



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego**SENASA**
PERÚ**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS****“ADQUISICIÓN DE MATERIAL DE DIFUSIÓN PARA LA SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO Y VIGILANCIA FITOSANITARIA”****1. ÁREA USUARIA**

Nombres y apellidos	Ivan Gutierrez Martinez
Dirección / Sub Dirección / Unidad	Subdirección de Análisis de Riesgo y Vigilancia Fitosanitaria
Oficina / Dirección / Área	Dirección de Sanidad Vegetal
Denominación de la contratación	Adquisición De Material De Difusión Para La Subdirección De Análisis De Riesgo y Vigilancia Fitosanitaria
UBG	429 Sistema de Vigilancia Fitosanitaria 2019 - 2025
Producto / Meta	Vigilancia Fitosanitaria Preventiva de Plagas No Presentes y Presentes: Proceso de Información/Vigilancia Interna: <ul style="list-style-type: none"> • META SIAF CEPLAN Atención de Alerta Fitosanitaria. • META SIAF CEPLAN Superficie de cítricos prospectada • Hectáreas de papa y otras solanáceas prospectadas- psilido de la papa y zebra chip. • Servicios efectuados en trampas de <i>Tecia solanivora</i>. • Servicios efectuados en trampas de <i>Stenoma catenifer</i>

2. FINALIDAD PUBLICA:

Incrementar mayor número de personas informadas sobre la amenaza e introducción de las plagas al país para que se involucren con la notificación y manejo integrado de plagas de importancia cuarentenaria y así mejorar el estatus fitosanitario y la inocuidad de los alimentos en el país.

3. OBJETIVO DE LA CONTRATACION:

Adquirir material de difusión como: afiche informativo Institucional; boletín Informativo; tríptico en papel couche tamaño A4 juego x 6 y volante Informativo Institucional Tamaño A8. para la difusión de información sobre la biología y daños ocasionados por las plagas de importancia cuarentenaria y así contribuir en el cumplimiento del servicio encomendado en las unidades desconcentradas del SENASA.

4. ESPECIFICACIONES TECNICAS:

Descripción y cantidad de los bienes

Ítem	Actividades de la UBG: 429	Tipos de material	N° de diseños	Unidad	N° de Unidades
1	META SIAF CEPLAN Superficie de cítricos prospectada	Afiche	I	Unidad	3000
		Volante	I	Unidad	30000
			II	Unidad	50000
			III	Unidad	20000
		Tríptico	I	Millar	18
2	META SIAF CEPLAN Atención de Alerta Fitosanitaria	Afiche	I	Unidad	1050
			II	Unidad	1050

**PERÚ**Ministerio
de Agricultura y Riego**SENASA**
PERÚ

		Tríptico	I	Millar	25
		Volante	I	Unidad	9500
			II	Unidad	9500
			III	Unidad	9500
			IV	Unidad	9500
			V	Unidad	9500
			VI	Unidad	9500
3	Servicios efectuados en trampas de <i>Stenoma catenifer</i>	Tríptico	I	Millar	3
4	Servicios efectuados en trampas de <i>Tecia solanivora</i>	Tríptico	I	Millar	3
5	Hectareas de papa y otras solanáceas prospectadas-psilido de la papa y zebra chip.	Boletín	I	Unidad	900

CUADRO RESUMEN:

Item	Descripción	Unidad Medida	Cantidad
1	AFICHE INFORMATIVO INSTITUCIONAL	Unidad	5100
2	TRIPTICO EN PAPEL COUCHE TAMAÑO A4 JUEGO X 6	Millar	49
3	BOLETIN INFORMATIVO	Unidad	900
4	VOLANTE INFORMATIVO INSTITUCIONAL TAMAÑO A8	Unidad	157000

4.1. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DE LOS BIENES:**ITEM N° 01: AFICHE INFORMATIVO INSTITUCIONAL**

Medida	60 cm x 90 cm	
Material	Papel couche de 150 gr.	
Impresión	Tira	
Color de Impresión	Full color	
Número de diseños	META SIAF CEPLAN Superficie de cítricos prospectada.	3000 unidades
	META SIAF CEPLAN Atención de Alerta Fitosanitaria	2100 unidades
Empaquetado	Empaquetados por 50 unidades	

ITEM N° 02: TRIPTICO EN PAPEL COUCHE TAMAÑO A4 JUEGO X 6

Medida	A4, JUEGO X 6	
Material	Papel couche de 115 gr.	
Impresión	Tira y retira	
Color de Impresión	Full color	
Número de diseños	META SIAF CEPLAN Superficie de cítricos prospectada.	18 millares
	META SIAF CEPLAN Atención de alerta fitosanitaria.	25 millares
	Servicios efectuados en trampas de <i>Stenoma catenifer</i>	3 millares
	Servicios efectuados en trampas de <i>Tecia solanivora</i>	3 millares
Empaquetado	Empaquetados por 50 unidades	

**PERÚ**Ministerio
de Agricultura y Riego**SENASA**
PERÚ**ITEM N° 03: BOLETIN INFORMATIVO**

Medida	A5	
Material	Papel couche mate de 115 gr.	
Impresión	Tira y retira	
Color de Impresión	Full color	
Número de diseños	Hectáreas de papa y otras solanáceas prospectadas-psilido de la papa y zebra chip	900 unidades
Empaquetado	Empaquetados por 50 unidades	

ITEM N° 04: VOLANTE INFORMATIVO INSTITUCIONAL TAMAÑO A8

Medida	A8.	
Material	Papel couche mate de 135 gr.	
Impresión	Tira y retira.	
Color de Impresión	Full color	
Número de diseños	META SIAF CEPLAN Superficie de cítricos prospectada.	100000 unidades.
	META SIAF CEPLAN Atención de Alerta Fitosanitaria.	57000 unidades.
Empaquetado	Empaquetados por 50 unidades.	

CUADRO N°01: DISTRIBUCIÓN DE LA CANTIDAD SOLICITADA

De acuerdo al Anexo N°01

Ítem	Actividades de la UBG: 429	Tipos de material	N° de diseños
1	META SIAF CEPLAN Superficie de cítricos prospectada	Afiche	I
		Volante	I
			II
			III
		Tríptico	I
2	META SIAF CEPLAN Atención de Alerta Fitosanitaria	Afiche	I
			II
		Volante	I
			II
			III
			IV
		V	
		VI	
3	Servicios efectuados en trampas de <i>Stenoma catenifer</i>	Tríptico	I
4	Servicios efectuados en trampas de <i>Tecia solanivora</i>	Tríptico	I
5	Hectáreas de papa y otras solanáceas prospectadas-psilido de la papa y zebra chip.	Boletín	I



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

SENASA
PERÚ

4.2. CONDICIONES DE LOS BIENES

PRECISIONES DE LA ENTIDAD CON RESPECTO A LA PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

- ✓ La muestra será presentada por el Contratista antes de la producción total.
- ✓ El plazo de entrega de las muestras es de 03 (tres) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la notificación de la orden de compra. El usuario aprueba o rechaza el arte final presentado por el contratista, emitiendo un informe o correo electrónico con la aprobación de muestra, a los 03 (tres) días calendario, de existir observaciones el contratista tendrá 03 (tres) días calendario para subsanar. La aprobación estará a cargo del Analista de la Subdirección de Análisis de Riesgo y Vigilancia Fitosanitaria, quien coordinará con el (la) especialista de la Unidad de Logística, para la notificación al proveedor mediante correo electrónico; con la finalidad que se proceda con el inicio del plazo de entrega de la Orden de Compra.
- ✓ Las muestras se deben presentar considerando las especificaciones técnicas mínimas del punto 04.01.

Aspectos de las características que serán verificados mediante la presentación de la muestra:

- Las características técnicas del material.
- Calidad de Impresión.

Metodología a utilizarse:

Para la verificación de las características se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Visualización y comparación con modelo de la entidad.

