

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA: Biofertilizante con acción insecticida

1. Especificaciones Técnicas: General
1.1. Nombre del producto Biofertilizante con acción insecticida
1.2. Descripción del propósito, uso y aplicación El producto tiene como finalidad mejorar el desarrollo fisiológico de las plantas y fortalecer su resistencia frente a condiciones adversas y ataques de plagas. Actúa como bioestimulante y como insecticida botánico, promoviendo un crecimiento saludable y sostenible en diversos cultivos frutales. Se utiliza como complemento nutricional y de protección vegetal en cultivos agrícolas, especialmente en sistemas de producción orgánica o integrada. Su formulación permite su uso tanto en etapas vegetativas como reproductivas, favoreciendo la fotosíntesis, la absorción de nutrientes y la defensa natural de las plantas. Vía foliar, mediante pulverización con mochila o equipo de aspersión. Aplicar en horas de baja radiación solar (mañana o tarde). Se recomienda su uso preventivo o al inicio de la aparición de plagas. Compatible con la mayoría de los fertilizantes y fitosanitarios, excepto productos de reacción alcalina. Dosis y frecuencia de aplicación deben ajustarse según el tipo de cultivo, etapa fenológica y condiciones locales
1.3. Presentación Botellas de plástico de ¼ litro
1.4. Cantidad requerida 235 botellas de ¼ litro
1.5. Fecha estimada de entrega 10 días calendario después de la orden de compra
2. Especificaciones Técnicas: Oferta del proveedor
2.1. Marca y referencia del producto ofertado
2.2. Nombre y dirección del fabricante del producto ofertado
3. Especificaciones Técnicas: Características del producto
3.1. General Forma de presentación: Líquido concentrado de aplicación foliar. Color y olor: Color marrón oscuro a ámbar, con olor característico a extractos vegetales Composición general: Aminoácidos libres de origen vegetal, ácidos húmicos y fúlvicos, Micronutrientes esenciales: Zinc (Zn), Cobre (Cu), entre otros, extractos botánicos con propiedades insecticidas (por ejemplo, alcaloides naturales como Matrina u otros). pH del producto: Ligeramente ácido (entre 4.5 y 6.5). Compatibilidad: Compatible con la mayoría de los fertilizantes y plaguicidas, excepto productos de reacción alcalina. Seguridad: Producto biodegradable, no tóxico para humanos, animales ni el medio ambiente. Vida útil: 12 a 24 meses en condiciones de almacenamiento adecuadas (lugar fresco, seco y protegido de la luz solar directa). Modo de acción: Estimula procesos fisiológicos de la planta (fotosíntesis, síntesis de proteínas), y actúa como insecticida botánico por contacto e ingestión
3.2. Clase de producto Bioinsumos agrícola multifuncional
3.3. Composición requerida El producto deberá contener una combinación balanceada de los siguientes componentes: Aminoácidos libres de origen vegetal: mínimo 5% que favorecen la síntesis de proteínas y el desarrollo celular. Ácidos húmicos y fúlvicos: mínimo 3%, que mejoran la estructura del suelo y la absorción de nutrientes. Micronutrientes esenciales: Zinc (Zn): 0.1% – 0.5% Cobre (Cu): 0.05% – 0.3%. Estos elementos fortalecen la resistencia de las plantas frente a enfermedades y estrés abiótico. Extractos vegetales con acción insecticida: mínimo 2% derivados de plantas con propiedades bioinsecticidas (por ejemplo, alcaloides naturales como Matrina, Rotenona u otros compuestos similares). pH del producto: entre 4.5 y 6.5. Para asegurar estabilidad y compatibilidad con otros insumos agrícolas. Vehículo líquido: base acuosa, libre de solventes tóxicos
3.4. Apariencia Estado físico: Líquido. Color: Marrón oscuro a ámbar, dependiendo de la concentración de extractos vegetales y ácidos húmicos. Olor: Característico a extractos botánicos y compuestos orgánicos naturales, sin olores químicos

agresivos. Textura: Fluido homogéneo, sin partículas en suspensión visibles. Solubilidad: Totalmente soluble en agua, sin dejar residuos tras la dilución

3.5. PH

pH del producto: entre 4.5 y 6.5

3.6. Densidad

Valor estimado: Entre 1.05 y 1.20 g/ml a temperatura ambiente (20–25 °C)

3.7. Humedad

No aplica directamente como parámetro principal en productos líquidos, ya que el producto está formulado en una base acuosa

3.8. Solubilidad

El producto debe disolverse completamente en agua sin dejar residuos visibles ni formar grumos o fases separadas

3.9. Color

Color marrón oscuro a ámbar

3.10. Olor

Olor característico a extractos vegetales

3.11. Estabilidad a la luz

Estabilidad lumínica: El producto debe conservar su eficacia y estabilidad química bajo condiciones normales de exposición a la luz ambiental (luz natural indirecta o artificial).

3.12. Aplicación y rendimiento

Modo de aplicación: Aplicación foliar mediante pulverización con mochila manual o equipo de aspersión.

3.13. Normatividad y calidad

Normatividad y calidad. El producto deberá cumplir con la normativa boliviana vigente para bioinsumos agrícolas, enmarcada en las disposiciones del SENASAG, autoridad competente en materia de sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria, conforme a la Ley N.º 830 y otras resoluciones específicas

3.14. Fecha de fabricación

2026

3.15. Fecha de vencimiento

un año después de la fecha de fabricación

4. Especificaciones Técnicas: Etiquetado

4.1. Nombre y/o marca registrada del fabricante

4.2. Ingredientes activos

5. Especificaciones Técnicas: Empaque y embalaje

5.1. Descripción del tipo de empaque, material, sellado, presentación

El proveedor deberá garantizar el adecuado empaque o contenedor herméticamente sellado para evitar daños en los envases y pérdidas del producto hasta su entrega en los lugares definidos, los envases tienen que ser plásticos, resistentes al manipuleo, transporte y uso, además de proteger el producto de la contaminación y las fluctuaciones de temperatura. Cada envase, empaque o contenedor debe garantizar el peso o cantidad (lts) neto, según lo especificado en el envase, empaque o contenedor

6. Especificaciones Técnicas: Transporte

6.1. Transporte

Garantizar las óptimas condiciones de transporte, velando por la seguridad. Toda pérdida o daño que pudiesen sufrir los envases serán repuestos por el proveedor antes de su correspondiente pago, hasta la entrega conforme a indicaciones del sitio y lugar.

7. Especificaciones Técnicas: Entrega

7.1. Entrega

Especificaciones Técnicas: Entrega: El bioinsumo debe entregarse en envases originales de fábrica, debidamente sellados, etiquetados y con información legible que incluya: nombre del producto, composición, fecha de fabricación,

fecha de vencimiento, número de lote, instrucciones de uso y advertencias de seguridad. Envases aceptados: Envases de 1/4 lt fabricados con material resistente, opaco o semitranslúcido, que garantice la estabilidad del producto durante el transporte y almacenamiento. Condiciones de entrega: El producto debe entregarse en condiciones óptimas, sin signos de deterioro, contaminación o manipulación indebida. El transporte debe realizarse en vehículos limpios, protegidos del sol y la lluvia, y que cumplan con las normas de bioseguridad vigentes. La entrega debe realizarse en el lugar, fecha y horario establecidos en la adjudicación.

