico que se usa para esta actividad debe contar con la recomendación del asistente técnico de campo, debe estar dentro de los parámetros de las BPA, realizando el uso, manejo, dosificación y manipulación correspondiente utilizando insumos con categoría toxicológica III – Ligeramente peligroso o poco toxico identificados con una banda color azul y categoría toxicológica IV - Productos que normalmente no ofrecen peligro identificados con una banda color verde . El personal que manipula los productos y/o bioinsumos debe tener el apropiado conocimiento para efectuar la aplicación teniendo en cuenta los elementos de protección personal (EPP).

Registro de Procedimientos y Trazabilidad: llevar el control de las labores de la finca es una práctica que debe convertirse en un hábito que forme parte de los quehaceres diarios del cultivo, ya que del registro de la información de cada actividad relacionada con el cultivo la aplicación de productos, dosis, costos e inventarios favorecen la organización y el control sobre el sistema productivo y encaminan al agricultor hacia el proceso de certificación en BPA, así como favorecen la toma de decisiones con base en los datos e información registrada. En este componente, se diligencian además datos de identificación de lotes, zonas del cultivo, fechas de cosecha y operario que realiza labores, de tal manera que se puede identificar la trazabilidad del producto.

Saneamiento: el componente de saneamiento busca el desarrollo de condiciones aptas para garantizar la salud pública, mantenimiento, uso y organización de instalaciones, manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos, calidad de agua, inocuidad y calidad del producto.

Manejo Ambiental y Conservación del Ecosistema: el cual busca el desarrollo de condiciones para minimizar los impactos ambientales de la actividad productiva

y promover la conservación y protección de los recursos naturales.

Bienestar del Productor y el Trabajador: se busca concientizar sobre la importancia de contar con algún tipo de cobertura en los servicios de seguridad social para todos aquellos que intervienen en la actividad productiva, contar con instalaciones básicas de sanidad y descanso, uso de elementos de protección personal para ejecutar las labores del cultivo, remuneración justa y manejo seguro de sustancia peligrosas.

4. **Alcance de la Línea Productiva y Productos Esperados** (detallar como se va a desarrollar cada componente de la línea productiva y que insumos se tienen contemplados fortalecer por parte de la Secretaria Distrital de Desarrollo Económico).

Esta línea productiva busca apoyar sistemas productivos agrícolas que pretendan fortalecer el autoabastecimiento alimenticio familiar e innovar hacia sistemas con implementación de BPA como estrategia de producción sostenible, a través de la cofinanciación y entrega de insumos, materiales y elementos necesarios para implementar sistemas productivos agroecológicos o mejorar las condiciones actuales de productividad de las unidades productivas postuladas, incentivando el uso responsable y racional de los recursos naturales e insumos agrícolas de baja toxicidad principalmente aquellos utilizados en el manejo integrado del cultivo y que a su vez puedan ofrecer al consumidor final las condiciones adecuadas de calidad e inocuidad de los productos, así mismo poder iniciar y/o consolidar el proceso para certificarse por la entidad competente en BPA.

Esta ficha técnica se encuentra soportada con un listado de insumos, materiales y elementos objeto de cofinanciación, por parte de la Secretaría de Desarrollo Económico, que deben usarse en el manejo de los cultivos de conformidad con las necesidades identificadas en el marco de la propuesta de fortalecimiento y que permitirán mejorar la eficiencia y productividad de un área con potencial agrícola para la productividad de hortalizas y aromáticas en cada unidad beneficiada.

1. **Manejo del Agua**

Los enormes progresos en la producción alimentaria en los últimos años han hecho posible proporcionar alimentos de mejor calidad a más personas que nunca; sin embargo, con demasiada frecuencia, esto se logra a expensas de los recursos hídricos y de la salud de los ecosistemas que sustentan.

Para hacer frente a este desafío, se adelantan modelos productivos que intensifiquen proceso eficiente en el uso de recursos, aumentando la productividad del agua para los usos domésticos, industriales y agrícolas.

La agricultura de regadío desempeña un papel clave en la producción de alimentos; por lo que se debe trabajar de manera articulada entre gobiernos,

técnicos, gestores del agua, y campesinos para modernizar sus sistemas de riego y que sean más productivos y menos perjudiciales para el medio ambiente. Para mucha gente del medio rural, el agua es a menudo el principal factor de producción que debe ser garantizado; ante ello, se plantea establecer los mecanismos para el acopio y el uso eficiente bajo un sistema eficiente de riego dirigido a la productividad en la producción agrícola.

2. **Manejo del Suelo**

Involucra los temas relacionados con el uso de material de siembra proveniente de semilla certificada y establecimiento del cultivo, teniendo en cuenta en este último parámetro la respectiva planificación de siembra y planes de nutrición.
A través de este componente se busca impulsar procesos culturales de manejo de suelo, incorporación de enmiendas mejoradoras del suelo que no afecten su microbiología, aportes de materia orgánica compostada y asociaciones de especies de hortalizas y plantas aromáticas.

3. **Manejo del Cultivo**

Dentro de este componente, el proyecto contempla la entrega al productor de semillas certificadas, de buena calidad y con un alto porcentaje de germinación, libres de problemas fitosanitarios para el establecimiento del cultivo, así como la entrega de fertilizantes de síntesis químicos y biorgánica, la toma de muestras para el análisis de suelos en laboratorio. También se usarán fertilizantes foliares para complementar la nutrición del cultivo. Se establecerán las acciones de riego requeridas en calidad y cantidad de acuerdo a los resultados obtenidos en los análisis de agua el cual servirá para detectar problemas potenciales de salinidad, sodicidad, elementos tóxicos y para conocer el aporte de algunos nutrientes requeridos por el cultivo evitando así hacer aplicaciones adicionales de los elementos identificados en el agua, evitando posibles toxicidades para la planta o la microbiología del suelo. Adicionalmente, podremos identificar posibles contaminantes orgánicos o químicos en el recurso hídrico que puedan afectar la inocuidad de los alimentos al ser usada para el lavado en el proceso de poscosecha.

Adicionalmente el operador hará acompañamiento y sensibilización en el manejo de prácticas culturales, junto con el manejo correcto de los residuos vegetales generados específicamente en el cultivo.

4. **Manejo Integrado de la Fito Sanidad del Cultivo**

Para el manejo integrado de la sanidad del cultivo, se apoyará al productor con insumos con principio activo biológicos principalmente, como son hongos antagonistas de enfermedades y el control biológico de plagas con entomopatógenos.

Para facilitar el desarrollo de esta actividad, teniendo en cuenta las áreas pequeñas en las cuales se establecerá las huertas caseras, se entregarán regaderas para hacer las aplicaciones de fertilizantes foliares o productos de

control biológico.
Es importante resaltar que todos los productos químicos y/o bioinsumos de uso agrícola que se utilicen durante y después del proyecto de fortalecimiento productivo realizado por la SDDE deben contar con el registro ICA y ser adquiridos en los almacenes registrados por las gerencias seccionales del ICA.

Todas las aplicaciones de plaguicidas son sustentadas por una recomendación técnica documentada y formulada por un profesional en Ingeniería Agronómica. Adicionalmente se generarán espacios de aprendizaje y sensibilización en el uso, dosificación, manejo y aplicación de los productos químicos, para que el productor tenga conocimientos básicos a la hora de realizar sus aplicaciones sin afectar la salud y el medio ambiente.

5. El Registro de Procedimientos y Trazabilidad

Para este caso, se han elaborado formatos de fácil comprensión por parte de los productores los cuales serán entregados en una carpeta con varias copias de los mismos y en archivo digital, allí podrá registrar todas las labores realizadas en el manejo del cultivo, identificación del predio, producción, inventarios, aplicaciones de productos, ingresos, egresos y trazabilidad de los productos que salen de la finca, entre otros.

6. Saneamiento

Dentro de este componente y para garantizar el mantenimiento, uso y organización de las instalaciones físicas y el almacenamiento de insumos agrícolas, se realizarán escuelas de campo, talleres y jornadas de sensibilización en temas específicos de: manejo integral de residuos sólidos y líquidos, uso del kit anti derrames, señalización.

Adicionalmente se realizará un análisis (físico-químico y microbiológico), del agua de abastecimiento de la unidad productiva, con en el fin de verificar la calidad de la misma y tomar las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y sanidad de los alimentos.

7. Manejo Ambiental y Conservación del Ecosistema:

El o el grupo de productor(es) que opten por esta línea productiva podrán contemplar la adquisición de materiales y/o insumos para la realización de acciones para la conservación de coberturas naturales y parches de vegetación nativa existentes, conservación y protección de fuentes hídricas, recuperación de suelos, protección de la biodiversidad, establecimiento de sistemas agroforestales, cercas vivas e implementación de otras herramientas de manejo del paisaje que contribuyan a la conservación del ecosistema y permitan la mitigación y adaptación al cambio climático como parte de la contrapartida.