Los mecanismos o pruebas a los que serán sometidas las muestras para determinar el cumplimiento de las características y/o requisitos funcionales que la entidad contratante ha considerado pertinente verificar.

Mecanismo de Verificación; Inspección Visual.

Número de muestras solicitadas:

El número de muestras a presentar es 02 unidades por ítem.

Órgano que se encargará de realizar la evaluación de las muestras:

Subdirección de Análisis de Riesgo y Vigilancia Fitosanitaria.

Dirección, lugar exacto y horario para la presentación de muestra:

La recepción de muestras será en secretaría de la Unidad de Logística, sito en la Av. La Molina 1915 (frente a la Puerta 1 de la Universidad Agraria La Molina) en horario de 09:00 am – 16:30 pm.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

SENASA
PERÚ

Las muestras del producto deberán presentarse debidamente rotuladas con el nombre del contratista.

4.3. EMBALAJE Y ROTULADO:

Los impresos deberán ser adecuadamente embalados y protegidos contra daños que puedan ocurrir durante el transporte.

Cada paquete deberá estar rotulado con marcador indeleble indicándose el nombre del producto.

4.4. TRANSPORTE:

El contratista será responsable de transportar los bienes en un vehículo adecuado que garantice su seguridad e integridad durante el traslado y entrega hacia las instalaciones de la entidad.

4.5. GARANTÍA COMERCIAL:

El contratista debe garantizar que todos los impresos suministrados en virtud del contrato sean elaborados conforme a los diseños aprobados y a las especificaciones técnicas requeridas.

El período de garantía será de doce meses (12) meses como mínimo, el cual se contabilizará a partir de la recepción conforme de la entrega efectuada por el contratista.

5. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN:

5.1. LUGAR:

El bien debe ser entregado en el área de Almacén del SENASA, ubicada en la Av. La Molina N°1915 (REF: Puerta N°01 de la Universidad Agraria), de lunes a viernes en el horario de 9:00 a.m. a 13:00 p.m. y desde las 14:00 p.m. a 17:00 p.m.

5.2. PLAZO:

El bien se entregará a los (20) veinte días calendarios, contabilizados desde la aprobación de la muestra.

6. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

Perfil

- Persona natural y/o jurídica
- Contar con Registro Nacional de Proveedores vigente
- Registro único de contribuyente (RUC) activo y habido.
- No tener impedimento para contratar con el estado establecidos en el artículo 30 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

- Experiencia en un mínimo de tres contrataciones similares al objeto de la convocatoria; se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de bienes y/o servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

SENASA
PERÚ

documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago

7. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO:

La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista, un plazo máximo dentro de diez (10) días hábiles luego de otorgada la conformidad por parte del área usuaria y es prorrogable, previa justificación de la demora, por cinco días hábiles.

El pago se efectuará en soles, PAGO ÚNICO, Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Comprobante de pago.
- Copias legibles de la Guía de Remisión SUNAT (con la firma del responsable de almacén).
- Acta de conformidad/Memorándum del responsable de la Subdirección de Análisis de Riesgo y Vigilancia Fitosanitaria emitiendo la conformidad de la prestación efectuada, documento que lo tramitará la Unidad de Logística.

8. CONFORMIDAD DE LA RECEPCIÓN DEL BIEN

Área que recepcionará y brindará la conformidad

La conformidad será otorgada por el responsable o especialista designado de la UBG de la Subdirección de Análisis de Riesgo y Vigilancia Fitosanitaria previa recepción física del área de Almacén del SENASA, en un plazo que no excederá de siete (07) días siguiente de recibido el entregable y/o los bienes, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación. La sola recepción de bienes en la entidad o en el destino final, según sea el caso, no constituye la conformidad del área usuaria.

De existir observaciones, la DEC las comunica al contratista, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar. El plazo de subsanación no debe ser mayor del 30% del plazo del entregable correspondiente. Subsanadas las observaciones dentro del plazo otorgado, no corresponde la aplicación de penalidades. El mismo plazo establecido para la subsanación de observaciones resulta aplicable para que la entidad contratante se pronuncie sobre el levantamiento de observaciones.

Si pese al plazo otorgado, el contratista no cumpliera a cabalidad con la subsanación, la entidad contratante puede otorgar al contratista periodos adicionales, conforme a lo señalado en el numeral 144.4 del Reglamento¹, u optar por resolver el contrato, de acuerdo con los supuestos de resolución establecidos en el literal b) del numeral 68.1 del artículo 68 de la Ley.

Pruebas o ensayos para la conformidad de los bienes

NO APLICA



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

SENASA
PERÚ

Pruebas de puesta en funcionamiento para la conformidad de los bienes
NO APLICA

9. PENALIDAD

Penalidades por mora:

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{de la contratación o ítem}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde F tendrá los siguientes valores:

$$F = 0.40$$

Para bienes y servicios.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato, componente o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucren entregables cuantificables en monto y plazo, al monto y plazo del entregable que fuera materia de retraso.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de la entidad no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme al numeral 120.4 del artículo 120 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF.

Las penalidades se deducen de los pagos a cuenta, pagos parciales o del pago final, según corresponda.

Otras Penalidades: No corresponde.

10. RESOLUCIÓN DE CONTRATOS MENORES

Cualquiera de las partes puede resolver total o parcialmente el contrato menor, según corresponda, en los siguientes casos:

- a) Caso fortuito o fuerza mayor, que imposibilite la continuación del contrato menor.
- b) Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible a la parte que incumple.
- c) Hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato, de supuesto distinto al caso fortuito o fuerza mayor, no imputable a ninguna de las partes, que imposibilite la continuación del contrato.
- d) Por incumplimiento de la Cláusula Anticorrupción.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

SENASA
PERÚ

- e) Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la ejecución contractual.
- f) Acumulación del monto máximo de penalidad por mora y/u otras penalidades.

11. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Todas las controversias que surjan entre las partes sobre la validez, nulidad, interpretación, ejecución, terminación o eficacia de los contratos menores se resuelven mediante conciliación, conforme lo dispuesto en el numeral 81.3 del artículo 81 de la Ley y conforme lo dispuesto en el artículo 330 del Reglamento de la Ley de Contrataciones Públicas.

12. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado por un plazo de un (1) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.

13. CONFIDENCIALIDAD

El proveedor, guardará, bajo responsabilidad a que hubiere lugar, estricta confidencialidad respecto de la información que recabe con ocasión de las visitas a las instalaciones de la institución, así como de la información que genere, no pudiendo emplear dicha información para un fin distinto al contratado.

14. GARANTIA:

NO APLICA.

15. GESTIÓN DE RIESGO

Conforme lo dispuesto en el artículo 60 de la Ley de Contrataciones Públicas.

16. OBLIGACIÓN ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación con el contrato.

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 2 del Ley N.º 31564, Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público, así como también los impedimentos mencionados en el artículo 30, numeral 30.1 de la Ley N.º 32069, Ley General de Contrataciones Públicas. .

Además, EL CONTRATISTA se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y adoptar medidas técnicas,



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

SENASA
PERÚ

organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

Firma del Área Usuaría

La Molina, Agosto de 2025.