8. Especificaciones Técnicas: Garantía

8.1. Garantía

Garantía de calidad: El proveedor debe garantizar que el producto entregado cumple con las especificaciones técnicas declaradas en la ficha técnica, etiqueta y documentación presentada. Cualquier desviación deberá ser corregida sin costo adicional para la entidad contratante. **Garantía de funcionamiento:** El producto debe mantener su eficacia y estabilidad durante toda su vida útil, siempre que se almacene y utilice conforme a las recomendaciones del fabricante. **Plazo de garantía:** Mínimo 12 meses a partir de la fecha de entrega. **Reposición del producto:** En caso de que el producto presente fallas, deterioro, separación de fases, pérdida de eficacia o cualquier defecto atribuible al fabricante o proveedor, este deberá reponer el lote afectado en un plazo no mayor a 10 días calendario, sin costo adicional.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA: Fungicida biológico con efecto promotor de crecimiento vegetal

1. Especificaciones Técnicas:

1.1. Nombre del producto

Fungicida biológico con efecto promotor de crecimiento vegetal

1.2. Descripción del propósito, uso y aplicación

Este bioinsumo está diseñado para el control preventivo y curativo de enfermedades del suelo causadas por hongos fitopatógenos, como *Fusarium spp.*, *Rhizoctonia spp.*, *Pythium spp.*, *Phytophthora spp.*, *Sclerotinia spp.*, *Macrophomina spp.* Su formulación a base de microorganismos benéficos permite una acción biológica que protege las raíces, mejora la sanidad del suelo y estimula el desarrollo de las plantas. Propósito principal: Reducir la incidencia de enfermedades del suelo y promover el crecimiento vegetal mediante la mejora de la rizosfera. Uso recomendado: En cultivos de importancia regional Ideal para sistemas de producción agroecológica, orgánica o de transición hacia prácticas sostenibles. Aplicación: Directamente a las raíces mediante inmersión. Aplicación al suelo: directamente en el surco. Frecuencia: una aplicación inicial y, si es necesario, aplicaciones adicionales según la presión de enfermedades y condiciones del cultivo.

1.3. Presentación

El bioinsumo se presenta en formulación sólida en polvo seco, de color variable según los microorganismos presentes. Está disponible en envases herméticos que garantizan la viabilidad de los microorganismos y la estabilidad del producto durante su almacenamiento y transporte. Formatos comunes de presentación: Bolsas o sobres de 250 gr. Empaque resistente a la humedad y a la luz, con instrucciones de uso impresas. Condiciones de almacenamiento: Conservar en lugar fresco, seco y protegido de la luz solar directa. Mantener fuera del Alcance de niños y animales.

1.4. Cantidad requerida

81 envases de 250 gramos.

1.5. Fecha estimada de entrega

15 días después de la orden de proceder

2. Especificaciones Técnicas: Oferta del proveedor

2.1. Marca y referencia del producto ofertado

2.2. Nombre y dirección del fabricante del producto ofertado

3. Especificaciones Técnicas: Características del producto

3.1. General

Forma física: Polvo seco fino, de color variable (verde, beige o marrón claro), según la composición microbiana. Olor: Característico, ligeramente terroso o fermentado. pH del producto: Neutro a ligeramente ácido (entre 6.0 y 7.0). o microbiano: Alta concentración de esporas viables de *Trichoderma spp.* y *Bacillos spp.*, con una carga mínima de 1×10^7 UFC/g. Solubilidad: Dispersable en agua; requiere agitación para una mezcla homogénea. Compatibilidad: Compatible con la mayoría de los biofertilizantes y productos orgánicos; evitar mezclar con fungicidas químicos sistémicos. Vida útil: 6 a 12 meses desde la fecha de fabricación, bajo condiciones adecuadas de almacenamiento. Condiciones de almacenamiento: Lugar fresco, seco y protegido de la luz solar directa. Temperatura ideal: entre 10 °C y 25 °C.

3.2. Clase de producto

Clase: Bioinsumo microbiológico Subclase: Fungicida biológico con efecto promotor de crecimiento Categoría de uso: Protección vegetal y mejoramiento de la rizosfera Origen: Natural – a base de microorganismos benéficos del suelo Compatibilidad: Agricultura convencional, agroecológica y orgánica

3.3. Composición requerida

El producto debe estar formulado a partir de un consorcio microbiano benéfico, con las siguientes características mínimas: *Trichoderma spp.* Cepas seleccionadas de *Trichoderma harzianum*, *T. koningiopsis* u otras especies con eficacia comprobada en el control de hongos fitopatógenos. Concentración mínima: 1×10^7 UFC/g. *Bacillos spp.* Cepas de *Bacillos subtilis*, *B. amyloliquefaciens* u otras especies con capacidad de producir metabolitos antimicrobianos y estimular el crecimiento vegetal. Concentración mínima: 1×10^7 UFC/g. Vehículo o soporte inerte: Polvo seco de origen natural, no tóxico, que garantice la viabilidad de los microorganismos durante el almacenamiento. Libre de contaminantes químicos y microbiológicos.

3.4. Apariencia

Estado físico: Polvo seco fino Color: Variable, generalmente verde claro, beige o marrón, dependiendo de los microorganismos presentes Olor: Suave, característico, con notas terrosas o ligeramente fermentadas Textura: Suelta, no compactada, fácil de disolver o dispersar en agua Solubilidad: No completamente soluble, pero dispersable en agua con agitación

3.5. PH

pH del producto: Neutro a ligeramente ácido (entre 6.0 y 7.0)

3.6. Densidad

Densidad aparente del producto en polvo: entre 0.4 y 0.7 g/cm³ (El valor puede variar según el tipo de soporte inerte y la concentración microbiana)

3.7. Humedad

Humedad máxima permitida: ≤ 10% Un contenido de humedad bajo garantiza: Mayor estabilidad del producto durante el almacenamiento. Prevención del crecimiento de microorganismos no deseados. Conservación de la viabilidad de las cepas benéficas

3.8. Solubilidad

Tipo de solubilidad: No completamente soluble en agua, pero altamente dispersable.

3.9. Color

Color varía entre verde, beige o marrón claro), según la composición microbiana.

3.10. Olor

Olor: Característico, ligeramente terroso o fermentado.

3.11. Estabilidad a la luz

El producto es moderadamente sensible a la luz solar directa. La exposición prolongada a la radiación UV puede reducir la viabilidad de los microorganismos presentes en la formulación. Recomendaciones: Almacenar en envases opacos o en lugares protegidos de la luz directa. Evitar dejar el producto expuesto al sol durante la preparación o aplicación en campo.

3.12. Aplicación y rendimiento

Formas de aplicación: Tratamiento de semillas o plántulas: Inmersión o recubrimiento con la suspensión del producto antes de la siembra o trasplante. Aplicación al suelo: Directamente en el surco de siembra, en el hoyo de trasplante o alrededor de la raíz. Aplicación foliar (opcional): En algunos cultivos, puede aplicarse diluido sobre el follaje para reforzar la protección, aplicar el producto a través del riego por goteo.

3.13. Normatividad y calidad

El producto ofertado deberá cumplir con los requisitos establecidos por la normativa boliviana vigente en materia de bioinsumos agrícolas, garantizando su eficacia, inocuidad y trazabilidad. Normativa aplicable Ley N.º 830 de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria Reglamento para el registro de bioinsumos agrícolas (plaguicidas biológicos, biofertilizantes, inoculantes, etc.) emitido por el SENASAG Normas técnicas complementarias emitidas por el INIAF y el MDRyT

3.14. Fecha de fabricación

La fecha de fabricación debe estar claramente indicada en el envase del producto. Se recomienda utilizar el producto dentro del período de vida útil especificado por el fabricante (generalmente entre 6 y 12 meses). La eficacia del bioinsumo depende de la viabilidad de los microorganismos, por lo que es importante respetar la fecha de vencimiento. El año de fabricación deberá ser 2026.