Adicionalmente se realizaran jornadas de sensibilización en temas como cumplimiento de las normas ambientales en la producción agropecuaria, respeto por la flora y la fauna propia de la zona en donde se emprendan proyectos

agropecuarios; respeto por la biodiversidad dentro de la dinámica del desarrollo agropecuario; actividades de mitigación y adaptación al cambio climático; actividades dirigidas a la prevención y mitigación de riesgos mediante estrategias de extensión y formación agropecuaria sostenible.

Otro elemento de alta importancia es propender por la coexistencia entre la producción agrícola y los polinizadores naturales que se encuentran presentes en las unidades productivas o en sus alrededores. Por lo tanto, es fundamental sensibilizar a los productores sobre el uso y manejo de los agroquímicos, conocimiento de los polinizadores, sus fuentes de alimento y los comportamientos que los caracterizan, para lograr la compatibilidad de las labores agrícolas y la supervivencia de estas especies, más aún, cuando existe dependencia de algún polinizador para lograr la productividad del cultivo.

8. Bienestar del Productor y el Trabajador

Este componente será responsabilidad del productor quien realizará la entrega de los elementos de protección personal a las personas que realicen labores en el cultivo, como son: overol impermeable, careta con filtros para aplicación de agroquímicos, mono gafas, guantes de nitrilo, botas de caucho con suela aislante, un botiquín de primeros auxilios dotado de elementos básicos y un extintor multipropósito de mínimo 10 Lb. Lo anterior podrá ser parte de la contrapartida del 10% del valor total del proyecto que debe aportar el beneficiario para poder acceder a los recursos, sin embargo, la contrapartida puede ser concertada después de realizar la verificación del estado de la unidad productiva.

El fortalecimiento a las unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C., en la línea productiva de “Huertas Agroecológicas Sostenibles”, estará acompañada de un componente de extensión y capacitación enmarcada en la reconversión productiva a través de la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas y el desarrollo de Escuela de Campo para agricultores y visitas prediales de caracterización, apoyo y acompañamiento en la implementación de los diferentes puntos de control y criterios de cumplimiento hacia la certificación de las Buenas Prácticas Agrícolas. Así como, extensión y capacitación en el componente comercial y fortalecimiento a la asociatividad, generación de valor agregado y encadenamiento productivo y comercial.

El seguimiento y evaluación a las unidades productivas agropecuarias sostenibles, fortalecidas por parte de la Subdirección de Economía Rural –SER- de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, se realizará a través del equipo técnico de la SER, de acuerdo con lo establecido por el Manual para el fortalecimiento de unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C.

Las Buenas Prácticas Agrícolas invitan a una continua capacitación del productor y sus trabajadores, incluyendo a su familia campesina; con lo cual se propende por un desarrollo humano, que busca mejorar la actitud, el conocimiento, las

habilidades y las conductas de las personas dentro del sistema productivo para una mejora continua y contribuye a la dignificación del trabajo agropecuario.

Adicionalmente se promueve la seguridad alimentaria de los hogares a través de la producción y autoabastecimiento de vegetales en las Huertas Agroecológicas campesinas, así como la generación de hábitos alimenticios más saludables, con la posibilidad de generar excedentes en la producción de fácil comercialización debido a la alta demanda que existe en la zona urbana por productos ecológicos o limpios y dan como resultado alimentos de mejor calidad e inocuidad para los consumidores.

De igual forma, las BPA promueven el relevo generacional al involucrar la nueva generación de productores en el desarrollo de proceso, procedimiento y control de trazabilidad a través de registros, actividades que los jóvenes hacen con mayor facilidad y compromiso.

El papel de la mujer rural en la implementación de las BPA ha sido reconocido como fundamental dentro de los sistemas productivos que buscan ser altamente sostenibles, el empoderamiento de la mujer interactúa directamente con la protección y conservación de la biodiversidad, el relevo generacional y la cultura campesina.

5. **Requisitos Fundamentales que el Productor debe Cumplir y Soportar para Optar por esta Línea Productiva** (se debe mencionar uno a uno los requisitos fundamentales y cuáles son los soportes que debe entregar el productor para optar por esta línea productiva).

Además de los requisitos generales contemplados en el Manual para el fortalecimiento de las unidades productivas, los productores deberán cumplir con los siguientes requisitos específicos, así:

1. Debe contar con disponibilidad de agua para riego de manera constante y el área necesaria para el establecimiento del cultivo.

2. En caso de ser necesario, de acuerdo con las recomendaciones técnicas de los profesionales de acompañamiento, aportar los insumos extra que no hayan sido entregados como contrapartida por parte de la SDDE con el objeto de lograr los resultados esperados con el proyecto productivo.

3. El productor beneficiado con el proyecto de fortalecimiento deberá informar previamente a sus vecinos productores que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de

las áreas cercanas y sus condiciones productivas.

6. Agroinsumo Línea Productiva "Sistema Agrícola Contracíclica

6.1 Línea productiva de Producción Agrícola Contracíclica.

INSUMO	UNIDAD
Cal dolomita	Bulto x 50 kg
Roca fosfórica	Bulto x 50 kg
Abono orgánico edáfico a base de gallinaza compostada	Bulto x 50 kg
Análisis de suelos	Global
Semilla papa Certificada ICA	Carga x 100 kg
Fertilizantes 15-15-15	Bulto x 50 kg
Fertilizante 10-20-20	Bulto x 50 kg
Fertilizante 10-30-10	Bulto x 50 kg
Fertilizante 13-26-6	Bulto x 50 kg
Fertilizante 17-6-18-2	Bulto x 50 kg
Fertilizantes foliares a base de aminoácidos	Litro
Empaques (costales) sacos elaborados en polipropileno	Unidad
Balanza gramera con precisión de 1 gramo (capacidad 10 kg)	unidad
Ácaros depredadores (Neoseiulus californicus y Phytoseiulus persimilis) bote/ 2000 individuos	Bote
Bio Fungicida Trichoderma (T. harzianum, T. koningi y T. viridae)	Libra
Bio Insecticida WP Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae	Libra
Coadyuvantes con Polisacáridos, alcoholes polivinílicos, siliconas - antiespumante	Litro
Bio Fungicida a base de kholderia vietnamiensis	Litro
Bio Insecticida a base de Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus	Libra
Bio Insecticida conidias de Lecanicillium lecanii	Libra
Bio Insecticida WP Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis	Libra
Fungicida Cimoxanil y Mancozeb	Libra
Fungicida WP Dimethomorph	Bolsa 120 gr
Fungicida WP fluopicolide + propineb	Bolsa 400 gr
Fungicida WP mancozeb + Metalaxil	Bolsa de 640 gr
Fungicidas WP cymoxanil + propineb (60+700 g/kg)	Libra
Hongo Trichoderma koningiopsis Th003, con una concentración de 1x109 conidios/g	Kg/kg
Insecticida bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki - gránulos dispensables	Libra
Insecticida Diflubenzuron: 400 g/L drench	Litro
Insectos depredadores (Orius insidiosus) 500 individuos	Bote
Probeta de polipropileno de 250 cc graduada	Unidad
Trampas cromáticas para insectos- trampas con hormonas atrayentes	Paquete

Fumigadora de espalda de 20 litros	Unidad
Libro de registro de actividades (carpeta de formatos prediseñados)	Unidad
Canecas plásticas de 40 litros	Unidad
Análisis de calidad de agua	Unidad
Forestales de especies nativas de 25 - 30 cm de altura	Unidad
Overoles impermeables para aplicación de agroquímicos	Unidad
Mascaras para aplicación de agroquímicos	Unidad
Guante 100 % nitrilo 12" sin Flock	Par
Gafas – monogafas	Unidad
Extintor multipropósito 10 libras	Unidad

Producción Agrícola Contra Cíclica de Papa y Arveja.	
INSUMO	**CANTIDAD**
Reservorio de 10x10x2 con geomembana con capacidad de 200 mt cúbicos de agua, con entrada de agua.	1
Corriente: Monofásica, Garantía: 2 Años, Dimensiones: 24x40x29 cm, Uso continuo: 24 Horas, Material: Hierro, Aplicación: Industrial, Diámetro Descarga: 1 Pulgada, Potencia: 2 HP, Caudal máximo: 120 L/Min, Presión máxima: 69 PSI, Tipo: Superficie, Amperaje: 9,7 AMP, Voltaje: 220 V, Diámetro succión: 1 1/4 Pulgada, Altura máxima: 48 Mts, Origen: Italia, Familia: Centrífuga.	1
Manguera para succión motobomba flexible alta presión , incluye acoples de aluminio y abrazadera industrial tipo europea de gran agarre	1
Las válvulas de pie vienen regularmente con bloques de sobrepresión. Un bloque de sobretensión es una herramienta utilizada para presionar el cuerpo de la válvula para remover los residuos que pueden bloquear el flujo suave o el agua dentro de la bomba.	1
Boquilla Latón Rosca 1 Pulgadas Npt Toolcraft Tc0897	2
Esta gran herramienta impide el paso de sólidos a su sistema de riego, generando menor mantenimiento a sus emisores ya que mejora notablemente la calidad del agua.	1
½" entrada de agua y salida de agua diámetro exterior dn 20 q lt/hr 200-1000	1
mangueras para riego, minería y acueductos, electro-bombas, motobombas y bombas estacionarias, medidores y macro medidores de agua, además de productos para jardín y construcción.	2
Unión 1 pulgada en plástico para manguera agrícola.	4
Acople inserto rígido 1" + unión lisa 1" uso: para acoplar tubo PVC liso de 1" con mangueras de riego de 1".	6