**PERÚ**Ministerio
de Agricultura y Riego**SENASA**
PERÚ**ANEXO N°01: DISTRIBUCIÓN**

Ítem	Actividades de la UBG: 429	Tipos de material	N° de diseños
1	META SIAF CEPLAN Superficie de cítricos prospectada	Afiche	I
		Volante	I
			II
			III
Tríptico	I		
2	META SIAF CEPLAN Atención de Alerta Fitosanitaria	Afiche	I
			II
		Tríptico	I
		Volante	I
			II
			III
			IV
V			
VI			
3	Servicios efectuados en trampas de <i>Stenoma catenifer</i>	Tríptico	I
4	Servicios efectuados en trampas de <i>Tecia solanivora</i>	Tríptico	I
5	Hectáreas de papa y otras solanáceas prospectadas- psilido de la papa y zebra chip.	Boletín	I

ITEM N° 01: AFICHE INFORMATIVO INSTITUCIONAL

Ítem	Dirección Ejecutiva	Cítricos prospectada	Alerta
1	AMAZONAS	100	50
2	ANCASH	50	50
3	AREQUIPA	50	50
4	AYACUCHO	50	50
5	CAJAMARCA	150	100
6	CUSCO	100	50
7	HUANUCO	100	50
8	ICA	200	100
9	JUNIN	500	250
10	LA LIBERTAD	100	100
11	LAMBAYEQUE	150	100
12	LIMA CALLAO	200	200
13	LORETO	100	100
14	MADRE DE DIOS	100	50

**PERÚ**Ministerio
de Agricultura y Riego**SENASA**
PERÚ

15	PASCO	50	50
16	PIURA	200	250
17	PUNO	150	50
18	SAN MARTIN	150	50
19	TACNA	100	50
20	TUMBES	100	250
21	UCAYALI	200	50
22	VRAE	100	50
TOTAL		3000	2100

ITEM N° 02: TRIPTICO EN PAPEL COUCHE TAMAÑO A4 JUEGO X 6

Ítem	Dirección Ejecutiva	Cítricos prospectada	Alerta	Stenoma	Tecia
1	AMAZONAS		1		
2	ANCASH		1		1
3	AREQUIPA		1		
4	AYACUCHO		1		
5	CAJAMARCA		1	1	1
6	CUSCO		1		
7	HUANUCO	1	1		
8	ICA		1		
9	JUNIN	3	1		
10	LA LIBERTAD		1		1
11	LAMBAYEQUE		1	1	
12	LIMA CALLAO	1	1		
13	LORETO	1	1		
14	MADRE DE DIOS		1		
15	PASCO		1		
16	PIURA	2	3	1	
17	PUNO		1		
18	SAN MARTIN	1	1		
19	TACNA		1		
20	TUMBES		2		
21	UCAYALI	9	1		
22	VRAE		1		
TOTAL		18	25	3	3

**PERÚ**Ministerio
de Agricultura y Riego**SENASA**
PERÚ**ITEM N° 03: BOLETIN INFORMATIVO**

Ítem	Dirección Ejecutiva	Diseño -I: Zebra
1	AMAZONAS	100
2	ANCASH	100
3	CAJAMARCA	100
4	HUANUCO	100
5	JUNIN	100
6	LA LIBERTAD	100
7	LAMBAYEQUE	100
8	PIURA	100
9	TUMBES	100
TOTAL		900

ITEM N° 04: VOLANTE INFORMATIVO INSTITUCIONAL TAMAÑO A8

Ítem	Dirección Ejecutiva	Cítricos prospectada	Alerta
1	AMAZONAS	4000	1000
2	ANCASH	1000	1000
3	AREQUIPA	3000	1000
4	AYACUCHO	1000	1000
5	CAJAMARCA	5000	1000
6	CUSCO	5000	1000
7	HUANUCO	8000	1000
8	ICA	5000	3000
9	JUNIN	10000	8000
10	LA LIBERTAD	3000	3000
11	LAMBAYEQUE	5000	3000
12	LIMA CALLAO	5000	3000
13	LORETO	8000	1000
14	MADRE DE DIOS	5000	2000
15	PASCO	1000	1000
16	PIURA	5000	7000
17	PUNO	4000	3000
18	SAN MARTIN	5000	2000
19	TACNA	3000	3000
20	TUMBES	5000	8000
21	UCAYALI	7000	2000
22	VRAE	2000	1000
TOTAL		100000	57000



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

SENASA PERÚ

ANEXO N°02 DISEÑOS ITEM N° 01: AFICHE INFORMATIVO INSTITUCIONAL

DISEÑO N°01
1050 unidades

Se reconoce a la *Diaphorina citri* por presentar el borde de las alas de color más oscuro alternado con zonas claras y su posición de 45° al alimentarse,



¡ALERTA FITOSANITARIA!
Reconoce a la *Diaphorina citri*, que es el vector del **HLB**.

NO permitas que ingrese y destruya tus cítricos. Si lo reconoces, avisa inmediatamente al SENASA.

¡Protejamos nuestros limones, naranjas, mandarinas, toronjas y otros cítricos!

VIGILAR Y ESTAR ALERTA ES ESTAR SEGURO.

Para mayor información comunícale a la línea gratuita del SENASA: **080010125**




PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego SENASA PERÚ

DISEÑO N°02
1050 unidades



Amarellamiento de haces vasculares

semilla abortada

Engrosamiento de cáscara



Vector *Diaphorina citri*



Molesto irregular



Coloración invertida

¡ALERTA FITOSANITARIA!
HLB es la enfermedad más **DEVASTADORA** de los cítricos y amenaza con ingresar a nuestro país.

NO ingreses al Perú plantas, yemas ni frutos de cítricos sin autorización del SENASA. **Juntos podemos proteger la citricultura peruana.**


VIGILAR Y ESTAR ALERTA ES ESTAR SEGURO

Para mayor información comunícale a la línea gratuita del SENASA: **080010125**

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego SENASA PERÚ

DISEÑO N°03
3000 unidades

CANCRO DE LOS CÍTRICOS



PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego SENASA PERÚ



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

SENASA PERÚ

ITEM N° 02: TRIPTICO EN PAPEL COUCHE TAMAÑO A4 JUEGO X 6

DISEÑO N°01
25 Millares

Morfología

Huevos
Ovalados, alargados y puntiagudos en uno de sus extremos. De color amarillo y cerca a la eclosión se tornan naranja. Son pegados en el extremo de las hojas y sobre botones.



Ninfa
Son de color naranja amarillento, con cuerpo adelgado. Se observan cinco pares de patas en el extremo del abdomen. Tienen 2 antenas.

Adultos
Miden de 3 a 4 mm de largo. Su cuerpo es de color marrón rojizo, cubierto de un pelo corto y rígido. Cuando están en reposo, tienen el abdomen inclinado hacia arriba. La hembra pone hasta 800 huevos y tiene varias generaciones por año. Vivien de 3 a 4 meses dependiendo de las condiciones climáticas.



MEDIDAS PREVENTIVAS
Las medidas preventivas están orientadas y enfocadas a evitar la introducción del vector y la enfermedad al país.

- NO ingresar material de propagación de cítricos (semillas, frutos, tallos o plantas o folios de cualquier origen) a nuestro país.
- NO usar material de propagación de origen desconocido o sospechoso.
- Revisar periódicamente su campo en busca de síntomas y/o el vector.
- Ayudar a cuillear, sopacha, conchas de insectario con el SENASA.

HLB (Huanglongbing) y su vector *Diaphorina citri*

La enfermedad más devastadora de los cítricos

ES EN LOS FRUTOS PARECE VIGILAR Y ESTAR SEGURO

SENASA PERÚ
Av. La Molina 890 • La Molina • Lima
Teléfono: 334-3300
www.senasa.gob.pe

Senasa Perú

¿Qué es el HLB?

El Huanglongbing (HLB) es la enfermedad más destructiva de los cítricos y es causada por una bacteria del género *Candidatus Liberibacter*.

Se reportó solo en Asia y África, pero en el año 2004 se introdujo en América donde se ha propagado vigorosamente, reportándose en Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, EE.UU., Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.



¿Qué daños ocasiona?

Destruye la producción y reduce el valor económico, el rendimiento y calidad del cultivo. Una vez infectada la planta, **NO tiene cura**.

Los árboles enfermos producen frutos amargos y deformes, caen antes de madurar. Finalmente los árboles mueren. Esta enfermedad pone en peligro la producción y sostenibilidad peruana.



¿Cómo distinguir el HLB?

Principalmente se observa una tierra con hojas amarillentas. Luego se produce el amarillamiento progresivo del resto de la planta y finalmente la muerte del árbol.