3.15. Fecha de vencimiento

El producto deberá contar con una fecha de vencimiento claramente indicada en la etiqueta, que garantice la viabilidad de los microorganismos durante su vida útil bajo condiciones normales de almacenamiento. Especificaciones mínimas: Vida útil mínima requerida: 6 meses desde la fecha de elaboración Condiciones de almacenamiento recomendadas: Temperatura entre 5 °C y 30 °C Almacenado en lugar seco, fresco y protegido de la luz solar directa Etiquetado obligatorio: La etiqueta del envase debe incluir: Fecha de elaboración Fecha de vencimiento Número de lote

4. Especificaciones Técnicas: Etiquetado

4.1. Nombre y/o marca registrada del fabricante

4.2. Ingredientes activos

5. Especificaciones Técnicas: Empaque y embalaje

5.1. Descripción del tipo de empaque, material, sellado, presentación

El proveedor deberá garantizar el adecuado empaque o contenedor herméticamente sellado para evitar daños en los envases y pérdidas del producto hasta su entrega en los lugares definidos, los envases tienen que ser bolsas, resistentes al manipuleo, transporte y uso, además de proteger el producto de la contaminación y las fluctuaciones de temperatura. Cada envase, empaque o contenedor debe garantizar el peso o cantidad (kg) neto, según lo especificado en el envase, empaque o contenedor

6. Especificaciones Técnicas: Transporte

6.1. Transporte

Garantizar las óptimas condiciones de transporte, velando por la seguridad. Toda pérdida o daño que pudiesen sufrir los envases serán repuestos por el proveedor antes de su correspondiente pago, hasta la entrega conforme a indicaciones del sitio y lugar

7. Especificaciones Técnicas: Entrega

7.1. Entrega

Producto limpio, libre de contaminantes, en la cantidad y con la calidad solicitadas, incluye facilitar información del producto para el que lo utilizará. El producto no deberá estar expuesto a temperaturas superiores a 30°C durante el transporte. Protección contra la luz solar: El producto debe entregarse en envases opacos o protegidos de la luz directa, ya que la radiación UV puede afectar la viabilidad de los microorganismos. Debe contener el lote y fecha de elaboración: Cada unidad debe venir con etiqueta visible que indique: Fecha de elaboración Fecha de vencimiento (vida útil: 6 meses) Número de lote Registro SENASAG Condiciones del envase: El envase debe estar herméticamente cerrado, sin fugas ni deformaciones. Material: plástico resistente, preferentemente HDPE. La entrega debe realizarse en el lugar, fecha y horario establecidos en la adjudicación.

8. Especificaciones Técnicas: Garantía

8.1. Garantía

El proveedor debe garantizar que el producto entregado cumple con las especificaciones técnicas declaradas en la ficha técnica, etiqueta y documentación presentada. Cualquier desviación deberá ser corregida sin costo adicional para la entidad contratante. Garantía de funcionamiento: El producto debe mantener su eficacia y estabilidad durante toda su vida útil, siempre que se almacene y utilice conforme a las recomendaciones del fabricante. Plazo de garantía: Mínimo 12 meses a partir de la fecha de entrega, o hasta la fecha de vencimiento indicada en el envase, lo que ocurra primero. Reposición del producto: En caso de que el producto presente fallas, deterioro, separación de fases, pérdida de eficacia o cualquier defecto atribuible al fabricante o proveedor, este deberá reponer el lote afectado en un plazo no mayor a 10 días calendario, sin costo adicional.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA: Inoculante Microbiano

1. Especificaciones Técnicas: General

1.1. Nombre del producto

Inoculante Microbiano

1.2. Descripción del propósito, uso y aplicación

Propósito. El producto está diseñado para incrementar la disponibilidad de nutrientes esenciales (nitrógeno y fósforo) mediante procesos biológicos naturales, estimular el crecimiento vegetal a través de la producción de fitohormonas y mejorar la sanidad del suelo y la resistencia de las plantas frente a enfermedades radiculares. Uso. Este inoculante está destinado a su aplicación en cultivos agrícolas de interés económico, incluyendo: Hortalizas, cereales, leguminosas, tubérculos, frutales y otros. Aplicación. El producto puede aplicarse mediante: Tratamiento de semilla: para favorecer la colonización temprana de la rizosfera, aplicación al suelo o en surco aplicar el producto a través del riego por goteo: durante la siembra o trasplante y Aplicación foliar (opcional): en etapas tempranas del desarrollo

vegetativo. La dosis y frecuencia de aplicación deben ajustarse según el tipo de cultivo, condiciones edafoclimáticas y recomendaciones del fabricante

1.3. Presentación

El inoculante microbiano deberá presentarse en forma líquida, en envases resistentes, herméticamente sellados y etiquetados conforme a la normativa vigente del SENASAG y otras autoridades competentes en Bolivia. Características mínimas de presentación: Formato del producto: Líquido oleoso o acuoso, homogéneo, sin sedimentos visibles ni olores desagradables. Envases disponibles: Bidones o botellas de 1/4 lt (250 cc), según disponibilidad del proveedor. Etiquetado obligatorio: Nombre comercial y tipo de bioinsumos, composición microbiológica (géneros y concentración), fecha de elaboración y vencimiento, lote de producción, instrucciones de uso y dosis recomendada, precauciones de manejo y almacenamiento, Registro SENASAG (si aplica)

1.4. Cantidad requerida

81 botellas de ¼ litro (250 cc)

1.5. Fecha estimada de entrega

10 días calendario después de la orden de entrega

2. Especificaciones Técnicas: Oferta del proveedor

2.1. Marca y referencia del producto ofertado

2.2. Nombre y dirección del fabricante del producto ofertado

3. Especificaciones Técnicas: Características del producto

3.1. General

El producto ofertado deberá cumplir con las siguientes características técnicas mínimas, garantizando su eficacia, estabilidad y compatibilidad con los sistemas de producción agrícola en Bolivia: 1. Naturaleza del producto Tipo: Inoculante microbiano líquido Formulación: Suspensión líquida oleosa o acuosa Estado físico: Homogéneo, sin sedimentos ni separación de fases. Color y olor: Característicos del producto, sin olores desagradables 2. Composición microbiológica Contener al menos dos cepas de microorganismos benéficos (bacterias o hongos) con funciones complementarias: Fijación biológica de nitrógeno Solubilización de fósforo Producción de fitohormonas (AIA, giberelinas, etileno) Biocontrol de patógenos del suelo Concentración mínima: $\geq 1 \times 10^9$ ufc/ml por cepa 3. Estabilidad y vida útil. Vida útil mínima: 6 meses desde la fecha de elaboración. Estabilidad comprobada en condiciones de almacenamiento entre 5 °C y 30 °C 4. Compatible con fertilizantes foliares, insecticidas y fungicidas de uso común. No debe contener organismos genéticamente modificados (OGM) pH del producto: entre 6.0 y 7.5 5. Seguridad y manejo: No tóxico para humanos, animales ni el medio ambiente Instrucciones claras de uso, dosis y precauciones en la etiqueta Cumplimiento con las normas de bioseguridad y etiquetado del SENASAG.

3.2. Clase de producto

El producto requerido corresponde a la clase de bioinsumos agrícolas, específicamente un inoculante microbiano líquido, formulado a base de microorganismos benéficos con funciones biofertilizantes y bioestimulante. Clasificación funcional: Tipo de bioinsumo: Inoculante microbiano Subtipo: Biofertilizante y bioestimulante de origen biológico. Uso previsto: Aplicación agrícola para mejorar la nutrición vegetal, estimular el desarrollo radicular y promover la sanidad del suelo

3.3. Composición requerida

El producto ofertado deberá contener una combinación de microorganismos benéficos con funciones complementarias que contribuyan a la nutrición vegetal, estimulación del crecimiento y protección del cultivo. La composición mínima esperada es la siguiente: *Azospirillum brasiliense* ($1,5 \times 10^{10}$ ufc/ml) *Paenibacillus polymyxa* ($1,5 \times 10^{10}$ ufc/ml) *Penicillium bilaii* ($1,5 \times 10^9$ ufc/g) *Bacillus pumilus* ($1,5 \times 10^{10}$ ufc/ml)

3.4. Apariencia

El producto deberá presentar una apariencia física que garantice su estabilidad, homogeneidad y facilidad de aplicación en condiciones agrícolas. Las características mínimas esperadas son: 1. Estado físico Líquido homogéneo, sin separación de fases ni formación de sedimentos visibles. Textura fluida, adecuada para su aplicación mediante mochilas pulverizadoras, tratamientos de semilla o sistemas de riego. 2. Color característico del producto, que puede variar entre tonos amarillo claro, marrón o beige, dependiendo de los microorganismos y excipientes utilizados. 3. Olor suave, natural o ligeramente fermentado, sin presencia de olores desagradables, rancios o indicativos de descomposición. 4. Estabilidad visual: El producto no debe presentar cambios de color, formación de grumos, ni separación de fases durante su vida útil, siempre que se almacene bajo condiciones recomendadas.