Cinta de goteo netafim x 1000 mts (Gota a cada 15 cms) Si deseas un riego y fertirrigación óptimos para tus hortalizas de temporada o cultivos de campo, instala la línea de goteo de pared delgada más resistente sin preocuparte por las rasgaduras o fugas.	10
Conector inicial de 16 mm de PVC o polietileno a línea de goteo de 16mm o manguera de polietileno de 16mm. (50 Unidades)	2
Válvula Cinta de Riego por Goteo 16 Mm	100
Llave Válvula PVC Presión 1 PuLG Lisa O Rosca 1 unid	2
Caneca Plástica Fuerte de 30 Galones con Tapa de Rosca. CARACTERÍSTICAS: 1. Este artículo es altamente, está fabricado en polietileno recuperado, lo cual garantiza su eterna durabilidad ante cualquier tipo de ambiente, 2. Caneca Americana en polietileno, 3. Capacidad 120 litros o 30 galones, 4. Cuerpo ondulado. MEDIDAS: ALTO 80 CMS, ANCHO 48 CMS, ANCHO DE BOCA 41 CMS.	1

Producción Agrícola Contra Cíclica de Pastos y Hortalizas.	
Descripción	**Cantidad**
Reservorio de 10x10x2 con geomembana con capacidad de 200 mt cúbicos de agua, con entrada de agua.	1
Corriente: Monofásica, Garantía: 2 Años, Dimensiones: 24x40x29 cm, Uso continuo: 24 Horas, Material: Hierro, Aplicación: Industrial, Diámetro Descarga: 1 Pulgada, Potencia: 2 HP, Caudal máximo: 120 L/Min, Presión máxima: 69 PSI, Tipo: Superficie, Amperaje: 9,7 AMP, Voltaje: 220 V, Diámetro succión: 1 1/4 Pulgada, Altura máxima: 48 Mts, Origen: Italia, Familia: Centrífuga.	1
Manguera para succión motobomba flexible alta presión , incluye acoples de aluminio y abrazadera industrial tipo europea de gran agarre	1
Las válvulas de pie vienen regularmente con bloques de sobrepresión. Un bloque de sobretensión es una herramienta utilizada para presionar el cuerpo de la válvula para remover los residuos que pueden bloquear el flujo suave o el agua dentro de la bomba.	1
Boquilla Latón Rosca 1 Pulgadas Npt Toolcraft Tc0897	2
Esta gran herramienta impide el paso de sólidos a su sistema de riego, generando menor mantenimiento a sus emisores ya que mejora notablemente la calidad del agua.	1

½” Entrada de Agua y Salida de Agua Diámetro exterior DN 20 Q Lt/hr 200-1000	1
Unión 1 pulgada en plástico para manguera agrícola.	4
Unión Espigo Para Manguera Polietileno de una pulgada 1" X 10 Und	1
Manguera de 16mm de excelente calidad, Rollo x 200 mt, especial para riego por goteo, mini aspersión, nebulización, Hidroponía, Aeroponia.	13
Aspersor Riego Micro Aspersor 3/8" - Paquete X 6 Unidades DIÁMETRO DE BOQUILLA: 4.0 MM PRESIÓN EN ATMÓSFERA : 1.5 - 1.8 DESCARGA EN GALONES POR MINUTO: 4.5 A 5 DIÁMETRO DE ALCANCE: 8 A 8.5 METROS	105
conector acople tee p/ manguera riego 3/8 16mm x 10 und acople tee interna para mangueras de riego de 3/8" uso: para sacar derivaciones en mangueras de 3/8" diámetro: 3/8" 16mm pack: 10 und	10
Válvula Registro 16mm X 16mm Riego Aspersión X 5 Unidades Válvulas, para el manejo del riego, apertura y cierre del riego por goteo o conducción de agua. Accesorio ideal para segmentar o separar lotes de riego con caudales o tiempos de riego específicos.	20
CARACTERÍSTICAS: 1. Este artículo es altamente, está fabricado es polietileno recuperado, lo cual garantiza su eterna durabilidad ante cualquier tipo de ambiente, 2. Caneca Americana en polietileno, 3. Capacidad 120 litros o 30 galones 4. Cuerpo ondulado. MEDIDAS: ALTO 80 CMS, ANCHO 48 CMS, ANCHO DE BOCA 41 CMS	1
Obturador 16 Mm Tipo 8 Manguera Polietileno Riego X100 Und Descripción: Obturador para líneas de goteo o manguera de polietileno de 16mm. reemplaza tapón de riego 16mm	1

NOTA

La proyección de Agroinsumo puede tener variaciones derivadas de la visita de evaluación de la unidad productiva luego de superado el primer filtro de selección establecido en el manual de fortalecimiento de unidades productivas.

Respecto al presupuesto detallado, se aclara lo siguiente:

- Los valores establecidos corresponden a estudio de mercado realizado en el mes de enero de 2022, lo cual puede variar al momento de realizar la convocatoria y deberán ser actualizados.
- Los ítems establecidos en la columna cofinanciación de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponden a los aportes para el fortalecimiento de la unidad productiva que la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico desde la Subdirección de Economía Rural hará entrega a los productores a través del operador que esta designe para tal fin.
- Los ítems establecidos en la columna contrapartida de la tabla para esta línea productiva, corresponden a los que el productor o grupo de productores deberán aportar como contrapartida, que debe ser mayor o igual al 10 % del valor total del proyecto, en donde no se debe contemplar mano de obra o costos de tierra y/o inmuebles, según lo establece el Manual de Fortalecimiento de Unidades Productivas agropecuarias sostenibles de Bogotá D.C. de la SDDE.

Nota: si el beneficiario demuestra que en su unidad productiva ya cuenta con un ítem (insumo) establecido a cofinanciar y/o de contrapartida, se podrá llegar a un acuerdo entre el productor, el operador y/o ejecutor designado por la SDDE y el comité técnico para proveer con otro insumo necesario de igual o menor cuantía.

7. **Componentes de Contrapartida por Parte del Productor** (se debe mencionar y explicar cuáles con los componentes con los cuales el productor soporte la contrapartida para el desarrollo del proyecto y la forma de justificación ante la entidad – SDDE para el desarrollo de la línea productiva. Se debe tener en cuenta que la contrapartida es como mínimo el 10 % y deberá tener en cuenta las condiciones establecidas en el Manual de fortalecimiento de la Unidad Productiva de la SDDE)

Como se especificó en apartados anteriores, el (los) productor (es) deben aportar una contrapartida en el desarrollo del proyecto, esta contrapartida no debe ser representada en mano de obra; por el contrario, deben ser insumos, herramientas, maquinaria o costos relacionados con certificaciones, documentación o legalización, que se encuentre relacionada directamente con el proceso productivo que se esté ejecutando y que sea objeto de financiación en el marco de la presente convocatoria. El equipo técnico tendrá la potestad de avalar o no los insumos, equipos o maquinaria que el productor ofrece como contrapartida para ejecutar de manera satisfactoria el proyecto.

El equipo de la Secretaría, o quien haga sus veces antes de realizar la entrega de los rubros solicitados por los integrantes de la unidad productiva, verificarán en campo o por medio de soportes escritos como facturas de compra de insumos o maquinaria, o cualquier documento legal que demuestre la inversión, así como la

observación en físico de los productos adquiridos por el monto al que se compromete el productor y que va a ser usado para la ejecución del proyecto. En caso de no realizar la demostración de la contrapartida, la totalidad del proyecto de fortalecimiento será reasignado.

Los elementos con los que de manera preliminar debe cofinanciar la ejecución del proyecto cada productor, se enumeran a continuación.

Estos insumos pueden variar de acuerdo con algunas necesidades puntuales del productor y avaladas debidamente por el equipo técnico de la Secretaría como producto de las visitas de evaluación.

ANEXO 1 CARTA DE COMPROMISO

Bogotá D.C., ____/____/_____/

Señores
Subdirección de Economía Rural
SECRETARIA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

Respetados Señores:

Yo, _____, Identificado con cédula de Ciudadanía Nro. _____ expedida en _____, habitante de la localidad de _____, vereda_____, predio_____, con el propósito de participar en la convocatoria para el fortalecimiento de unidades productivas, realizada por esa entidad, de manera libre y en pleno ejercicio de mis facultades mentales, me permito asumir los siguientes compromisos, así:

- Asumir los costos relacionados con la compra de insumos y materiales adicionales que sean necesarios durante el ciclo del cultivo y que no fueron contemplados en el marco del proyecto.
- Tener disponible las áreas de terreno necesarias dentro de la unidad productiva para el establecimiento del cultivo y a seguir las recomendaciones de los profesionales que llevan a cabo el acompañamiento y la extensión rural en mi predio
- Asistir las convocatorias realizadas por la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico y disponer del tiempo necesario para atender reuniones y visitas de campo derivadas de mi participación en el proyecto.
- Realizar el uso responsable de todos y cada uno de los insumos, herramientas y equipos recibidos, además, destinarlo exclusivamente a los propósitos de la producción

agrícola.