Las hojas afectadas presentan mosaico irregular, engrosamiento de nervaduras y las hojas nuevas son de color amarillento y tienen deformación hacia arriba. Los síntomas pueden confundirse con deficiencias nutricionales.

También afecta a los frutos, causando deformación, amargor, reducción de tamaño y peso, inmaduración del color, aborto de semillas y fracturas en la corteza.



¿Cómo se propaga el HLB?

El HLB es transmitido por insectos vectores *Diaphorina citri* y otros ácaros y su principal forma de transmisión es el uso de material de propagación infectado como plantas o plántulas. No se transmite por semillas.

¿Qué es la *Diaphorina Citri*?

Es un insecto pequeño (chupete), muy pequeño, conocido como el pulgón asiático de los cítricos.

Este plaga se encuentra en regiones tropicales y se reportó desde 1942 en América.

En Sudamérica se reportó su presencia en Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Paraguay, Uruguay y Venezuela.

Los hospedantes probables del insecto son los cítricos y otras plantas relacionadas a los cítricos como la *Murraya*, *Mitros* y *Morango japonés*.



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

SENASA PERÚ

Medidas de Prevención

Evitar la rotación frecuente de las plantas de cítricos para evitar una de las medidas más eficientes para controlar oportunamente y prevenir el cancro.

Mover el material de propagación (plantas, yemas, hojas, ramas, frutos de zonas afectadas) por la enfermedad.

Desinfección de los vehículos de transporte antes del ingreso a los predios.

Desinfección de herramientas de injerto, poda y otras.

Las personas que estuvieron en un campo afectado, no deberán ingresar con la misma ropa o calzado a campos libres de la enfermedad.

Medidas de Control

Realizar las podas sanitarias a fin de eliminar las partes de plantas que estén afectadas por la enfermedad a fin de reducir las fuentes de inoculación.

Destrucción y entierro de plantas fuertemente afectadas.

Control de malezas.

Establecimiento de cortinas rompevientos en las inmediaciones de las plantaciones de cítricos para reducir la velocidad del viento y por lo tanto la dispersión del patógeno.

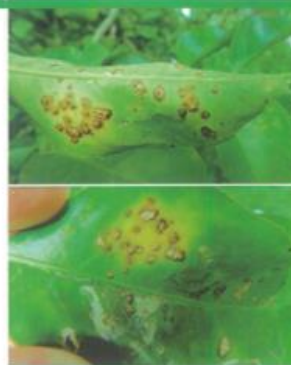
Limpiar el exceso de humedad del suelo.

Fertilización balanceada de acuerdo a los requerimientos del cultivo.

Aplicación de productos a base de cobre que tienen efecto sobre la bacteria, especialmente cuando los órganos susceptibles están en desarrollo.

RECORDAMOS que está prohibido el traslado de plantas, yemas, hojas y ramas de cítricos desde las zonas afectadas hacia el resto del país. Evitemos sanciones.

Ministerio de Agricultura y Riego
18 de Julio 2024



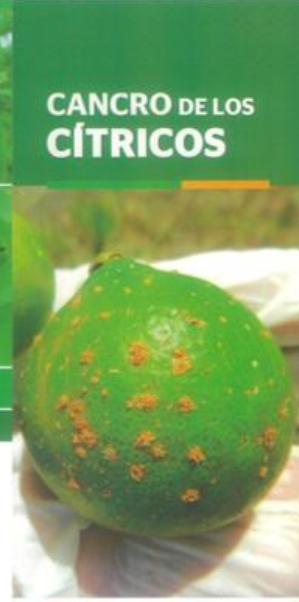
CANCRO DE LOS CÍTRICOS

Cuidar nuestros cítricos es tarea de todos

MAJOR INFORMACIÓN:
OFICINA DEL SENASA DE TU ZONA

DIRECCIÓN DE SANIDAD VEGETAL
• Subdirección de Análisis de Riesgo y Vigilancia Fitosanitaria
• Subdirección de Moscas de la Fruta y Proyectos Fitosanitarios

SENASA PERÚ
Av. La Molina 1915 - La Molina - Lima
Teléfono: 011-3300 - www.gob.pe/senasa
Senasa Perú /



DISEÑO N°02
18 Millares

Cancho de los Cítricos

El cancho o canchosis de los cítricos es una enfermedad causada por la bacteria *Xanthomonas citri* subsp. *citri* que afecta severamente a especies del género *Citrus*.

De origen asiático, el cancho también se ha detectado en África, Oceanía y Norte América. En Sudamérica es reportado en Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay.

En el Perú se reporta por primera vez en el año 2023, en zonas de Selva, primero en Ucayali y posteriormente en Loreto.

La canchosis no tiene una cura efectiva; puede ocasionar fuertes pérdidas económicas debido a la reducción de la producción y de la calidad de la fruta, costos de prevención y control, así como por restricciones debido a medidas cuarentenarias.



Síntomas

Se presentan como lesiones corchosas tipo verrugas en la parte aérea de la planta: hojas, ramas, frutos.

En Hojas

Inicialmente se presentan como pequeñas manchas acuosas traslúcidas en ambos lados de la hoja, luego se tornan marrones tomando apariencia de pústulas corchosas elevadas que se resquebrajan formando una especie de cráter. Estas lesiones suelen estar rodeadas por un borde acrisolado o húmedo (fácilmente visible a través) y acompañadas de un halo amarillento. Las lesiones viejas pueden caer dejando una perforación.



En Frutos y Tallos

Las lesiones son similares a las de las hojas, apareciendo lesiones corchosas, rodeadas por un margen húmedo, que puede desaparecer según la edad de la lesión.

El halo amarillento, no se presenta en los tallos, pero puede presentarse en los frutos.

En estados avanzados de la enfermedad, los tallos se secan y la fruta tierna dañada puede caer al suelo.

Hospedantes

Rubáceas pertenecientes a los géneros *Citrus*, *Fortunella*, *Poncirus* y la especie *Sesuvium portulacastrum*.

Altamente susceptibles: limón, toronja

Susceptibles: tangerinas, tangelo, naranja, naranjo agrio, naranjo trifoliado.

Resistentes: calamondín, kumquat.

Diseminación

La propagación a larga distancia se ve favorecida por lluvias acompañadas de vientos fuertes, movimiento de plantones y partes de plantas de cítricos, frutas infectadas o equipos agrícolas contaminados.

Dentro de los campos puede diseminarse rápidamente por el agua de lluvia que escurre sobre la superficie de las lesiones y salpa sobre tejidos no infectados.

El mirador de hojas (*Phyllosticta citrella*) es un vector de la enfermedad, pero facilita el ingreso de la bacteria por las heridas que causa.



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

SENASA PERÚ

DISEÑO N°03
3 Millares

DISPERSIÓN



La dispersión de esta plaga, se realiza mediante el traslado de plántones, ramas, frutos, y semillas infestadas a lugares libres de esta plaga.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE CONTROL

Evita trasladar semillas, frutos y ramas con síntomas de daño causados por la plaga.

AMIGO AGRICULTOR

NO trasladar, semillas, frutos, ramas o plantas infestadas con la plaga.

Recoger y destruir frutos y semillas infestadas.





MÉTODOS DE CONTROL

Control Cultural

- Recolice frutos del árbol y del suelo que tienen daños y entierra en un hoyo de un metro de profundidad.



- Realiza podas fitosanitarias y elimina variedades de palto susceptibles a la plaga.




DAÑOS

Esta plaga se presenta todo el año y las producciones se incrementan en la etapa de fructificación, alcanzando niveles más altos antes de la cosecha.

BIOLÓGIA

Huevo

Es ovalado y verde claro, al madurar se torna blanco cremoso. Son colocados en grupos pequeños sobre ramas.




Larva

Tiene un escudo cervical oscuro, puntos pequeños de color café en todo el cuerpo, inicialmente son blanquecinas, luego rosadas y cercanas al empinado el dorso es violeta y el vientre azul verdoso.