3.5. PH

Entre 6.0 y 7.5

3.6. Densidad

La densidad del inoculante microbiano es un parámetro físico importante que influye en su manejo, dosificación y compatibilidad con equipos de aplicación agrícola. Especificación requerida: Densidad esperada: Entre 1.00 y 1.10 g/cm³ a temperatura ambiente (20–25 °C)

3.7. Humedad

Para formulaciones líquidas: No aplica como parámetro crítico, pero debe mantenerse la homogeneidad del producto sin separación de fases ni sedimentación excesiva.

3.8. Solubilidad

El producto debe presentar una alta miscibilidad en agua, garantizando una distribución uniforme de los microorganismos durante la preparación y aplicación. Especificaciones mínimas: Solubilidad: Totalmente miscible en agua. Compatibilidad: No debe formar grumos, sedimentos excesivos ni capas separadas al mezclarse con agua. Estabilidad en mezcla: Debe mantenerse homogéneo durante al menos 30 minutos después de la dilución, sin necesidad de agitación constante.

3.9. Color

Color aceptable: Tonalidades que pueden variar entre amarillo claro, marrón claro, beige o verdoso, dependiendo de los microorganismos y excipientes utilizados

3.10. Olor

El producto deberá presentar un olor característico, que refleje la presencia de microorganismos activos y la calidad de los ingredientes utilizados en su formulación. Especificaciones mínimas: Olor aceptable: Suave, natural o ligeramente fermentado, típico de productos microbiológicos. No aceptable: Olores fuertes, rancios, pútridos o químicos, que puedan indicar contaminación, descomposición o deterioro del producto.

3.11. Estabilidad a la luz

El producto deberá mantener su estabilidad microbiológica y fisicoquímica cuando se expone a condiciones normales de iluminación ambiental durante su manipulación y aplicación. Especificaciones mínimas: El producto debe ser estable a la luz indirecta durante su uso y aplicación. No debe exponerse a luz solar directa por períodos prolongados, ya que esto puede afectar la viabilidad de los microorganismos. El envase debe ser opaco o de material protector (por ejemplo, plástico oscuro o envase aluminizado) para minimizar la degradación por radiación UV.

3.12. Aplicación y rendimiento

Aplicación a semilla, suelo o en surco, y foliar.

3.13. Normatividad y calidad

El producto deberá cumplir con la normativa boliviana vigente para bioinsumos agrícolas, enmarcada en las disposiciones del SENASAG, autoridad competente en materia de sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria, conforme a la Ley N.º 830 y otras resoluciones específicas

3.14. Fecha de fabricación

La fecha de fabricación corresponde al día en que el producto fue formulado, envasado y etiquetado por el fabricante, bajo condiciones controladas. Requisitos: Debe estar claramente indicada en la etiqueta del envase, el año de fabricación 2026 debe coincidir con el lote de producción y estar respaldada por registros internos del fabricante.

3.15. Fecha de vencimiento

12 meses después de la fabricación. Nombre comercial del producto. Nombre y concentración de los microorganismos presentes, expresados en unidades formadoras de colonias (ufc/ml o ufc/g). Composición garantizada (microorganismos activos y otros ingredientes si aplica). Modo de acción (fijación de nitrógeno, solubilización de fósforo, etc.). Cultivos recomendados. Dosis y forma de aplicación (semilla, suelo, foliar). Condiciones de almacenamiento Fecha de elaboración y fecha de vencimiento. Número de lote. Registro sanitario o autorización de comercialización vigente. Nombre y dirección del fabricante o distribuidor. Advertencias o precauciones de uso.

4. Especificaciones Técnicas: Etiquetado

4.1. Nombre y/o marca registrada del fabricante

4.2. Ingredientes activos

5. Especificaciones Técnicas: Empaque y embalaje

5.1. Descripción del tipo de empaque, material, sellado, presentación

El proveedor deberá garantizar el adecuado empaque o contenedor herméticamente sellado para evitar daños en los envases y pérdidas del producto hasta su entrega en los lugares definidos, los envases tienen que ser plásticos, resistentes al manipuleo, transporte y uso, además de proteger el producto de la contaminación y las fluctuaciones de temperatura

6. Especificaciones Técnicas: Transporte

6.1. Transporte

Garantizar las óptimas condiciones de transporte, velando por la seguridad. Toda pérdida o daño que pudiesen sufrir los envases serán repuestos por el proveedor antes de su correspondiente pago, hasta la entrega conforme a indicaciones del sitio y lugar.

7. Especificaciones Técnicas: Entrega

7.1. Entrega

El bioinsumo debe entregarse en envases originales de fábrica, debidamente sellados, etiquetados y con información legible que incluya: nombre del producto, composición, fecha de fabricación, fecha de vencimiento, número de lote, instrucciones de uso y advertencias de seguridad. Formatos de envase aceptados: Envases de 1/4 lt fabricados con material resistente, opaco o semitranslúcido, que garantice la estabilidad del producto durante el transporte y almacenamiento. Condiciones de entrega: El producto debe entregarse en condiciones óptimas, sin signos de deterioro, contaminación o manipulación indebida. El transporte debe realizarse en vehículos limpios, protegidos del sol y la lluvia, y que cumplan con las normas de bioseguridad vigentes. La entrega debe realizarse en el lugar, fecha y horario establecidos en la adjudicación.

8. Especificaciones Técnicas: Garantía

8.1. Garantía

El proveedor debe garantizar que el producto entregado cumple con las especificaciones técnicas declaradas en la ficha técnica, etiqueta y documentación presentada. Cualquier desviación deberá ser corregida sin costo adicional para la entidad contratante. Garantía de funcionamiento: El producto debe mantener su eficacia y estabilidad durante toda su vida útil, siempre que se almacene y utilice conforme a las recomendaciones del fabricante. Plazo de garantía: Mínimo 12 meses a partir de la fecha de entrega, o hasta la fecha de vencimiento indicada en el envase, lo que ocurra primero. Reposición del producto: En caso de que el producto presente fallas, deterioro, separación de fases, pérdida de eficacia o cualquier defecto atribuible al fabricante o proveedor, este deberá reponer el lote afectado en un plazo no mayor a 10 días calendario, sin costo adicional.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA: Biocontrolador de amplio espectro

1. Especificaciones Técnicas:

1.1. Nombre del producto

Biocontrolador de amplio espectro para patógenos foliares.

1.2. Descripción del propósito, uso y aplicación

Propósito. El producto está diseñado para retardar el inicio de las enfermedades, suprimir hongos y bacterias patogénicas, promover el crecimiento e Inducir la resistencia sistémica. Uso: está destinado a su aplicación en cultivos agrícolas de interés económico, incluyendo: Hortalizas, cereales, leguminosas, tubérculos, frutales y otros. Aplicación. El producto puede aplicarse mediante aplicación foliar en diversas etapas del desarrollo vegetativo. La dosis y frecuencia de aplicación deben ajustarse según el tipo de cultivo, condiciones edafoclimáticas y recomendaciones del fabricante.

1.3. Presentación

El biocontrolador microbiano deberá presentarse en forma líquida, en envases resistentes, herméticamente sellados y etiquetados conforme a la normativa vigente del SENASAG y otras autoridades competentes en Bolivia. Características mínimas de presentación: Formato del producto: Líquido oleoso o acuoso, homogéneo, sin sedimentos visibles ni olores desagradables. Envases disponibles: Bidones o botellas de 1 lt, según disponibilidad del proveedor. Etiquetado obligatorio: Nombre comercial y tipo de bioinsumos, composición microbiológica (géneros y concentración), fecha de elaboración y vencimiento, lote de producción, instrucciones de uso y dosis recomendada, precauciones de manejo y almacenamiento, Registro SENASAG (si aplica)

1.4. Cantidad requerida

190 litros.