- Adoptar las BPA como modelo productivo en los predios de producción agrícola
- Diseñar un plan de manejo integrado de los cultivos de común acuerdo con los profesionales del acompañamiento técnico
- Conservar el bosque nativo y enriquecer la flora melífera presente en ellos, para aumentar la disponibilidad de alimento y refugio para los polinizadores
- Identificar si el cultivo depende de polinizadores. Conocer los hábitos o comportamientos de los polinizadores y enemigos naturales de las plagas del cultivo.
- Adaptar las prácticas de aplicación de plaguicidas en los cultivos evitando los momentos de pecoreo de los polinizadores.
- Implementar el cultivo de plantas nectaríferas en los alrededores de los cultivos como reservorio natural para polinizadores.
- Aplicar solo productos agroquímicos registrados ante el ICA, respetar los horarios de aplicación descritos en las etiquetas y definir zonas de amortiguación entre el cultivo y la flora nativa, no hacer aplicaciones en arvenses florecidas que sean atractivas para las abejas o polinizadores.
- Conocer la Ubicación de los Apiarios cercanos a los cultivos y respetar las zonas de amortiguación (10 metros a la redonda).
- Informar previamente y estar en contacto con los productores vecinos que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas

Asumo los compromisos descritos anteriormente en el presente documento y a trabajare de manera coordinada con los ejecutores del proyecto, dando cumplimiento a recomendaciones técnicas y suministraré la información requerida para la normal ejecución del proyecto.

Dado en Bogotá D.C., localidad de _____ vereda _____ a los _____ días del mes de _____ de 2022.

En constancia firma,

_____
Firma
Nombre Completo:
Cédula:
Teléfono:

ANEXO 2

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación Agroinsumos de producción			
INSUMO	**CATEGORIA TOXICOLOGICA**	**CLASIFICACION DE LA OMS SEGÚN RIESGO**	**COLOR BANDA**
Bio Fungicida Trichoderma (T. harzianum, T. koningi y T. viridae)	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Fungicida a base de kholderia vietnamiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida a base de Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida conidias de Lecanicillium lecanii	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Fungicida Cimoxanil y Mancozeb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP Dimethomorph	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP fluopicolide + propineb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP mancozeb + Metalaxil	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicidas WP cymoxanil + propineb (60+700 g/kg)	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Hongo Trichoderma koningiopsis Th003,con una concentración de 1x109 conidios/g	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki - granulos dispersables	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida clorpirifos concentrado emulsionable	II	Moderadamente Peligroso	Amarillo
Insecticida Diflubenzuron: 400 g/L drench	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Insecticidas Deltamethrin 25 g/L	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Matababosa	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA DE LA OMS			
Ia: Extremadamente Peligroso		**II: Moderadamente Peligroso**	
Ib: Altamente Peligroso		**III: Ligeramente Peligroso**	
IV: Producto que normalmente no ofrece peligro			

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico
Dirección de Economía Rural y Abastecimiento Alimentario
Subdirección de Economía Rural

Ficha Técnica De Líneas Productivas
Fortalecimiento de Unidades Productivas Agropecuarias Sostenibles para el Desarrollo Rural de Bogotá

Nombre de la Ficha Técnica de La línea productiva

Producción Agrícola Sostenible Bajo Cobertura/Invernaderos

1. Objetivo General

Generar procesos de mejoramiento de la producción de agrícola con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica, orientada hacia una reconversión productiva agrícola más limpia, disminución y uso racional de agroquímicos, fomentando el autoabastecimiento de alimentos en casa, como mecanismo para el mejoramiento del aporte alimentario significativo de las familias campesinas rurales de Bogotá D.C. y el mejoramiento de las prácticas tradicionales a través de la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la producción agrícola primaria.

2. Justificación de la Línea Productiva (explica el impacto en el corto, mediano y largo plazo, en que forma va a beneficiar a los productores de la zona rural de Bogotá D.C. En síntesis, debe responder al ¿por qué se priorizó esta línea productiva?)

El Distrito Capital cuenta con 163.636,96 Ha de extensión, de las cuales 124.230,75 Ha según el Plan de Ordenamiento Territorial POT –Decreto 555-2021-, corresponden al territorio rural, equivalente a un 75,91% aproximadamente, donde 16.429 bogotanos son pequeños y medianos productores agropecuarios, distribuidos en 3.322 familias. Las localidades que cuentan con suelo rural y presencia de comunidad campesina y rural son: Sumapaz, Usme, Ciudad Bolívar, Chapinero, Santa Fe y Suba. Aproximadamente en el área rural, el 7,98% corresponde al área de producción agrícola, equivalente a 9.305,21 Ha, de los cuales, el 69.92 % se encuentran en suelos de protección y el 30.08% en suelos de producción (SDP, 2019). Teniendo en cuenta la importancia de los sistemas ecosistémicos que presta la zona rural de Bogotá D.C., se requiere de una atención prioritaria por parte de la administración local, distrital y regional que permita brindar un acompañamiento técnico permanente, para la adopción y desarrollo de nuevas tecnologías y prácticas de reconversión productiva con criterios de sostenibilidad que les permita ser más competitivos, así como desarrollar emprendimientos agro empresariales que mejoren los

ingresos de los pequeños y medianos productores de la zona rural del Distrito Capital.

A través de esta línea productiva se busca promover un cambio del sistema de producción de agrícola tradicional existente hacia sistemas de producción más eficientes, competitivos y rentables a través de la incorporación de las buenas prácticas agrícolas -BPA- como estrategia de reconversión productiva, por lo cual se hace necesario ofrecer opciones que disminuyan el impacto de estas actividades y contribuyan a la mitigación y adaptación de los efectos derivados del cambio climático.

Así mismo, se busca incentivar las prácticas de producción de alimentos agrícolas bajo la filosófica “agricultura limpia, agroecológica” como estrategia para el incremento del autoconsumo y autoabastecimiento familiar de alimentos saludables en el marco de la seguridad y soberanía alimentaria, que contribuyen al mejoramiento en las condiciones de nutrición de la población acorde a las necesidades propias de los habitantes del territorio, fuentes de ingreso adicional por la comercialización de los excedentes generados.

No obstante, el proceso productivo agrícola se ha visto afectado por factores climatológicos lo que en parte limita la productividad y por ello, se plantea generar alternativas que permitan al sector agropecuario mecanismo para contrarrestar factores principalmente como el uso eficiente y disponible del recurso hidrico.

Ante ello, surgen en el escenario productivo alternativas que direccionadas convergen en mejorar el sistema y por ende ser productivos y competitivos en el mercado.

Tradicional en el sector agrícola convencional se maneja un calendario de siembra que está directamente relacionado con las estacionalidades del régimen de lluvias lo que ha generado una escalabilidad de la producción acentuado en la oferta y demanda para el régimen de precios que en ocasiones no representan cubrir los costos de producción haciendo del sector agrícola una actividad poco rentable.

Bajo esta perspectiva, se adelanta desde la SER-SDDE una propuesta de modelo agrícola productivo que enmarque la producción en el tiempo, pudiendo así romper con la estacionalidad obteniendo producto durante las épocas que por efecto de la disponibilidad de lluvias no se pudo adelantar la producción agrícola.

Esta práctica conocida como Productividad Agrícola Contracíclica, se presenta como una opción viable aplicable a las condiciones agroambientales de la ruralidad de Bogotá D.C., partiendo de hacer del recurso hidrico un insumo aprovechable eficiente en la actividad de productividad agrícola.

Entendiendo que la Producción Agrícola Contracíclica se fundamenta en

establecer un calendario de siembra teniendo presente la demanda de los productos más no el calendario de siembra con base a la estacionalidad de las condiciones agro climatológica propiamente a la estacionalidad de lluvias.

Así mismo, y con el ánimo de mitigar las condiciones agro climatológicas (luz solar, viento, humedad, suelo y agua) en la producción agrícola se plantea el aprovechamiento eficiente de las áreas destinadas para la producción agrícola mediante en la ruralidad de Bogotá D.C.; y por ello, se plantea la utilización de las infraestructuras (invernaderos) que han sido instaladas por la SDDE para el beneficio de las familias campesinas de la ruralidad.

Con el proyecto de fortalecimiento de unidades productivas (áreas cubiertas /invernaderos), se busca identificar productores que, de manera individual o asociativa, tengan como objetivo aumentar la sostenibilidad y productividad de sus cultivos, el manejo ambiental y conservación del ecosistema, así como en el fomento de espacios de bienestar y seguridad para los trabajadores y prácticas que permitan la calidad.

En concordancia con lo anterior y en cumplimiento de sus obligaciones misionales, la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, apoya de forma directa a los productores para establecer sistemas productivos siguiendo los lineamientos técnicos planteados en la presente ficha, promoviendo emprendimientos e ideas de negocio de grupos agroecológicas y/o asociativos que estimulen la empleabilidad y el desarrollo rural sostenibles.