Pupa

Al inicio es azul verdoso y con el tiempo se torna café brillante. Presenta 8 pares de espiráculos abdominales; en la parte ventral del 5to y 6to espiráculo se observa un par de poros.



Adulto

Color pajizo, antenas filiformes de 12 mm, cabeza con escamas entizadas alas anteriores con puntos distintivos en forma de "S".




DISTRIBUCIÓN



- América del Norte: México.
- América Central y el Caribe: Belice, Panamá, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.
- América del Sur: Colombia, Brasil, Ecuador, Venezuela, Guyana y Perú (Cajón, Bagua, San Martín, Huánuco, Chanchamayo, La Convención y Tambopata).

Se observa en:

Ramas, frutos y semillas.

La larva perfora el fruto del palto y se dirige a la semilla para alimentarse.



El daño se intensifica por sus hábitos alimentarios, especialmente a otras especies.




La larva desarrolla su principal actividad en la semilla, convirtiéndose a las pocas semanas en oruga.




NO

traslades frutos, plantas, ramas y semillas infestadas con la plaga!

MAYOR INFORMACIÓN:
OFICINA DEL SENASA DE TU ZONA

DIRECCIÓN DE SANIDAD VEGETAL
Subdirección de Análisis de Riesgo y Vigilancia Fitosanitaria

SENASA PERÚ
Av. L. Rojas 1915 - La Molina - Lima
Teléfono: 313-1300 - www.gob.pe/senasa
Senasa Perú /   



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

SENASA PERÚ

DISEÑO N°04
3 Millares

- Realizar una buena preparación del terreno, debido a que las pupas y los adultos se encuentran en el suelo (entre 1 y 10 cm de profundidad), debajo de terrones o debajo de malezas, hojas o residuos de plantas. Durante la preparación del suelo se debe hacer una buena remoción de este mediante arados sucesivos.
- Sembrar a una profundidad mayor a 15 cm, para asegurar que la semilla quede cubierta de tierra, para evitar que la larva de la polilla ingrese al tubérculo.
- Realizar aporques altos entre 30 y 40 cm, (dependiendo de la variedad), que permitan evitar que la larva de la polilla llegue al tubérculo.
- Manejo correcto de la frecuencia de riego, donde se deberá mantener el suelo con suficiente humedad, lo más cercano a su capacidad de campo.
- Durante la cosecha es fundamental la eliminación de todo residuo del cultivo (tubérculo) para evitar que la polilla guatemalteca culmine su ciclo de vida y reducir el daño en la siguiente campaña.
- Cosechar oportunamente, sin retrasos para no correr el riesgo de nuevas infestaciones.
- Realizar la aplicación de plaguicidas a chorro continuo, dentro de los surcos, al momento de la siembra y en las bandas, al lado de las plantas, previo al aporque, cuando la población de polillas se incrementa.

Control químico:

Consiste en realizar aplicaciones con productos químicos registrados para el control de polillas de la papa en general.

¿Cómo controlar en el almacén?

- Artés de almacenar la nueva cosecha se deberá hacer una limpieza y mantenimiento a los almacenes.

¿Qué es la polilla guatemalteca?

La "polilla guatemalteca", llamada así por su lugar de origen (Guatemala) es una plaga de importancia cuarentenaria que en su estado larval puede afectar la calidad y rendimiento de tubérculos de papa hasta el 34% en campo y en almacén provocar su pérdida total.

¿Qué cultivos son afectados?

La polilla guatemalteca se alimenta exclusivamente de tubérculos de papa, no habiéndose encontrado hasta el momento en otros cultivos.

¿Cómo reconocemos a la polilla guatemalteca?

Para reconocer a la polilla hay que tener en cuenta los siguientes aspectos morfológicos y biológicos.

Morfología

Huevo:

De forma ovalada a redonda de color blanco perlado, luego se torna amarillento y cuando está próximo a eclosionar es griseo. Este proceso dura entre 7 a 15 días.

Larva:

Es del tipo eruciforme, recién emergida mide 1.4 mm y es de color blanco y conforme desarrolla se torna verdusca. En su última fase llega a medir 17.0 mm aprox., con una coloración rosada con tonalidades violáceas. Esta fase tiene una duración promedio de 29 días.



Larva

- Almacenar los tubérculos en silos rústicos o de luz difusa (tipo sombrero).
- Resanar las grietas en los almacenes y/o colocar barreras (mallas finas) para evitar el ingreso de la plaga.
- Revisar los tubérculos almacenados periódicamente, destruyendo los que presentan galerías o perforaciones.
- Esquivar regularmente plaguicidas en polvo registrados para el control de insectos en general, en paredes y pisos de almacenes de papa.

Medidas preventivas

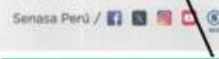
- Contacto y comuniqué inmediatamente a las autoridades del SENASA cualquier sospecha de presencia de la plaga en su zona.
- Utilice semillas certificadas y adquiridas de comercios autorizados, procedentes de lugares sin presencia de polilla guatemalteca.
- Destruya los restos del cultivo anterior y mantenga el entorno limpio de malas hierbas.
- En las zonas con detección de *Tecia solanivora*, sembrar cualquier otro cultivo por lo menos una o dos campañas.

MAYOR INFORMACIÓN:

DIRECCIÓN DEL SENASA DE TU ZONA

DIRECCIÓN DE SANIDAD VEGETAL
Subdirección de Análisis de Riesgo y Vigilancia Fitosanitaria

SENASA PERÚ
Av. La Molina 1915 - La Molina - Lima
Teléfono: 313-3300
www.gob.pe/senasa



Pupa:

De tipo oblicua, recién formada mantiene la coloración rosada, luego se va tornando violácea hasta tornarse claro y cuando está por emerger toma una coloración marrón oscuro. La duración promedio de la pupa es de 26 días.



Pupa

Adulto:

Presenta dimorfismo sexual.

En los machos, las alas anteriores (sin de color marrón claro brillante, en las hembras presentan tres manchas o estigmas muy visibles, con un patrón de líneas longitudinales rotas en el ápice del ala y forman en forma de manchas marginales, la hembra mide 12 mm de longitud y 3-4 mm de ancho, mientras que los machos miden 9.7 mm de longitud y 2.9 mm de ancho. La longevidad promedio de los adultos es de 16 a 20 días.



Adulto

¿Qué daños produce?

La larva se alimenta muy cerca de la "cáscara", luego penetra y forma galerías verticales y horizontales en el interior del tubérculo de papa, dejando sus excrementos en el interior y consecuentemente pudrición por otros microorganismos, siendo el tubérculo no apto para incluso para los animales, generando pérdidas económicas en campo y almacén.

Manejo de POLILLA GUATEMALTECA DE LA PAPA
Tecia solanivora



Daños característicos de la "Polilla guatemalteca"

Tecia solanivora.



Tubérculos con galerías / Daños superficiales

¿Cómo se dispersa a otros campos?

La dispersión de la polilla guatemalteca se da principalmente por el transporte de tubérculos infestados, especialmente aquellos destinados para semilla y envases de almacenaje como costales/bultos reutilizados, Sierra adherida en los materiales y maquinaria agrícola. La dispersión natural de la polilla guatemalteca por el vuelo de los adultos es muy limitada, ello por su biología y condiciones ambientales desfavorables.

¿Cómo se controla en nuestro campo o almacén?

Para enfrentar el problema de la polilla guatemalteca y mantener poblaciones por debajo del nivel de daño económico, es conveniente un manejo integrado del cultivo.

¿Cómo controlar en campo?

- Usar semilla certificada y/o tubérculos de procedencia oficialmente autorizados que garantice un óptimo desarrollo del cultivo.