1.5. Fecha estimada de entrega

15 días después de la orden de entrega

2. Especificaciones Técnicas: Oferta del proveedor

2.1. Marca y referencia del producto ofertado

2.2. Nombre y dirección del fabricante del producto ofertado

3. Especificaciones Técnicas: Características del producto

3.1. General

El producto ofertado deberá cumplir con las siguientes características técnicas mínimas, garantizando su eficacia, estabilidad y compatibilidad con los sistemas de producción agrícola en Bolivia: 1. Naturaleza del producto Tipo: Biocontrolador microbiano líquido. Formulación: Suspensión líquida oleosa o acuosa Estado físico: Homogéneo, sin sedimentos ni separación de fases. Color y olor: Característicos del producto, sin olores desagradables 2. Composición microbiológica: Contener al menos cinco cepas de microorganismos benéficos (bacterias) con funciones complementarias: las bacterias producen lipopeptidos, que tienen actividad bactericida, fungicida, causan perforación de las paredes del micelio y tubos germinativos de los hongos y previene la germinación de las esporas. Activan el sistema inmune natural de las plantas, mejorando de esta manera su resistencia al ataque de microorganismos patógenos 3. Estabilidad y vida útil. Vida útil mínima: 6 meses desde la fecha de elaboración. Estabilidad comprobada en condiciones de almacenamiento entre 5 °C y 30 °C 4. Compatible con fertilizantes foliares, insecticidas y fungicidas de uso común. No debe contener organismos genéticamente modificados (OGM) pH del producto: entre 6.0 y 7.5 5. Seguridad y manejo: No tóxico para humanos, animales ni el medio ambiente Instrucciones claras de uso, dosis y precauciones en la etiqueta Cumplimiento con las normas de bioseguridad y etiquetado del SENASAG.

3.2. Clase de producto

El producto requerido corresponde a la clase de bioinsumos agrícolas, específicamente un inoculante microbiano líquido, formulado a base de microorganismos benéficos con funciones biocontroladoras y bioestimulante. Clasificación funcional: Tipo de bioinsumo: Inoculante microbiano Subtipo: Biocontrolador y bioestimulante de origen biológico. Uso previsto: Aplicación agrícola para prevenir la proliferación de enfermedades y para activar el sistema de defensa de las plantas.

3.3. Composición requerida

El producto ofertado deberá contener una combinación de microorganismos benéficos con funciones complementarias que contribuyan a la nutrición vegetal, estimulación del crecimiento y protección del cultivo. La composición mínima

esperada es al menos cinco de los siguientes microorganismos: *Bacillus subtilis* ($1,5 \times 10^{10}$ ufc/ml), *Bacillus amyloliquefaciens* ($1,5 \times 10^{10}$ ufc/ml), *Bacillus pumilus* ($1,5 \times 10^{10}$ ufc/ml), *Bacillus megaterium* ($1,5 \times 10^{10}$ ufc/ml), *Bacillus licheniformis* ($1,5 \times 10^{10}$ ufc/ml) y *Bacillus laterosporus* ($1,5 \times 10^{10}$ ufc/ml).

3.4. Apariencia

El producto deberá presentar una apariencia física que garantice su estabilidad, homogeneidad y facilidad de aplicación en condiciones agrícolas. Las características mínimas esperadas son: 1. Estado físico Líquido homogéneo, sin separación de fases ni formación de sedimentos visibles. Textura fluida, adecuada para su aplicación mediante mochilas pulverizadoras, tratamientos de semilla o sistemas de riego. 2. Color característico del producto, que puede variar entre tonos amarillo claro, crema o beige, dependiendo de los microorganismos y excipientes utilizados. 3. Olor suave, natural o ligeramente fermentado, sin presencia de olores desagradables, rancios o indicativos de descomposición. 4. Estabilidad visual: El producto no debe presentar cambios de color, formación de grumos, ni separación de fases durante su vida útil, siempre que se almacene bajo condiciones recomendadas.

3.5. PH

Entre 6.0 y 7.5

3.6. Densidad

La densidad del inoculante microbiano es un parámetro físico importante que influye en su manejo, dosificación y compatibilidad con equipos de aplicación agrícola. Especificación requerida: Densidad esperada: Entre 1.00 y 1.10 g/cm³ a temperatura ambiente (20–25 °C)

3.7. Humedad

Para formulaciones líquidas: No aplica como parámetro crítico, pero debe mantenerse la homogeneidad del producto sin separación de fases ni sedimentación excesiva.

3.8. Solubilidad

El producto debe presentar una alta miscibilidad en agua, garantizando una distribución uniforme de los microorganismos durante la preparación y aplicación. Especificaciones mínimas: Solubilidad: Totalmente miscible en agua. Compatibilidad: No debe formar grumos, sedimentos excesivos ni capas separadas al mezclarse con agua. Estabilidad en mezcla: Debe mantenerse homogéneo durante al menos 30 minutos después de la dilución, sin necesidad de agitación constante.

3.9. Color

Color aceptable: Tonalidades que pueden variar entre amarillo claro, crema o beige, dependiendo de los microorganismos y excipientes utilizados

3.10. Olor

El producto deberá presentar un olor característico, que refleje la presencia de microorganismos activos y la calidad de los ingredientes utilizados en su formulación. Especificaciones mínimas: Olor aceptable: Suave, natural o ligeramente fermentado, típico de productos microbiológicos. No aceptable: Olores fuertes, rancios, pútridos o químicos, que puedan indicar contaminación, descomposición o deterioro del producto.

3.11. Estabilidad a la luz

El producto deberá mantener su estabilidad microbiológica y fisicoquímica cuando se expone a condiciones normales de iluminación ambiental durante su manipulación y aplicación. Especificaciones mínimas: El producto debe ser estable a la luz indirecta durante su uso y aplicación. No debe exponerse a luz solar directa por períodos prolongados, ya que esto puede afectar la viabilidad de los microorganismos. El envase debe ser opaco o de material protector (por ejemplo, plástico oscuro o envase aluminizado) para minimizar la degradación por radiación UV.

3.12. Aplicación y rendimiento

Dosis orientativas 1 a 2 lt/ha según el cultivo, diluidos en agua. Aplicación foliar.

3.13. Normatividad y calidad

El producto deberá cumplir con la normativa boliviana vigente para bioinsumos agrícolas, enmarcada en las disposiciones del SENASAG, autoridad competente en materia de sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria, conforme a la Ley N.º 830 y otras resoluciones específicas

3.14. Fecha de fabricación

La fecha de fabricación corresponde al día en que el producto fue formulado, envasado y etiquetado por el fabricante, bajo condiciones controladas. Requisitos: Debe estar claramente indicada en la etiqueta del envase, el año de fabricación 2026 debe coincidir con el lote de producción y estar respaldada por registros internos del fabricante.

3.15. Fecha de vencimiento

12 meses después de la fabricación. Nombre comercial del producto. Nombre y concentración de los microorganismos presentes, expresados en unidades formadoras de colonias (ufc/ml o ufc/g). Composición garantizada (microorganismos activos y otros ingredientes si aplica). Modo de acción (fijación de nitrógeno, solubilización de fósforo, etc.). Cultivos recomendados. Dosis y forma de aplicación. Condiciones de almacenamiento. Fecha de elaboración y fecha de vencimiento. Número de lote. Registro sanitario o autorización de comercialización vigente. Nombre y dirección del fabricante o distribuidor. Advertencias o precauciones de uso.