Como propósito a corto plazo, este proyecto busca la implementación de (BPA) como estrategia de reconversión productiva, por lo tanto, se iniciará con las labores de manejo sostenible del recurso hídrico como también del recurso suelo enmarcado en la aplicabilidad de las buenas prácticas agrícolas de todo el proceso productivo. Estos procesos permitirán encaminar al productor en la reconversión productiva mejorando la productividad y sostenibilidad ambiental; de igual manera, este proceso estará acompañado de una planificación, en donde permita de manera sistemática adelantar cronogramas trayendo consigo términos y metodologías de incursión como la Producción Agrícola Contracíclica pretendiendo romper con los procesos tradicionales de producción y de esta manera ser mayormente competitivos al contar con una producción constante o programada acorde al índice de los precios haciendo eficiente el uso de los recursos como lo son suelo y principalmente el agua que el parte determina los tiempos de siembra significativamente.

A mediano plazo, se pretende apropiar conceptos de manejo integrado del cultivo en los aspectos de plagas y enfermedades, incorporando gradualmente el control biológico, fertilización sostenible, labores culturales, manejo sostenible de la producción agrícola, control de arvenses, uso de productos de origen y síntesis natural y la disminución del uso de agroquímicos de alta toxicidad, o en su defecto hacer un uso racional de los mismos, garantizando aplicaciones seguras para los

trabajadores e inocuas para el consumidor y de esta manera minimizar los impactos ambientales que puede causar la agricultura en los ecosistemas.

De manera paralela, se plantea trabajar con el productor para lograr la formación del hábito del diligenciamiento de registros escritos de cada una de las actividades que se realizan durante el periodo productivo como una herramienta que permita el acceso permanente a información actualizada, clara y efectiva sobre la trazabilidad del proceso productivo agrícola, lo cual permite un mayor control sobre el sistema productivo y aumenta la confianza de los consumidores con un producto de calidad e inocuidad.

Otro aspecto de alta importancia es el manejo ambiental de la unidad productiva, en donde se abordará la conservación de las fuentes hídricas, el manejo y recuperación de los suelos, el manejo de residuos sólidos y las aguas residuales, por medio de sensibilizaciones a través de talleres y escuelas de campo realizadas por el operador del proyecto. También se busca el enriquecimiento de la cobertura arbórea con sistemas agroforestales en las unidades productivas y/o en las zonas de recarga hídrica de las fuentes que se usen para su abastecimiento. De igual manera, se fomenta el cuidado de la salud del productor y sus trabajadores; para esto, se contempla dentro del proyecto la entrega de los elementos de protección personal para realizar las labores del cultivo y sensibilizaciones sobre la importancia del autocuidado.

A largo plazo, esta línea productiva busca desarrollar y ampliar los conocimientos de los productores respecto a las Buenas Prácticas Agrícolas, formar capital humano que lidere el desarrollo agrícola, desde sus propias comunidades, combinando los saberes campesinos y los elementos técnicos que puedan entregar los profesionales del sector, fomentar la eliminación de intermediarios en la comercialización y la identificación de nuevos canales de comercialización o segmentos de mercado que se puedan satisfacer a nivel local, distrital o nacional, acorde con los volúmenes producidos.

De igual forma, las BPA promueven el relevo generacional al involucrar agricultores jóvenes en el desarrollo del proceso, quienes pueden verse atraídos por la incorporación de tecnología en la producción, la rentabilidad adicional que se logra; además, gracias a su formación, estos jóvenes, realizan con mayor facilidad y compromiso las acciones que demanda la implementación de la BPA en las unidades productivas y los registros de trazabilidad inmersos en ellas.

3. **Descripción de la Línea Productiva** (presentar los componentes del desarrollo de la línea productiva, que se busca con cada uno).

La producción agrícola de la Ruralidad del Distrito Capital posee ventajas comparativas muy fuertes, que le permite a nuestros agricultores tener acceso directo al mercado más grande del país a distancias cortas y costos de transporte

bajos, frente a competidores de la región central o de condiciones agroecológicas similares u ofertantes de sus mismos productos de otras zonas del país.

Estas potencialidades, deben ser complementadas con un proceso productivo sostenible, incorporando en él la tecnología y diversos avances científicos que aumentan las cosechas por unidad de área y su calidad, además de encaminar a los productores en la aplicación de prácticas de reconversión productiva de acuerdo al uso del suelo, restricciones y necesidades del territorio, así como las exigencias en calidad e inocuidad de compradores y consumidores. Este proceso de fortalecimiento promueve la aplicación de la normatividad nacional e incentiva a los productores que desarrollen de manera cotidiana las BPA en sus procesos productivos y los permita certificar sus sistemas productivos de acuerdo a la Resolución ICA 030021 del 2017 “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” y Resolución ICA No 082394 (29/12/2020) “Por medio de la cual se Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la resolución 30021 de 2017”.

Componentes de la Línea Productiva

Esta línea productiva tiene los siguientes componentes principales: el manejo del suelo, del cultivo, así como el manejo integrado de la fitosanidad del mismo, el registro de los procedimientos y la trazabilidad, el componente ambiental y el componente de bienestar del productor. Los componentes en su conjunto, están orientados a la sostenibilidad económica, social y ambiental de la línea productiva, con énfasis en la reconversión y la protección de áreas catalogadas de alta importancia ecosistémica.

Así mismo, se establece que un invernadero es un lugar o espacio cerrado, cubierto, aislado; con acceso peatonal, se emplea para la producción agrícola de cultivos de forma controlada; pueden estar dotados de sistemas de riego y/o ventilación manuales o automáticos. La cobertura que se emplea para este tipo de estructuras productivas agrícolas es vidrio o plástico (polietileno), con el fin de generar un microclima y controlar factores que en el exterior son difíciles de controlar y predecir.

Descripción General de los Componentes:

Manejo del Agua: el agua es un insumo fundamental para la producción agrícola y desempeña un papel importante en la seguridad alimentaria. La agricultura de regadío representa el 20% por ciento del total de la tierra cultivada y aporta el 40% del total de alimentos producidos en todo el mundo.

Dentro de conceptos, el agua agrícola es el agua que se utiliza para cultivar productos frescos y mantener al ganado. El uso de agua agrícola permite cultivar y criar de animales, que es una parte principal de nuestra dieta alimentaria.

El agua agrícola se utiliza para riego, manejo de plagas, enfermedades, aplicaciones de fertilizantes, enfriamiento de cultivos (por ejemplo, riego ligero) y

control de heladas.

Dentro de este contexto ante los requerimientos de este vital recurso -agua- para el proceso productivo agrícola, se plantea el acopio/almacenamiento y posterior uso en pro de satisfacer las necesidades para el proceso fenológico de las plantas de manera regulada y eficiente a través de un sistema de captación, almacenamiento y distribución dentro del sistema productivo.

Manejo del Suelo: el suelo como elemento vivo, es de vital importancia para la producción agropecuaria, por lo tanto, las acciones orientadas a la recuperación o conservación de la salud del suelo son determinantes. A través de este componente se busca eliminar prácticas de mecanización excesiva, la incorporación de enmiendas mejoradoras del suelo que no afecten su microbiología, aportes de materia orgánica compostada, rotación de cultivos y la mecanización sostenible del suelo.

Manejo del Cultivo: Involucra los temas relacionados con el uso de material de siembra proveniente de semillas certificada, establecimiento del cultivo. El establecimiento del cultivo y la nutrición planificada el mismo se ampara en el plan de fertilización que se realizará acorde los cultivos establecidos y las variables agronómicas determinantes para el sistema, además de determinar las labores de cosecha, culturales y de riego.

Manejo Integrado de Fito Sanidad del Cultivo: en términos de su Fito sanidad, el enfoque es hacia la adopción de técnicas de control biológico, control entomológico, mecánico y toma de decisiones para el uso del control químico fundamentadas en el muestreo de las plagas y las enfermedades. La orientación hacía estas prácticas permite la reducción del uso de productos de alta toxicidad (Ia, Ib y II) según la clasificación toxicológica de los agroquímicos, evitando de esta manera daños a la fauna y flora silvestre, además, prevenir la contaminación de fuentes hídricas superficiales o subterráneas. De igual manera, el uso del control químico que se usa para esta actividad debe contar con la recomendación del asistente técnico de campo, debe estar dentro de los parámetros de las BPA, realizando el uso, manejo, dosificación y manipulación correspondiente utilizando insumos con categoría toxicológica III – Ligeramente peligroso o poco toxico identificados con una banda color azul y categoría toxicológica IV - Productos que normalmente no ofrecen peligro identificados con una banda color verde . El personal que manipula los productos y/o bioinsumos debe tener el apropiado conocimiento para efectuar la aplicación teniendo en cuenta los elementos de protección personal (EPP).