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

SENASA PERÚ

ITEM N° 03: BOLETIN INFORMATIVO

DISEÑO N°01
900 unidades

BOLETÍN INFORMATIVO

EL PSÍLIDO DE LA PAPA Y ZEBRA CHIP (PAPA MANCHADA)

SENASA PERÚ
Av. La Molina 1915 - La Molina - Lima
Teléfono: 313-3300
www.gob.pe/senasa

Senasa Perú /

Miguel-Quevedo-Valle
Jefe Nacional
Servicio Nacional de Sanidad Agraria - SENASA

Orlando Antonio Dolores Salas
Director General
Dirección de Sanidad Vegetal

Johny Fernando Naccha Oyola
Director
Subdirección de Análisis de Riesgo y Vigilancia Fitosanitaria

Denys Paul Meza Cornejo
Director(e)
Subdirección de Mosca de la Fruta y Proyectos Fitosanitarios

Diseño y diagramación: Secretaría Técnica

Todos los derechos reservados.
Edición 5,000 ejemplares
Impreso en Perú
Publicaciones de SENASA
Lima, 2024

El material contenido en la presente publicación es de dominio público, por lo que se autoriza su reproducción, parcial o total sin el permiso expreso del SENASA. En todo caso, se solicita citar la fuente de referencia, sin que esto constituya un requisito indispensable.

Cita sugerida: Servicio Nacional de Sanidad Agraria - SENASA. 2024. Zebra chip (papa manchada) y el psílido de la papa [Boletín informativo].
Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. Lima - Perú. 18 pp.

INTRODUCCIÓN

La bacteria *Candidatus Liberibacter solanacearum*, conocida como "zebra chip", al presentarse junto a su insecto vector *Bactericera cockerelli*, también llamado "psílido de la papa", ha ocasionado pérdidas millonarias las industrias de papa y tomate en América del Norte (Estados Unidos, México) y Nueva Zelanda. Además, se han registrado significativas disminuciones en el rendimiento y la calidad de las cosechas en campos de papa afectados por ese vector.

En América del Sur, las dos plagas están reportadas en Ecuador y Perú; mientras que el insecto *B. cockerelli* en Colombia. En el país, el insecto fue detectado en octubre 2021, en la provincia de Huancabamba (Piura) y se encuentra establecido en dicha jurisdicción.

En la Región Andina, las condiciones climáticas y biológicas favorecen el establecimiento y dispersión del psílido de la papa y de la enfermedad zebra chip. La presencia de estas plagas en Sudamérica podría ocasionar pérdidas significativas en la producción de cultivos como la papa, tomate, pimiento y otros hospedantes.

Considerando la importancia y la situación de estas plagas; el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) lleva a cabo acciones de vigilancia específica, control, sensibilización y capacitación para reducir los impactos en el país. En este sentido, como herramienta de apoyo para las actividades mencionadas, se pone a disposición el presente boletín. Este boletín proporciona información técnica sobre la importancia, biología, hospedantes y medidas de control del psílido de la papa y zebra chip.

Este boletín está elaborado en base a las cartillas desarrolladas dentro del "Comité Técnico Regional para la Prevención y Control de Plagas Emergentes en Papa", los reportes del SENASA, las publicaciones de CABI, EPPD, CIP y otras fuentes bibliográficas.

1.- PSÍLIDO DE LA PAPA

Foto: 1

Identidad
Nombre científico:
Bactericera cockerelli (Šulc)
Clasificación taxonómica:
Orden: Hemiptera
Familia: Triozidae



Importancia

El insecto *B. cockerelli*, es responsable de causar daños significativos al alimentarse de las plantas, además de actuar como vector de la bacteria *Candidatus Liberibacter solanacearum*, la cual es la causante de la enfermedad conocida como "zebra chip" en los cultivos de papa.

En varios países, *B. cockerelli* es catalogado como una plaga cuarentenaria debido a su capacidad de **propagar la enfermedad devastadora conocida como "zebra chip"**. **Enfermedades devastadoras en solanáceas:**

Hospedantes

B. cockerelli tiene como hospedantes a varias especies de solanáceas como papa (*Solanum tuberosum*), tomate (*S. lycopersicum*), berenjena (*S. melongera*), pimiento (*Capsicum*

annuum), tabaco (*Nicotiana tabacum*), tomate de árbol (*S. betaceum*), aguaymanto (*Physalis peruviana*), entre otras especies cultivadas y silvestres. Además, está reportada en camote (*Ipomoea batatas*) y otras especies de convulváceas; pero, estos no son considerados como hospedantes preferidos.

Distribución

Este insecto es nativo de la región de las Montañas Rocosas de Estados Unidos y norte de México. Ha sido reportado en Canadá, Estados Unidos, México, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Ecuador, Colombia, Australia y Nueva Zelanda.

En octubre de 2021, se detectó en Perú, específicamente en la provincia de Huancabamba, ubicada en el

departamento de Piura, desde ese entonces continuo su avance en Cajamarca, La Libertad y Ancash.

Dispersión

En su estado adulto, puede dispersarse saltando y volando entre plantas dentro de un campo de cultivo o entre las malezas hospedantes que crecen dentro o fuera del predio. Generalmente, las infestaciones del psílido se inician por el borde, moviéndose hacia el centro del campo conforme se incrementa su población. Los estados inmaduros de *B. cockerelli* son principalmente sedentarios.

Además, se reportan movimientos del insecto adulto a distancias de pocos kilómetros, posiblemente, ayudado por corrientes de aires.

A largas distancias, los huevos y las ninfas pueden ser transportados, sin ser notados, sobre el material vegetal infestado. Por ejemplo, puede ser llevado en plántulas de tomate infestados.

El insecto no está asociado a semilla sexual, tubérculos de papa o suelo; por lo que, *B. cockerelli* no puede ser llevado cuando se trasladan alguno de estos materiales.

Identificación

La identificación *B. cockerelli* se realiza mediante la observación de

sus fases ninfal y adulta, centrándose especialmente en las características de las terminales masculina y femenina. Para llevar a cabo este proceso, se emplea el protocolo elaborado por SPHDS (2017), el cual detalla la preparación de montajes para identificación de adultos, describe cada estado ninfal y proporciona claves taxonómicas que facilitan la identificación precisa de este psílido.

En el campo, el insecto adulto, puede ser detectado a simple vista; pero, para la detección de ninfas y huevos se requiere el uso de una lupa.

Descripción de la plaga

B. cockerelli, es un insecto con 3 estados de desarrollo (huevo, ninfa y adulto) se encuentra comúnmente en hojas y tallos de sus plantas hospedantes, alimentándose al succionar la savia de las hojas.

Huevos: Tienen dimensiones aproximadas de 0.32 - 0.34mm de longitud y 0.13 - 0.15mm de ancho, con una forma ovoides que inicialmente es de color amarillo claro y luego se torna amarillo oscuro o anaranjado con el tiempo. Los huevos son depositados individualmente, principalmente en

04

05

el envés, bordes o partes apicales de las hojas, a veces en peciolo y tallos, unidos por un corto pedicelo de 0.5mm de longitud (Foto 3). Una sola hembra puede ovipositar entre 300 a 500 huevos a lo largo de su vida, a menudo concentrados en una sola hoja y eclosionan en 3 a 7 días.

Ninfas: Se desarrollan en estadios y se localizan mayormente en el envés de las hojas. Varían en tamaño midiendo de 0.4 a 1.65mm de longitud y 0.23 a 1.60mm de ancho, con forma elíptica vista desde arriba y aplanada dorso-ventralmente (Foto 2). Presentan ojos compuestos rojizos y bastantes prominentes, su cuerpo está cubierto de filamentos cerosos y desde el tercer estadio presentan primordios alares visibles, inicialmente su color cambia de anaranjado a verde amarillento y finalmente verde a medida maduran. El desarrollo ninfal dura hasta 24 días, dependiendo de la temperatura y el hospedante que afecta.

Puede ser confundidas con querasas (escamas) blandas inmaduras o ninfas de moscas blancas, pero a diferencia de estas, se mueven cuando son molestadas.