4. Especificaciones Técnicas: Etiquetado

4.1. Nombre y/o marca registrada del fabricante

4.2. Ingredientes activos

5. Especificaciones Técnicas: Empaque y embalaje

5.1. Descripción del tipo de empaque, material, sellado, presentación

El proveedor deberá garantizar el adecuado empaque o contenedor herméticamente sellado para evitar daños en los envases y pérdidas del producto hasta su entrega en los lugares definidos, los envases tienen que ser plásticos, resistentes al manipuleo, transporte y uso, además de proteger el producto de la contaminación y las fluctuaciones de temperatura

6. Especificaciones Técnicas: Transporte

6.1. Transporte

Garantizar las óptimas condiciones de transporte, velando por la seguridad. Toda pérdida o daño que pudiesen sufrir los envases serán repuestos por el proveedor antes de su correspondiente pago, hasta la entrega conforme a indicaciones del sitio y lugar

7. Especificaciones Técnicas: Entrega

7.1. Entrega

El bioinsumo debe entregarse en envases originales de fábrica, debidamente sellados, etiquetados y con información legible que incluya: nombre del producto, composición, fecha de fabricación, fecha de vencimiento, número de lote, instrucciones de uso y advertencias de seguridad. Formatos de envase aceptados: Envases de 1 lt fabricados con material resistente, opaco o semitranslúcido, que garantice la estabilidad del producto durante el transporte y almacenamiento. Condiciones de entrega: El producto debe entregarse en condiciones óptimas, sin signos de deterioro, contaminación o manipulación indebida. El transporte debe realizarse en vehículos limpios, protegidos del sol y la lluvia, y que cumplan con las normas de bioseguridad vigentes. La entrega debe realizarse en el lugar, fecha y horario establecidos en la adjudicación.

8. Especificaciones Técnicas: Garantía

8.1. Garantía

El proveedor debe garantizar que el producto entregado cumple con las especificaciones técnicas declaradas en la ficha técnica, etiqueta y documentación presentada. Cualquier desviación deberá ser corregida sin costo adicional para la entidad contratante. Garantía de funcionamiento: El producto debe mantener su eficacia y estabilidad durante toda su vida útil, siempre que se almacene y utilice conforme a las recomendaciones del fabricante. Plazo de garantía: Mínimo 12 meses a partir de la fecha de entrega, o hasta la fecha de vencimiento indicada en el envase, lo que ocurra primero. Reposición del producto: En caso de que el producto presente fallas, deterioro, separación de fases, pérdida de eficacia o cualquier defecto atribuible al fabricante o proveedor, este deberá reponer el lote afectado en un plazo no mayor a 10 días calendario, sin costo adicional.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA: Promotor de crecimiento

1. Especificaciones Técnicas:

1.1. Nombre del producto

Promotor de crecimiento.

1.2. Descripción del propósito, uso y aplicación

Propósito. El producto está diseñado para promover el crecimiento vigoroso de la planta y también actúa para contrarrestar los daños de heladas y sequía en las plantas (efecto antiestrés). Uso: está destinado a su aplicación en cultivos agrícolas de interés económico, incluyendo: Hortalizas, cereales, leguminosas, tubérculos, frutales y otros. Aplicación. El producto puede aplicarse mediante aplicación foliar en diversas etapas del desarrollo vegetativo y a través del riego por goteo. La dosis y frecuencia de aplicación deben ajustarse según el tipo de cultivo, condiciones edafoclimáticas y recomendaciones del fabricante.

1.3. Presentación

El promotor de crecimiento deberá presentarse en forma líquida, en envases resistentes, herméticamente sellados y etiquetados conforme a la normativa vigente del SENASAG y otras autoridades competentes en Bolivia. Características mínimas de presentación: Formato del producto: Líquido oleoso o acuoso, homogéneo, sin sedimentos visibles ni olores desagradables. Envases disponibles: Bidones o botellas de 1 lt, según disponibilidad del proveedor. Etiquetado obligatorio: Nombre comercial y tipo de bioinsumos, composición, fecha de elaboración y vencimiento, lote de producción, instrucciones de uso y dosis recomendada, precauciones de manejo y almacenamiento, Registro SENASAG (si aplica).

1.4. Cantidad requerida

190 litros.

1.5. Fecha estimada de entrega

15 días después de la orden de entrega

2. Especificaciones Técnicas: Oferta del proveedor

2.1. Marca y referencia del producto ofertado

2.2. Nombre y dirección del fabricante del producto ofertado

3. Especificaciones Técnicas: Características del producto

3.1. General

El producto ofertado deberá cumplir con las siguientes características técnicas mínimas, garantizando su eficacia, estabilidad y compatibilidad con los sistemas de producción agrícola en Bolivia: 1. Naturaleza del producto Tipo: Promotor de crecimiento líquido. Formulación: Suspensión líquida oleosa o acuosa Estado físico: Homogéneo, sin sedimentos ni separación de fases. Color y olor: Característicos del producto, sin olores desagradables 2. Composición: debe contener ácidos húmicos y fúlvicos y extractos de brassicas y Marat. 3. Estabilidad y vida útil. Vida útil mínima: 6 meses desde la fecha de elaboración. Estabilidad comprobada en condiciones de almacenamiento entre 5 °C y 30 °C 4. Compatible con fertilizantes foliares, insecticidas y fungicidas de uso común. pH del producto: entre 6.0 y 7.5 5. Seguridad y manejo: No tóxico para humanos, animales ni el medio ambiente Instrucciones claras de uso, dosis y precauciones en la etiqueta. Cumplimiento con las normas de bioseguridad y etiquetado del SENASAG.

3.2. Clase de producto

El producto requerido corresponde a la clase de bioinsumos agrícolas, específicamente un inoculante microbiano líquido, formulado a base de microorganismos benéficos con funciones biofertilizantes y bioestimulante. Clasificación funcional: Tipo de bioinsumo: Promotor de crecimiento. Subtipo: Biofertilizante y bioestimulante de origen biológico. Uso previsto: Aplicación agrícola para mejorar la nutrición vegetal, estimular el desarrollo radicular y promover la sanidad del suelo.

3.3. Composición requerida

El producto ofertado deberá contener una combinación de compuestos con funciones complementarias que contribuyan a la nutrición vegetal, la estimulación del crecimiento y el rebrote del follaje. La composición mínima esperada es la siguiente: Nitrógeno natural 1 %. Ácidos húmicos y fúlvicos 2,4 %. Extracto de brassicas 1,5%. Extracto de Moringa 0,5%.

3.4. Apariencia

El producto deberá presentar una apariencia física que garantice su estabilidad, homogeneidad y facilidad de aplicación en condiciones agrícolas. Las características mínimas esperadas son: 1. Estado físico Líquido homogéneo, sin separación de fases ni formación de sedimentos visibles. Textura fluida, adecuada para su aplicación mediante mochilas pulverizadoras. 2. Color característico del producto, que puede variar entre tonos café o café oscuro, dependiendo de los excipientes utilizados. 3. Olor suave, natural o ligeramente fermentado, sin presencia de olores desagradables, rancios o indicativos de descomposición. 4. Estabilidad visual: El producto no debe presentar cambios de color, formación de grumos, ni separación de fases durante su vida útil, siempre que se almacene bajo condiciones recomendadas.

3.5. PH

Entre 6.0 y 7.5

3.6. Densidad

La densidad del promotor de crecimiento es un parámetro físico importante que influye en su manejo, dosificación y compatibilidad con equipos de aplicación agrícola. Especificación requerida: Densidad esperada: Entre 1,00 y 1,10 g/cm³ a temperatura ambiente (20–25 °C)

3.7. Humedad

Para formulaciones líquidas: No aplica como parámetro crítico, pero debe mantenerse la homogeneidad del producto sin separación de fases ni sedimentación excesiva.

3.8. Solubilidad

El producto debe presentar una alta miscibilidad en agua, garantizando una distribución uniforme de los microorganismos durante la preparación y aplicación. Especificaciones mínimas: Solubilidad: Totalmente miscible en agua. Compatibilidad: No debe formar grumos, sedimentos excesivos ni capas separadas al mezclarse con agua. Estabilidad en mezcla: Debe mantenerse homogéneo durante al menos 30 minutos después de la dilución, sin necesidad de agitación constante.