Registro de Procedimientos y Trazabilidad: Llevar el control de las labores de la finca es una práctica que debe convertirse en un hábito que forme parte de los quehaceres diarios del cultivo, ya que del registro de la información de cada actividad relacionada con el cultivo la aplicación de productos, dosis, costos e inventarios favorecen la organización y el control sobre el sistema productivo y

encaminan al agricultor hacia el proceso de certificación en BPA, así como favorecen la toma de decisiones con base en los datos e información registrada. En este componente, se diligencian además datos de identificación de lotes, zonas del cultivo, fechas de cosecha y operario que realiza labores, de tal manera que se puede identificar la trazabilidad del producto.

Saneamiento: el componente de saneamiento busca el desarrollo de condiciones aptas para garantizar la salud pública, mantenimiento, uso y organización de instalaciones, manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos, calidad de agua, inocuidad y calidad del producto.

Manejo Ambiental y Conservación del Ecosistema el cual busca el desarrollo de condiciones para minimizar los impactos ambientales de la actividad productiva y promover la conservación y protección de los recursos naturales.

Bienestar del Productor y el Trabajador: se busca concientizar sobre la importancia de contar con algún tipo de cobertura en los servicios de seguridad social para todos aquellos que intervienen en la actividad productiva, contar con instalaciones básicas de sanidad y descanso, uso de elementos de protección personal para ejecutar las labores del cultivo, remuneración justa y manejo seguro de sustancia peligrosas.

4. **Alcance de la Línea Productiva y Productos Esperados** (detallar como se va a desarrollar cada componente de la línea productiva y que insumos se tienen contemplados fortalecer por parte de la Secretaria Distrital de Desarrollo Económico).

Esta línea productiva busca apoyar sistemas productivos agrícolas que pretendan fortalecer el autoabastecimiento alimenticio familiar e innovar hacia sistemas con implementación de BPA como estrategia de producción sostenible, a través de la cofinanciación y entrega de insumos, materiales y elementos necesarios para implementar sistemas productivos agroecológicos o mejorar las condiciones actuales de productividad de las unidades productivas postuladas, incentivando el uso responsable y racional de los recursos naturales e insumos agrícolas de baja toxicidad principalmente aquellos utilizados en el manejo integrado del cultivo y que a su vez puedan ofrecer al consumidor final las condiciones adecuadas de calidad e inocuidad de los productos, así mismo poder iniciar y/o consolidar el proceso para certificarse por la entidad competente en BPA.

Esta ficha técnica se encuentra soportada con un listado de insumos, materiales y elementos objeto de cofinanciación, por parte de la Secretaría de Desarrollo Económico, que deben usarse en el manejo de los cultivos de conformidad con las necesidades identificadas en el marco de la propuesta de fortalecimiento y que permitirán mejorar la eficiencia y productividad de un área con potencial agrícola para la productividad de hortalizas y aromáticas en cada unidad beneficiada.

1. **Manejo del Agua:**

Los enormes progresos en la producción alimentaria en los últimos años han hecho posible proporcionar alimentos de mejor calidad a más personas que nunca; sin embargo, con demasiada frecuencia, esto se logra a expensas de los recursos hídricos y de la salud de los ecosistemas que sustentan.

Para hacer frente a este desafío, se adelantan modelos productivos que intensifiquen procesos eficientes en el uso de recursos, aumentando la productividad del agua para los usos domésticos, industriales y agrícolas respectivamente.

La agricultura de regadío desempeña un papel clave en la producción de alimentos; por lo que se debe trabajar de manera articulada entre gobiernos, técnicos, gestores del agua, y campesinos para modernizar sus sistemas de riego y que sean más productivos y menos perjudiciales para el medio ambiente. Para mucha gente del medio rural, el agua es a menudo el principal factor de producción que debe ser garantizado; ante ello, se plantea establecer los mecanismos para el acopio y el uso eficiente bajo un sistema eficiente de riego dirigido a la productividad en los sistemas agrícolas.

2. **Manejo del Suelo**

Involucra los temas relacionados con el uso de material de siembra proveniente de semilla certificada y establecimiento del cultivo, teniendo en cuenta en este último parámetro la respectiva planificación de siembra y planes de nutrición.
A través de este componente se busca impulsar procesos culturales de manejo de suelo, incorporación de enmiendas mejoradoras del suelo que no afecten su microbiología, aportes de materia orgánica compostada y asociaciones de especies de hortalizas y plantas aromáticas.

3. **Manejo del Cultivo**

Dentro de este componente, el proyecto contempla la entrega al productor de semillas certificadas, de buena calidad y con un alto porcentaje de germinación, libres de problemas fitosanitarios para el establecimiento del cultivo, así como la entrega de fertilizantes de síntesis químicos y biorgánica, la toma de muestras para el análisis de suelos en laboratorio. También se usarán fertilizantes foliares para complementar la nutrición del cultivo. Se establecerán las acciones de riego requeridas en calidad y cantidad de acuerdo a los resultados obtenidos en los análisis de agua el cual servirá para detectar problemas potenciales de salinidad, sodicidad, elementos tóxicos y para conocer el aporte de algunos nutrientes requeridos por el cultivo evitando así hacer aplicaciones adicionales de los elementos identificados en el agua, evitando posibles toxicidades para la planta o la microbiología del suelo. Adicionalmente, podremos identificar posibles contaminantes orgánicos o químicos en el recurso hídrico que puedan afectar la inocuidad de los alimentos al ser usada para el lavado en el proceso de poscosecha.

Adicionalmente el operador hará acompañamiento y sensibilización en el manejo de prácticas culturales, junto con el manejo correcto de los residuos vegetales generados específicamente en el cultivo.

4. Manejo Integrado de la Fito Sanidad del Cultivo

Para el manejo integrado de la sanidad del cultivo, se apoyará al productor con insumos con principio activo biológicos principalmente, como son hongos antagonistas de enfermedades y el control biológico de plagas con entomopatógenos.

Para facilitar el desarrollo de esta actividad, teniendo en cuenta las áreas pequeñas en las cuales se establecerá las huertas caseras, se entregarán regaderas para hacer las aplicaciones de fertilizantes foliares o productos de control biológico.

Es importante resaltar que todos los productos químicos y/o bioinsumos de uso agrícola que se utilicen durante y después del proyecto de fortalecimiento productivo realizado por la SDDE deben contar con el registro ICA y ser adquiridos en los almacenes registrados por las gerencias seccionales del ICA.

Todas las aplicaciones de plaguicidas son sustentadas por una recomendación técnica documentada y formulada por un profesional en Ingeniería Agronómica. Adicionalmente se generarán espacios de aprendizaje y sensibilización en el uso, dosificación, manejo y aplicación de los productos químicos, para que el productor tenga conocimientos básicos a la hora de realizar sus aplicaciones sin afectar la salud y el medio ambiente.

5. El Registro de Procedimientos y Trazabilidad

Para este caso, se han elaborado formatos de fácil comprensión por parte de los productores los cuales serán entregados en una carpeta con varias copias de los mismos y en archivo digital, allí podrá registrar todas las labores realizadas en el manejo del cultivo, identificación del predio, producción, inventarios, aplicaciones de productos, ingresos, egresos y trazabilidad de los productos que salen de la finca, entre otros.

6. Saneamiento

Dentro de este componente y para garantizar el mantenimiento, uso y organización de las instalaciones físicas y el almacenamiento de insumos agrícolas, se realizarán escuelas de campo, talleres y jornadas de sensibilización en temas específicos de: manejo integral de residuos sólidos y líquidos, uso del kit anti derrames, señalización.

Adicionalmente se realizará un análisis (físico-químico y microbiológico), del agua de abastecimiento de la unidad productiva, con en el fin de verificar la calidad de la misma y tomar las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y sanidad de los alimentos.

7. Manejo Ambiental y Conservación del Ecosistema:

El o el grupo de productor(es) que opten por esta línea productiva podrán contemplar la adquisición de materiales y/o insumos para la realización de acciones para la conservación de coberturas naturales y parches de vegetación nativa existentes, conservación y protección de fuentes hídricas, recuperación de suelos, protección de la biodiversidad, establecimiento de sistemas agroforestales, cercas vivas e implementación de otras herramientas de manejo del paisaje que contribuyan a la conservación del ecosistema y permitan la mitigación y adaptación al cambio climático como parte de la contrapartida.

Adicionalmente se realizaran jornadas de sensibilización en temas como cumplimiento de las normas ambientales en la producción agropecuaria, respeto por la flora y la fauna propia de la zona en donde se emprendan proyectos agropecuarios; respeto por la biodiversidad dentro de la dinámica del desarrollo agropecuario; actividades de mitigación y adaptación al cambio climático; actividades dirigidas a la prevención y mitigación de riesgos mediante estrategias de extensión y formación agropecuaria sostenible.

Otro elemento de alta importancia es propender por la coexistencia entre la producción agrícola y los polinizadores naturales que se encuentran presentes en las unidades productivas o en sus alrededores. Por lo tanto, es fundamental sensibilizar a los productores sobre el uso y manejo de los agroquímicos, conocimiento de los polinizadores, sus fuentes de alimento y los comportamientos que los caracterizan, para lograr la compatibilidad de las labores agrícolas y la supervivencia de estas especies, más aún, cuando existe dependencia de algún polinizador para lograr la productividad del cultivo.