Adultos: Tienen aspecto similar a pequeñas cigarras (chicharras) aladas, de menos tamaño que un pulgón, midiendo 3 mm de longitud (Foto 3). Al emerger, son de color

verde amarillento, que se transforma en verde oscuro o marrón en 2-3 días, y luego a gris o negro. Presentan características distintivas como líneas blancas o amarillas en la cabeza y tórax, una banda blanca en el dorso del primer segmento abdominal y una marca en forma de V invertida en el último en el último segmento abdominal. Sus alas transparentes se pliegan sobre el cuerpo en reposo a manera de techo a dos aguas. La longevidad de los adultos varía de 20 a 60 días.

Una sola generación puede ser completada entre 3 a 5 semanas, dependiendo de la temperatura. El número de generaciones varía considerablemente entre regiones, usualmente variando de 3 a 7.



Foto 2: Estados ninfales de *Bactericera cockerelli*. Foto: Darren Ward © Plant & Food Research



Foto 3: Marchitez de las hojas de papa y coloración morada a roja en las hojas apicales producidas por *Candidatus Liberibacter solanacearum*. Foto: Plant Health & Environment Laboratory, Ministry for Primary Industries, Auckland, New Zealand



Foto 4: Adultos de *Bactericera cockerelli*. Foto A: Andy Jensen (aphidtr@msu.edu); Foto B: Darren Ward © Plant & Food Research

Síntomas

B. cockerelli ocasiona amarillamiento y reducción del crecimiento de la parte apical de las plantas; amarillamiento o enrojecimiento de los márgenes de las hojas (Foto 5); enrollamiento hacia arriba de las hojas (Foto 6); y marchitez severa de las plantas cuando hay alta infestación del insecto. Estos síntomas son similares a los causados por *Candidatus Liberibacter solanacearum* y algunos fitoplasmas.

Además, se puede observar excretas del insecto, de apariencia granular similar a azúcar blanca, que permanecen sobre las hojas o los tallos (Foto 7).

06

07



Foto 5: Amarillamiento de las hojas apicales causado por *Bactericera cockerelli*

Foto: Darren Ward © Plant & Food Research



Foto 6: Enroscamiento de las hojas causado por *Bactericera cockerelli*

Foto: Darren Ward © Plant & Food Research



Foto 7: Excretas de *Bactericera cockerelli* de apariencia granulosa sobre las hojas hospedantes. Estas excretas son los signos del insecto sobre las hojas de las plantas hospedantes.

Foto: Darren Ward © Plant & Food Research

08

Eliminar estos símbolos

Ecología

El clima desempeña un papel crucial en la biología de *B. cockerelli* y en el nivel de daño que puede causar.

Aparentemente, este insecto está adaptado a regiones con climas cálidos, pero no tolera condiciones extremadamente calurosas, como las que se encuentran en la selva peruana.

El ciclo de vida desde huevo a adulto está fuertemente influenciado por la temperatura, siendo temperaturas entre 24-27°C óptimas para la reproducción y desarrollo, mientras temperaturas por encima de 31°C son dañinas y causan la muerte del insecto. Por debajo de 7°C, se detiene el desarrollo, aunque en los Estados Unidos, las ninfas del haplotipo Central sobreviven a temperaturas de -15°C hasta por 24 horas. Poblaciones del psílido de la papa pasan el invierno como huevos, ninfas jóvenes o adultos.

De acuerdo a los reportes del SENASA, en provincia de Huancabamba, se ha observado la presencia de este insecto a altitudes que oscilan entre los 1700 a 3230 msnm.

(*Capsicum annuum*), berenjena (*S. melongena*), aguaymanto (*Physalis peruviana*), tomate de árbol (*S. betaceum*), tabaco (*Nicotiana tabacum*) y malezas pertenecientes a la familia Solanaceae.

Bactericera trigonica y *Trioxa apicalis* se encuentran presente solo en Europa son los principales vectores de *Candidatus Liberibacter solanacearum* en zanahoria y/o apio. La bacteria también infecta zanahoria (*Daucus carota*), apio (*Apium graveolens*), perejil (*Petroselinum crispum*), hinojo (*Anthriscus cerefolium*) y algunas malezas pertenecientes a la familia Apiaceae.

Distribución Diversos haplotipos de *Candidatus Liberibacter solanacearum* han sido reportados en Canadá, Estados Unidos, México, El Salvador, Honduras, Guatemala, Nicaragua, Ecuador, Perú, Israel, Túnez, Marruecos, Nueva Zelanda y algunos países de Europa.

En Ecuador y Perú el haplotipo presente es el haplotipo A. Se ha reportado en el Perú. En el Perú se mantiene la condición manteniéndose como de plaga cuarentenaria.

Detección

En papa, los síntomas en hojas, tallos y/o tubérculos ocasionados por *Candidatus Liberibacter solanacearum* pueden ser detectados mediante inspecciones

visuales. En los países con reportes de *Candidatus Liberibacter solanacearum* zebra—chip, la presencia del psílido de la papa en el campo es una señal de que la bacteria—zebra chip podría estar afectando al cultivo. Sin embargo, se debe tener en cuenta que otros patógenos también generan síntomas similares a los causados por zebra chip la bacteria, incluyendo los daños causados por el psílido de la papa tiene similitud a los síntomas producidos por zebra chip. Por ello, la detección mediante sintomatología es preliminar y debe ser corroborada mediante el diagnóstico emitido por el laboratorio (técnicas moleculares, como las de reacción en cadena de la polimerasa (PCR)).

Síntomas en follaje Las plantas de papa infectadas presentan los siguientes síntomas: amarillamiento o clorosis (Foto 8), tallos en forma de zigzag y entrenudos cortos, proliferación de yemas axilares, nudos hinchados, tubérculos aéreos (Foto 9-2), decoloración vascular, abarquillamiento de las hojas, marchitez de las hojas y coloración morada a rojiza en las hojas apicales (Foto 10). Además, puede ocasionar la muerte de las plantas. Estos síntomas son similares a los causados por el psílido de la papa o fitoplasmas.

Los síntomas en el follaje y tubérculos se hacen visible a las 3-5 semanas, posterior a la inoculación de *Candidatus Liberibacter solanacearum* en la planta.

2. ZEBRA CHIP (PAPA MANCHADA)

Agente causal

En papa, la enfermedad zebra chip es causada por *Candidatus Liberibacter solanacearum*, una bacteria que se encuentra en el floema de las plantas y en los psílidos *Bactericera cockerelli* cuando fue previamente infestada que le sirven de vectores.

Importancia

La bacteria afecta el rendimiento y calidad comercial de sus hospedantes. Las ocurrencias de *Candidatus Liberibacter solanacearum* y *Bactericera cockerelli* sus psílidos—vectores—han ocasionado pérdidas de millones de dólares en los sectores productivos de papa y tomate en América del Norte y Nueva Zelanda, y en la producción de zanahoria en Europa y África.

Zebra chip es grave en las zonas productoras de papa, sea en lotes comerciales o en parcelas de agricultura familiar, afectando la producción de tubérculos para consumo en fresco y la industria de papas fritas (hojuelas o chips). Las pérdidas económicas directas pueden llegar hasta el 100% y los costos de manejo de la enfermedad pueden ser considerables.

En tomate puede deformar los frutos de algunos cultivares, causar la muerte de plantas y disminuir los rendimientos.

En el cultivo de zanahoria en Finlandia, Suecia y Noruega, la bacteria asociada al psílido *Dyspersa apicalis*, puede

causar pérdidas hasta del 100%. En España (incluyendo Islas Canarias) y Marruecos, la bacteria y el psílido *Bactericera trigonica* han sido reportados en cultivos de zanahoria y apio, con potenciales consecuencias económicas.

Transmisión

En América, *Candidatus Liberibacter solanacearum* es transmitida principalmente por *Bactericera cockerelli*.

psílidos—En papa, tomate y otras solanáceas el psílido de la papa (*Bactericera cockerelli*) es considerado como el vector de la bacteria; en zanahoria son vectores los psílidos *D. apicalis* y *B. trigonica*, ambos no presentes en el Perú. Sin embargo, la ocurrencia de los psílidos no garantiza plenamente la presencia de la bacteria.