3.9. Color

Color aceptable: Tonalidades que pueden variar entre café y café oscuro, dependiendo de los excipientes utilizados

3.10. Olor

El producto deberá presentar un olor característico, que refleje la calidad de los ingredientes utilizados en su formulación. Especificaciones mínimas: Olor aceptable: Suave, natural o ligeramente fermentado. No aceptable: Olores fuertes, rancios, pútridos o químicos, que puedan indicar contaminación, descomposición o deterioro del producto.

3.11. Estabilidad a la luz

El producto deberá mantener su estabilidad microbiológica y fisicoquímica cuando se expone a condiciones normales de iluminación ambiental durante su manipulación y aplicación. Especificaciones mínimas: El producto debe ser estable a la luz indirecta durante su uso y aplicación. No debe exponerse a luz solar directa por períodos prolongados. El envase debe ser opaco o de material protector (por ejemplo, plástico oscuro o envase aluminizado) para minimizar la degradación por radiación UV.

3.12. Aplicación y rendimiento

Dosis orientativas 1 a 2 lt/ha según el cultivo, diluidos en agua. Aplicación foliar.

3.13. Normatividad y calidad

El producto deberá cumplir con la normativa boliviana vigente para bioinsumos agrícolas, enmarcada en las disposiciones del SENASAG, autoridad competente en materia de sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria, conforme a la Ley N.º 830 y otras resoluciones específicas

3.14. Fecha de fabricación

La fecha de fabricación corresponde al día en que el producto fue formulado, envasado y etiquetado por el fabricante, bajo condiciones controladas. Requisitos: Debe estar claramente indicada en la etiqueta del envase, el año de fabricación 2026 debe coincidir con el lote de producción y estar respaldada por registros internos del fabricante.

3.15. Fecha de vencimiento

12 meses después de la fabricación. Nombre comercial del producto. Nombre y concentración de componentes. Composición garantizada. Modo de acción. Cultivos recomendados. Dosis y forma de aplicación. Condiciones de almacenamiento. Fecha de elaboración y fecha de vencimiento. Número de lote. Registro sanitario o autorización de comercialización vigente. Nombre y dirección del fabricante o distribuidor. Advertencias o precauciones de uso.

4. Especificaciones Técnicas: Etiquetado

4.1. Nombre y/o marca registrada del fabricante

4.2. Ingredientes activos

5. Especificaciones Técnicas: Empaque y embalaje

5.1. Descripción del tipo de empaque, material, sellado, presentación

El proveedor deberá garantizar el adecuado empaque o contenedor herméticamente sellado para evitar daños en los envases y pérdidas del producto hasta su entrega en los lugares definidos, los envases tienen que ser plásticos, resistentes al manipuleo, transporte y uso, además de proteger el producto de la contaminación y las fluctuaciones de temperatura

6. Especificaciones Técnicas: Transporte

6.1. Transporte

Garantizar las óptimas condiciones de transporte, velando por la seguridad. Toda pérdida o daño que pudiesen sufrir los envases serán repuestos por el proveedor antes de su correspondiente pago, hasta la entrega conforme a indicaciones del sitio y lugar

7. Especificaciones Técnicas: Entrega

7.1. Entrega

El bioinsumo debe entregarse en envases originales de fábrica, debidamente sellados, etiquetados y con información legible que incluya: nombre del producto, composición, fecha de fabricación, fecha de vencimiento, número de lote, instrucciones de uso y advertencias de seguridad. Formatos de envase aceptados: Envases de 1 lt fabricados con material resistente, opaco o semitranslúcido, que garantice la estabilidad del producto durante el transporte y almacenamiento. Condiciones de entrega: El producto debe entregarse en condiciones óptimas, sin signos de deterioro, contaminación o manipulación indebida. El transporte debe realizarse en vehículos limpios, protegidos del sol y la lluvia, y que cumplan con las normas de bioseguridad vigentes. La entrega debe realizarse en el lugar, fecha y horario establecidos en la adjudicación.

8. Especificaciones Técnicas: Garantía

8.1. Garantía

El proveedor debe garantizar que el producto entregado cumple con las especificaciones técnicas declaradas en la ficha técnica, etiqueta y documentación presentada. Cualquier desviación deberá ser corregida sin costo adicional para la entidad contratante. Garantía de funcionamiento: El producto debe mantener su eficacia y estabilidad durante toda su vida útil, siempre que se almacene y utilice conforme a las recomendaciones del fabricante. Plazo de garantía: Mínimo 12 meses a partir de la fecha de entrega, o hasta la fecha de vencimiento indicada en el envase, lo que ocurra primero. Reposición del producto: En caso de que el producto presente fallas, deterioro, separación de fases, pérdida de eficacia o cualquier defecto atribuible al fabricante o proveedor, este deberá reponer el lote afectado en un plazo no mayor a 10 días calendario, sin costo adicional.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA: Inoculante Microbiano

1. Especificaciones Técnicas: General

1.1. Nombre del producto

Inoculante Microbiano

1.2. Descripción del propósito, uso y aplicación

Propósito. El producto está diseñado para promover el crecimiento de la planta, generar engrosamiento de tallos y estimular el crecimiento de raíces, proteger de plagas de suelo y follaje y activar la resistencia natural de la planta. Uso. Este inoculante está destinado a su aplicación en cultivos agrícolas de interés económico, incluyendo: Hortalizas, cereales, leguminosas, tubérculos, frutales y otros. Aplicación. El producto puede aplicarse mediante aplicación foliar en etapas tempranas del desarrollo vegetativo. La dosis y frecuencia de aplicación deben ajustarse según el tipo de cultivo, condiciones edafoclimáticas y recomendaciones del fabricante

1.3. Presentación

El inoculante microbiano deberá presentarse en forma líquida, en envases resistentes, herméticamente sellados y etiquetados conforme a la normativa vigente del SENASAG y otras autoridades competentes en Bolivia. Características mínimas de presentación: Formato del producto: Líquido oleoso o acuoso, homogéneo, sin sedimentos visibles ni olores desagradables. Envases disponibles: envases de 200 gr, según disponibilidad del proveedor. Etiquetado obligatorio: Nombre comercial y tipo de bioinsumos, composición microbiológica (géneros y concentración), fecha de elaboración y vencimiento, lote de producción, instrucciones de uso y dosis recomendada, precauciones de manejo y almacenamiento, Registro SENASAG (si aplica)

1.4. Cantidad requerida

41 envases de 200 gramos

1.5. Fecha estimada de entrega

15 días después de la orden de entrega

2. Especificaciones Técnicas: Oferta del proveedor

2.1. Marca y referencia del producto ofertado

2.2. Nombre y dirección del fabricante del producto ofertado

3. Especificaciones Técnicas: Características del producto

3.1. General

El producto ofertado deberá cumplir con las siguientes características técnicas mínimas, garantizando su eficacia, estabilidad y compatibilidad con los sistemas de producción agrícola en Bolivia: 1. Naturaleza del producto Tipo: Inoculante microbiano líquido Formulación: Suspensión líquida oleosa o acuosa Estado físico: Homogéneo, sin sedimentos ni separación de fases. Color y olor: Característicos del producto, sin olores desagradables 2. Composición microbiológica Contener al menos tres cepas de microorganismos benéficos (bacterias o hongos) con funciones complementarias de promover el crecimiento y proteger de plagas. Concentración mínima: $\geq 1 \times 10^8$ ufc/ml por cepa 3. Estabilidad y vida útil. Vida útil mínima: 6 meses desde la fecha de elaboración. Estabilidad comprobada en condiciones de almacenamiento entre 5 °C y 30 °C 4. Compatible con fertilizantes foliares, insecticidas y fungicidas de uso común. No debe contener organismos genéticamente modificados (OGM) pH del producto: entre 6,0 y 7,5 5. Seguridad y manejo: No tóxico para humanos, animales ni el medio ambiente Instrucciones claras de uso, dosis y precauciones en la etiqueta Cumplimiento con las normas de bioseguridad y etiquetado del SENASAG.