8. Bienestar del Productor y el Trabajador

Este componente será responsabilidad del productor quien realizará la entrega de los elementos de protección personal a las personas que realicen labores en el cultivo, como son: overol impermeable, careta con filtros para aplicación de agroquímicos, mono gafas, guantes de nitrilo, botas de caucho con suela aislante, un botiquín de primeros auxilios dotado de elementos básicos y un extintor multipropósito de mínimo 10 Lb. Lo anterior podrá ser parte de la contrapartida del 10% del valor total del proyecto que debe aportar el beneficiario para poder acceder a los recursos, sin embargo, la contrapartida puede ser concertada después de realizar la verificación del estado de la unidad productiva.

El fortalecimiento a las unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C., en la línea productiva de “Huertos Agroecológicos Sosteniblesbajo Coberturas”, estará acompañada de un componente de extensión y capacitación enmarcada en la reconversión productiva a través de la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas y el desarrollo de Escuela de Campo para agricultores y visitas prediales de caracterización, apoyo y acompañamiento en la implementación de los diferentes puntos de control y criterios de cumplimiento hacia la certificación de las Buenas Prácticas Agrícolas.

Así como, extensión y capacitación en el componente comercial y fortalecimiento a la asociatividad, generación de valor agregado y encadenamiento productivo y comercial.

El seguimiento y evaluación a las unidades productivas agropecuarias sostenibles, fortalecidas por parte de la Subdirección de Economía Rural –SER- de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, se realizará a través del equipo técnico de la SER, de acuerdo con lo establecido por el Manual para el fortalecimiento de unidades productivas agropecuarias sostenibles para el desarrollo rural de Bogotá D.C.

Las Buenas Prácticas Agrícolas invitan a una continua capacitación del productor y sus trabajadores, incluyendo a su familia campesina; con lo cual se propende por un desarrollo humano, que busca mejorar la actitud, el conocimiento, las habilidades y las conductas de las personas dentro del sistema productivo para una mejora continua y contribuye a la dignificación del trabajo agropecuario.

Adicionalmente se promueve la seguridad alimentaria de los hogares a través de la producción y autoabastecimiento de vegetales en los sistemas agrícolas campesinos, así como la generación de hábitos alimenticios más saludables, con la posibilidad de generar excedentes en la producción de fácil comercialización debido a la alta demanda que existe en la zona urbana por productos ecológicos o limpios y dan como resultado alimentos de mejor calidad e inocuidad para los consumidores.

De igual forma, las BPA promueven el relevo generacional al involucrar la nueva generación de productores en el desarrollo de proceso, procedimiento y control de trazabilidad a través de registros, actividades que los jóvenes hacen con mayor facilidad y compromiso.

El papel de la mujer rural en la implementación de las BPA ha sido reconocido como fundamental dentro de los sistemas productivos que buscan ser altamente sostenibles, el empoderamiento de la mujer interactúa directamente con la protección y conservación de la biodiversidad, el relevo generacional y la cultura campesina.

5. **Requisitos Fundamentales que el Productor debe Cumplir y Soportar para Optar por esta Línea Productiva** (se debe mencionar uno a uno los requisitos fundamentales y cuáles son los soportes que debe entregar el productor para optar por esta línea productiva).

Además de los requisitos generales contemplados en el Manual para el fortalecimiento de las unidades productivas, los productores deberán cumplir con los siguientes requisitos específicos, así:

1. Debe contar con disponibilidad de agua para riego de manera constante y

el área necesaria para el establecimiento del cultivo.

2. En caso de ser necesario, de acuerdo con las recomendaciones técnicas de los profesionales de acompañamiento, aportar los insumos extra que no hayan sido entregados como contrapartida por parte de la SDDE con el objeto de lograr los resultados esperados con el proyecto productivo.

3. El productor beneficiado con el proyecto de fortalecimiento deberá informar previamente a sus vecinos productores que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas.

6. Agroinsumo Línea Productiva Agrícola Bajo Cubierta

6.1 Línea productiva agrícola bajo cubierta/Invernadero.

Insumo	Unidad
Cal Dolomita	Bulto X 50 Kg
Roca Fosfórica	Bulto X 50 Kg
Abono Orgánico Edáfico a Base de Gallinaza Compostada	Bulto X 50 Kg
Plántulas de Espinaca	Plántula
Plántulas de Lechuga Crespa Verde	Plántula
Plántulas de Acelga	Plántula
Plántulas de Perejil Crespo	Plántula
Plántulas de Brocoli	Plántula
Plántulas de Toronjil	Plántula
Plántulas de Hierbabuena	Plántula
Paquetes de Semillas (Cebolla Larga, Cabezona, Zanahoria, Cilantro, Lechuga, Acelga, Espinaca ,Tomate Chonto, Hierbas Aromáticas Como Caléndula y Manzanilla)	Paquete Por 15-20 Gr
Crecer 500	Kilogramo
Fertilizantes Solubles Nitrato de Calcio	Kilo
Manguera Revestida de 1/2 Para Riego X 100 Metros	Unidad
Bandejas 128 Alveolos	Unidad
Turba para Germinación 5 Kilos	Unidad
Tanque 500 Litros para Recolección de Aguas Lluvias (Incluyendo Accesorios y Tapa)	Unidad
Registro de Bola de ½" Roscado	Unidad
Bomba Fumigadora de Espalda de 20 Litros	Unidad
Malla diamante para Encerramiento de Huerta 1.20 X 30 Mt Largo	Unidad
Balanza Gramera con Precisión de 1 Gramo (Capacidad 10 Kg)	Unidad
Carretilla con Rueda Antipnchazo	Unidad

Azadon con Cabo	Unidad
Palin con Cabo	Unidad
Rastrillo Metalico 12 Dientes	Unidad
Kit de Jardineria	Unidad
Grapa Patalarga	Kilogramo
Alambre de Pua Calibre 16,5 Rollo Por 400 Mt	Rollo
Tijera de Poda	Unidad
Regadera Plastica de 8 Litros	Unidad
Pala Redonda de Punta #4 con Cabo	Unidad
Balde de 12 Lt	Unidad
Bio Fungicida a Base de *Kholderia Vietnamiensis*	Litro
Bio Insecticida Sales de Potasio-Rotenones -Alcaloides - Boro -Cobre	
Extracto de Ajo- Ají	Litro
Extracto de Ortiga	Litro
Probeta de Polipropileno De 250 C.C. Graduada	Unidad
Trampas Cromáticas para Insectos	Paquete
Carpeta De Registro Y Uso De Insumos	Unidad
Canastilla Carullera de 25*40*60 Cm	Unidad
Overoles de Campo	Unidad
Guante 100 % Nitrilo 12" Sin Flock	Par
Gafas - Monogafas	Unidad
Kit de Primeros Auxilios	Unidad

Producción Contra Cíclica de Invernaderos	
Descripción	**Cantidad**
Tanque reservorio en geo membrana de 6 metros de diámetro, con capacidad de 34 metros cúbicos de agua.	1
Electrobomba Superficial Centrífuga 1.0HP 110/220 V Pedrollo, Garantía: 2 Años, Voltaje: 110/220 V, Presión máxima: 50 PSI, Dimensiones: 20x31x25 cm, Material: Hierro, Uso continuo: 24 Horas, Aplicación: Industrial, Amperaje: 12/6 AMP, Caudal máximo: 110 L/Min, Tipo: Superficie, Diámetro succión: 1 Pulgada, Altura máxima elevación: 35 Mts, Origen: Italia, Familia: Centrífuga, Corriente: Monofásica, Diámetro Descarga: 1 Pulgada, Potencia: 1 HP, Tipo de Bomba: Centrífuga, Potencia: 1 HP Voltaje: 110V/220V, Fase: 1 F, Presión Máxima: 50 PSI, Altura Máxima: 35 m, Succión Máxima: 7 m, Caudal Máximo: 100 lts/min, Diámetro de Succión: 1 Pulgada, Diámetro de Descarga: 1 Pulgada, Trabajo Continuo: 24 Horas, Garantía: 24 Meses.	1
Manguera para succión motobomba flexible alta presión , incluye acoples de aluminio y abrazadera industrial tipo europea de gran agarre	1
Las válvulas de pie vienen regularmente con bloques de sobrepresión. Un bloque de sobretensión es una herramienta utilizada para presionar el cuerpo de la válvula para remover los residuos que pueden bloquear el flujo suave o el agua dentro de la bomba.	1
Boquilla Latón Rosca 1 Pulgadas Npt Toolcraft Tc0897	2
Esta gran herramienta impide el paso de sólidos a su sistema de riego, generando menor mantenimiento a sus emisores ya que mejora notablemente la calidad del agua.	1
Entrada de Agua y Salida de Agua Diámetro exterior DN20 QLt/hr200-1000	1

Manguera riego agrícola 1 pulgada para media presión. Para mayor durabilidad se recomienda enterrar referencia: calibre 60 resiste buena presión diámetro: pulgada longitud: 90 metros presentación: rollo color: gris oscuro	1
Unión De 1 Pulgada Para Manguera.	2
Unión Espigo Para Manguera Polietileno de una pulgada 1" X 10 Und	1
Cinta de goteo netafim x 1000 mts (Gota a cada 15 cms) Si deseas un riego y fertirrigación óptimos para tus hortalizas de temporada o cultivos de campo, instala la línea de goteo de pared delgada más resistente sin preocuparte por las rasgaduras o fugas.	1
Conector acople tee p/ manguera riego 3/8 16mm x 10 und acople tee interna para mangueras de riego de 3/8" uso: para sacar derivaciones en mangueras de 3/8" diámetro: 3/8" 16mm pack: 10 und	1
Válvula Cinta de Riego por Goteo 16 Mm	10
CARACTERÍSTICAS: 1. Este artículo es altamente, está fabricado es polietileno recuperado, lo cual garantiza su eterna durabilidad ante cualquier tipo de ambiente. 2. Caneca Americana en polietileno Capacidad 120 litros o 30 galones. **4.** Cuerpo ondulado. MEDIDAS: alto 80 cms, ancho 48 cms, ancho de boca 41 cms.	1

La proyección de Agroinsumo puede tener variaciones derivadas de la visita de evaluación de la unidad productiva luego de superado el primer filtro de selección establecido en el manual de fortalecimiento de unidades productivas.

Respecto al presupuesto detallado, se aclara lo siguiente:

- Los valores establecidos corresponden a estudio de mercado realizado en el mes de enero de 2022, lo cual puede variar al momento de realizar la convocatoria y deberán ser actualizados.
- Los ítems establecidos en la columna cofinanciación de la tabla de presupuesto para esta línea productiva, corresponden a los aportes para el fortalecimiento de la unidad productiva que la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico desde la Subdirección de Economía Rural hará entrega a los productores a través del operador que esta designe para tal fin.
- Los ítems establecidos en la columna contrapartida de la tabla para esta línea productiva, corresponden a los que el productor o grupo de productores deberán aportar como contrapartida, que debe ser mayor o igual al 10 % del valor total del proyecto, en donde no se debe contemplar mano de obra o costos de tierra y/o inmuebles, según lo establece el Manual de Fortalecimiento de Unidades Productivas agropecuarias sostenibles de Bogotá D.C. de la SDDE.

Nota: si el beneficiario demuestra que en su unidad productiva ya cuenta con

un ítem (insumo) establecido a cofinanciar y/o de contrapartida, se podrá llegar a un acuerdo entre el productor, el operador y/o ejecutor designado por la SDDE y el comité técnico para proveer con otro insumo necesario de igual o menor cuantía.

7. **Componentes de Contrapartida por Parte del Productor** (se debe mencionar y explicar cuáles con los componentes con los cuales el productor soporte la contrapartida para el desarrollo del proyecto y la forma de justificación ante la entidad – SDDE para el desarrollo de la línea productiva. Se debe tener en cuenta que la contrapartida es como mínimo el 10 % y deberá tener en cuenta las condiciones establecidas en el Manual de fortalecimiento de la Unidad Productiva de la SDDE)

Como se especificó en apartados anteriores, el (los) productor (es) deben aportar una contrapartida en el desarrollo del proyecto, esta contrapartida no debe ser representada en mano de obra; por el contrario, deben ser insumos, herramientas, maquinaria o costos relacionados con certificaciones, documentación o legalización, que se encuentre relacionada directamente con el proceso productivo que se esté ejecutando y que sea objeto de financiación en el marco de la presente convocatoria. El equipo técnico tendrá la potestad de avalar o no los insumos, equipos o maquinaria que el productor ofrece como contrapartida para ejecutar de manera satisfactoria el proyecto.

El equipo de la Secretaría, o quien haga sus veces antes de realizar la entrega de los rubros solicitados por los integrantes de la unidad productiva, verificarán en campo o por medio de soportes escritos como facturas de compra de insumos o maquinaria, o cualquier documento legal que demuestre la inversión, así como la observación en físico de los productos adquiridos por el monto al que se compromete el productor y que va a ser usado para la ejecución del proyecto. En caso de no realizar la demostración de la contrapartida, la totalidad del proyecto de fortalecimiento será reasignado.

Los elementos con los que de manera preliminar debe cofinanciar la ejecución del proyecto cada productor, se enumeran a continuación.

Estos insumos pueden variar de acuerdo con algunas necesidades puntuales del productor y avaladas debidamente por el equipo técnico de la Secretaría como producto de las visitas de evaluación.

ANEXO 1 CARTA DE COMPROMISO

Bogotá D.C., ____/____/_____/

Señores
Subdirección de Economía Rural
SECRETARIA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONÓMICO
Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

Respetados Señores:

Yo, _____, Identificado con cédula de Ciudadanía Nro. _____ expedida en _____, habitante de la localidad de _____, vereda_____, predio_____, con el propósito de participar en la convocatoria para el fortalecimiento de unidades productivas, realizada por esa entidad, de manera libre y en pleno ejercicio de mis facultades mentales, me permito asumir los siguientes compromisos, así:

- Asumir los costos relacionados con la compra de insumos y materiales adicionales que sean necesarios durante el ciclo del cultivo y que no fueron contemplados en el marco del proyecto.
- Tener disponible las áreas de terreno necesarias dentro de la unidad productiva para el establecimiento del cultivo y a seguir las recomendaciones de los profesionales que llevan a cabo el acompañamiento y la extensión rural en mi predio
- Asistir las convocatorias realizadas por la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico y disponer del tiempo necesario para atender reuniones y visitas de campo derivadas de mi participación en el proyecto.
- Realizar el uso responsable de todos y cada uno de los insumos, herramientas y equipos recibidos, además, destinarlo exclusivamente a los propósitos de la producción agrícola.
- Adoptar las BPA como modelo productivo en los predios de producción agrícola
- Diseñar un plan de manejo integrado de los cultivos de común acuerdo con los profesionales del acompañamiento técnico
- Conservar el bosque nativo y enriquecer la flora melífera presente en ellos, para aumentar la disponibilidad de alimento y refugio para los polinizadores
- Identificar si el cultivo depende de polinizadores. Conocer los hábitos o comportamientos de los polinizadores y enemigos naturales de las plagas del cultivo.
- Adaptar las prácticas de aplicación de plaguicidas en los cultivos evitando los momentos de pecoreo de los polinizadores.
- Implementar el cultivo de plantas nectaríferas en los alrededores de los cultivos como reservorio natural para polinizadores.
- Aplicar solo productos agroquímicos registrados ante el ICA, respetar los horarios de aplicación descritos en las etiquetas y definir zonas de amortiguación entre el cultivo y la flora nativa, no hacer aplicaciones en arvenses florecidas que sean atractivas para las abejas o polinizadores.
- Conocer la Ubicación de los Apiarios cercanos a los cultivos y respetar las zonas de amortiguación (10 metros a la redonda).

- Informar previamente y estar en contacto con los productores vecinos que desarrollen actividades productivas apícolas y/o sistemas productivos limpios, agroecológicos entre otros, que puedan ser afectados por el uso y aplicación de agroquímicos con el fin de proteger a los polinizadores de las áreas cercanas y sus condiciones productivas

Asumo los compromisos descritos anteriormente en el presente documento y a trabajare de manera coordinada con los ejecutores del proyecto, dando cumplimiento a recomendaciones técnicas y suministraré la información requerida para la normal ejecución del proyecto.

Dado en Bogotá D.C., localidad de _____ vereda _____ a los _____ días del mes de _____ de 2022.

En constancia firma,

_____
Firma
Nombre Completo:
Cédula:
Teléfono:

BOGOTÁ | SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO

ANEXO 2

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico			
Subdirección de Economía Rural			
Evaluación Agroinsumos de producción			
INSUMO	**CATEGORIA TOXICOLOGICA**	**CLASIFICACION DE LA OMS SEGÚN RIESGO**	**COLOR BANDA**
Bio Fungicida Trichoderma (T. harzianum, T. koningi y T. viridae)	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Metarhizium anisopliae y Bacillus popilliae	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Fungicida a base de kholderia vietnamiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida a base de Paecilomyces liacinus y Paecilomyces fumosoroseus	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida conidias de Lecanicillium lecanii	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Bio Insecticida WP Beauveria bassiana y Bacillus thuringiensis	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Fungicida Cimoxanil y Mancozeb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP Dimethomorph	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP fluopicolide + propineb	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicida WP mancozeb + Metalaxil	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Fungicidas WP cymoxanil + propineb (60+700 g/kg)	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Hongo Trichoderma koningiopsis Th003,con una concentración de 1x109 conidios/g	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki - granulos dispersables	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde
Insecticida clorpirifos concentrado emulsionable	II	Moderadamente Peligroso	Amarillo
Insecticida Diflubenzuron: 400 g/L drench	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Insecticidas Deltamethrin 25 g/L	III	Ligeramente Peligroso	Azul
Matababosa	IV	Producto que normalmente no ofrece peligro	Verde

CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA DE LA OMS	
Ia: Extremadamente Peligroso	**II: Moderadamente Peligroso**
Ib: Altamente Peligroso	**III: Ligeramente Peligroso**
IV: Producto que normalmente no ofrece peligro	