3.2. Clase de producto

El producto requerido corresponde a la clase de bioinsumos agrícolas, específicamente un inoculante microbiano líquido, formulado a base de microorganismos benéficos con función bioestimulante. Clasificación funcional: Tipo de bioinsumo: Inoculante microbiano Subtipo: Biofertilizante y bioestimulante de origen biológico. Uso previsto: Aplicación agrícola para mejorar la nutrición vegetal, estimular el desarrollo radicular y promover la sanidad del suelo

3.3. Composición requerida

El producto ofertado deberá contener una combinación de microorganismos benéficos con funciones complementarias que contribuyan a la nutrición vegetal, estimulación del crecimiento y protección del cultivo. La composición mínima esperada es la siguiente: *Bacillus subtilis* ($1,5 \times 10^8$ ufc/ml) 10 ml/lit, *Beauveria bassiana* ($1,5 \times 10^8$ ufc/ml) 50 ml/lit, *Metarhizium anisopliae* ($1,5 \times 10^8$ ufc/ml) 25 ml/lit.

3.4. Apariencia

El producto deberá presentar una apariencia física que garantice su estabilidad, homogeneidad y facilidad de aplicación en condiciones agrícolas. Las características mínimas esperadas son: 1. Estado físico Líquido homogéneo, sin separación de fases ni formación de sedimentos visibles. Textura fluida, adecuada para su aplicación mediante mochilas pulverizadoras, tratamientos de semilla o sistemas de riego. 2. Color característico del producto, que puede variar entre tonos amarillo claro, marrón o beige, dependiendo de los microorganismos y excipientes utilizados. 3. Olor suave, natural o ligeramente fermentado, sin presencia de olores desagradables, rancios o indicativos de descomposición. 4. Estabilidad visual: El producto no debe presentar cambios de color, formación de grumos, ni separación de fases durante su vida útil, siempre que se almacene bajo condiciones recomendadas.

3.5. PH

Entre 6.0 y 7.5

3.6. Densidad

La densidad del inoculante microbiano es un parámetro físico importante que influye en su manejo, dosificación y compatibilidad con equipos de aplicación agrícola. Especificación requerida: Densidad esperada: Entre 1,00 y 1,10 g/cm³ a temperatura ambiente (20–25 °C)

3.7. Humedad

Para formulaciones líquidas: No aplica como parámetro crítico, pero debe mantenerse la homogeneidad del producto sin separación de fases ni sedimentación excesiva.

3.8. Solubilidad

El producto debe presentar una alta miscibilidad en agua, garantizando una distribución uniforme de los microorganismos durante la preparación y aplicación. Especificaciones mínimas: Solubilidad: Totalmente miscible en agua. Compatibilidad: No debe formar grumos, sedimentos excesivos ni capas separadas al mezclarse con agua. Estabilidad en mezcla: Debe mantenerse homogéneo durante al menos 30 minutos después de la dilución, sin necesidad de agitación constante.

3.9. Color

Color aceptable: Tonalidades que pueden variar entre amarillo claro, marrón o beige, dependiendo de los microorganismos y excipientes utilizados

3.10. Olor

El producto deberá presentar un olor característico, que refleje la presencia de microorganismos activos y la calidad de los ingredientes utilizados en su formulación. Especificaciones mínimas: Olor aceptable: Suave, natural o ligeramente fermentado, típico de productos microbiológicos. No aceptable: Olores fuertes, rancios, pútridos o químicos, que puedan indicar contaminación, descomposición o deterioro del producto.

3.11. Estabilidad a la luz

El producto deberá mantener su estabilidad microbiológica y fisicoquímica cuando se expone a condiciones normales de iluminación ambiental durante su manipulación y aplicación. Especificaciones mínimas: El producto debe ser estable a la luz indirecta durante su uso y aplicación. No debe exponerse a luz solar directa por períodos prolongados, ya que esto puede afectar la viabilidad de los microorganismos. El envase debe ser opaco o de material protector (por ejemplo, plástico oscuro o envase aluminizado) para minimizar la degradación por radiación UV.

3.12. Aplicación y rendimiento

Dosis orientativas 100 ml por ha.

3.13. Normatividad y calidad

El producto deberá cumplir con la normativa boliviana vigente para bioinsumos agrícolas, enmarcada en las disposiciones del SENASAG, autoridad competente en materia de sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria, conforme a la Ley N.º 830 y otras resoluciones específicas

3.14. Fecha de fabricación

La fecha de fabricación corresponde al día en que el producto fue formulado, envasado y etiquetado por el fabricante, bajo condiciones controladas. Requisitos: Debe estar claramente indicada en la etiqueta del envase, el año de fabricación 2026 debe coincidir con el lote de producción y estar respaldada por registros internos del fabricante.

3.15. Fecha de vencimiento

12 meses después de la fabricación. Nombre comercial del producto. Nombre y concentración de los microorganismos presentes, expresados en unidades formadoras de colonias (ufc/ml o ufc/g). Composición garantizada (microorganismos activos y otros ingredientes si aplica). Modo de acción (fijación de nitrógeno,

solubilización de fósforo, etc.). Cultivos recomendados. Dosis y forma de aplicación (semilla, suelo, foliar). Condiciones de almacenamiento Fecha de elaboración y fecha de vencimiento. Número de lote. Registro sanitario o autorización de comercialización vigente. Nombre y dirección del fabricante o distribuidor. Advertencias o precauciones de uso.

4. Especificaciones Técnicas: Etiquetado

4.1. Nombre y/o marca registrada del fabricante

4.2. Ingredientes activos

5. Especificaciones Técnicas: Empaque y embalaje

5.1. Descripción del tipo de empaque, material, sellado, presentación

El proveedor deberá garantizar el adecuado empaque o contenedor herméticamente sellado para evitar daños en los envases y pérdidas del producto hasta su entrega en los lugares definidos, los envases tienen que ser plásticos, resistentes al manipuleo, transporte y uso, además de proteger el producto de la contaminación y las fluctuaciones de temperatura

6. Especificaciones Técnicas: Transporte

6.1. Transporte

Garantizar las óptimas condiciones de transporte, velando por la seguridad. Toda pérdida o daño que pudiesen sufrir los envases serán repuestos por el proveedor antes de su correspondiente pago, hasta la entrega conforme a indicaciones del sitio y lugar

7. Especificaciones Técnicas: Entrega

7.1. Entrega

El bioinsumo debe entregarse en envases originales de fábrica, debidamente sellados, etiquetados y con información legible que incluya: nombre del producto, composición, fecha de fabricación, fecha de vencimiento, número de lote, instrucciones de uso y advertencias de seguridad. Formatos de envase aceptados: Envases de ¼ lt fabricados con material resistente, opaco o semitranslúcido, que garantice la estabilidad del producto durante el transporte y almacenamiento. Condiciones de entrega: El producto debe entregarse en condiciones óptimas, sin signos de deterioro, contaminación o manipulación indebida. El transporte debe realizarse en vehículos limpios, protegidos del sol y la lluvia, y que cumplan con las normas de bioseguridad vigentes. La entrega debe realizarse en el lugar, fecha y horario establecidos en la adjudicación.

8. Especificaciones Técnicas: Garantía

8.1. Garantía

El proveedor debe garantizar que el producto entregado cumple con las especificaciones técnicas declaradas en la ficha técnica, etiqueta y documentación presentada. Cualquier desviación deberá ser corregida sin costo adicional para la entidad contratante. Garantía de funcionamiento: El producto debe mantener su eficacia y estabilidad durante toda su vida útil, siempre que se almacene y utilice conforme a las recomendaciones del fabricante. Plazo de garantía: Mínimo 12 meses a partir de la fecha de entrega, o hasta la fecha de vencimiento indicada en el envase, lo que ocurra primero. Reposición del producto: En caso de que el producto presente fallas, deterioro, separación de fases, pérdida de eficacia o cualquier defecto atribuible al fabricante o proveedor, este deberá reponer el lote afectado en un plazo no mayor a 10 días calendario, sin costo adicional.