Candidatus Liberibacter solanacearum la bacteria puede transmitirse mediante tubérculos infectados, el psílido de la papa (huevos, ninfas) infectivo, (portando la bacteria), puede ser llevado en el comercio de plántulas de tomate o pimiento.

No existen reportes sobre transmisión de la bacteria en semillas botánicas de tomate, pimiento u otras solanáceas.

Hospedantes

Papa (*Solanum tuberosum*), tomate (*S. lycopersicum*), pimiento

09



Foto 8: Amarillamiento de hojas de papa producida por *Candidatus Liberibacter solanacearum*.

Foto: Joseph Munyaneza



Foto 9: Tubérculos aéreos ocasionados por *Candidatus Liberibacter solanacearum*.

Fotos: Plant Health & Environment Laboratory, Ministry for Primary Industries, Auckland, New Zealand



Foto 10: Marchitez de las hojas de papa y coloración morada a rojiza en las hojas apicales producidas por *Candidatus Liberibacter solanacearum*.

Fotos: Plant Health & Environment Laboratory, Ministry for Primary Industries, Auckland, New Zealand

Síntomas en tubérculos

Las plantas afectadas producen tubérculos pequeños y numerosos, que tienden a ser deformes, presentan cáscara áspera y pierden la dormancia produciendo brotes prematuros que son delgados y muy débiles. También se observan estolones colapsados.

Cuando los tubérculos son cortados transversalmente, muestran oscurecimiento de los tejidos vasculares y haces medulares a lo largo del tubérculo (Foto 11 4).

Cuando los tubérculos afectados se frien, especialmente en forma de hojuelas (chips), se forman bandas de material caramelizado o quemado, semejantes al rayado que presentan las cebras, lo que explica el nombre dado a esta enfermedad en inglés: zebra chip (Foto 12).

Patrón de distribución en campo

Los campos con zebra chip pueden presentar plantas enfermas de manera dispersa o en manchas, especialmente a lo largo de los bordes del campo. Este patrón es similar al causado por rizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*).



Foto 11: Oscurecimiento de los tejidos vasculares y haces medulares en tubérculos de papa afectados por *Candidatus Liberibacter solanacearum*.

Foto: Jorge Calcedo



Foto 12: Bandas de material caramelizado en rodajas de papas afectadas por *Candidatus Liberibacter solanacearum*, similar a las rayas de las cebras.

Foto: Darren Ward © Plant & Food Research

3. MANEJO INTEGRADO DE LA PLAGA

En zonas afectadas por la presencia de zebra chip, actualmente no se disponen de medidas eficaces para el control de este patógeno. Por consiguiente, el enfoque principal del Manejo Integrado de Plagas (MIP) se enfoca principalmente en el control del insecto vector.

Evaluación de plaga

Es de importancia realizar la evaluación de las plantas hospedantes, con el objetivo de identificar oportunamente la presencia o ausencia de poblaciones del psílido en sus distintos estados de desarrollo (adultos, ninfas o huevos).

Se debe instalar un mínimo de 5 trampas amarillas pegantes por hectárea para evaluar la presencia de adultos del psílido: 4 en los bordes y 1 en el centro de la parcela, teniendo en cuenta la dirección de la corriente predominante del viento. Las trampas deben revisarse al menos una vez por semana.

Para la detección de estados inmaduros (ninfa, huevecillos) se inspeccionan las hojas de las plantas de forma semanal.

Al identificar la presencia del psílido de la papa y la predominancia del estado detectado, el productor debe iniciar la aplicación de insecticidas, el cual puede incluir el uso de diversos ingredientes activos, acorde al estado fenológico del cultivo y al estado de desarrollo del insecto.

Control Cultural

Entre las prácticas culturales se recomiendan:

Utilizar semilla certificada o seleccionada, proveniente de parcelas ubicadas por encima de los 3000msnm y de áreas de producción libre de presencia de plagas.

Mejorar la planificación de siembra, es fundamental seguir lo siguiente: preparación de suelos adecuados, surcos profundos y anchos, uso de variedades precoces.

Establecer fechas de siembra en base a la dinámica del psílido; Además se debe

12

establecer períodos de descanso en la siembra para reducir las poblaciones de este insecto, permitiendo así mantener el campo limpio y favorecer un control más efectivo.

Establecer un plan de fertilización balanceado, donde se debe aplicar los nutrientes esenciales, en las dosis y momentos adecuados (dando prioridad el Potasio (K), además del Nitrógeno (N) y Fósforo (P)).

Para prevenir la propagación de la plaga, se debe implementar una rotación de cultivos no hospedantes como maíz, alverja, frijol, haba, trigo y otros, evitando siembras sucesivas de los mismos hospedantes.

En el transcurso del desarrollo del cultivo se recomienda aplicar microelementos y abonos foliares. A partir de la floración, es recomendable aplicar abonos foliares en base a Potasio, Boro y Silicio para proteger el desarrollo adecuado de la planta clorofila—y de los tubérculos en la planta.

Se puede realizar un deshoje basal de la planta, que consiste en retirar las hojas viejas cercanas al suelo. Estas hojas suelen albergar una alta concentración de ninfas de la plaga y tienen una menor participación en la formación de tubérculos.

Eliminar plantas de papa espontáneas, atípicas y deformes. Asimismo, se aconseja realizar el corte y la destrucción del follaje 15 días antes de la cosecha.

Eliminar malezas hospedantes (*Datura stramonium* "Chamico", *Nicandra physalodes* "Capulí cimarrón") como mínimo 30 días antes del periodo de siembra y mantener libre de estos durante todo el ciclo de producción del cultivo. En caso se presenten malezas infestadas, aplicar insecticidas antes de su eliminación.

No trasladar plántulas de tomate o pimiento que estén infestadas con el psílido de la papa.

Control Químico

Emplear insecticidas sistémicos, de contacto y/o inhibidores de crecimiento principalmente de bajo impacto y específicos de acuerdo a los estados del insecto.

Es fundamental modificar el enfoque en la aplicación de insecticidas, ya que

comúnmente se distribuyen sobre la parte superior de las plantas. En este caso específico, es crucial dirigir la aplicación hacia el envés de las hojas, comenzando desde la parte inferior y ascendiendo, asegurando una cobertura completa del follaje, especialmente en las hojas inferiores y medias donde la plaga suele concentrarse. Además, es importante seleccionar boquillas apropiadas, implementar la corrección del pH y la dureza del agua, determinar el momento óptimo de aplicación evitando la exposición directa a la radiación solar intensa, considerando la dirección del viento, y definir el tipo de formulaciones y volúmenes de agua adecuados.

El productor agrícola debe cumplir con las recomendaciones detalladas en la etiqueta del producto respecto a la dosis de aplicación, periodo de carencia y la frecuencia de uso. Además, es fundamental implementar un programa de rotación de los ingredientes activos, considerándose cuidadosamente el modo y mecanismo de acción de los insecticidas en las aplicaciones sucesivas para evitar resistencias.

El personal que realiza el control debe emplear los equipos de protección personal (EPP), recomendados en la etiqueta del insecticida.

Como referencia, se recomienda el uso de alguno de los ingredientes activos (I.A.) considerados en la Figura 1 los cuales son empleados para el control de insectos picadores –chupadores.

Otras alternativas para el control de insectos picadores –chupadores, pueden ser el uso de extractos vegetales como el aceite de neem, piretrinas naturales, refinado de soya, extracto de ajo, etc., además del lavado con detergentes agrícolas, por ser productos amigables con el medio ambiente, la fauna benéfica y el ser humano.

14

15



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

SENASA PERÚ

DISEÑO N°05

Ciclo de vida de *Diaphorina citri*

Huevos
Ovoides alargados de color amarillo o anaranjado. Por lo general, son colocados en brotes tiernos.

Ninfas
Aplanadas y de color anaranjado, con hilos cerosos cortos en la punta del abdomen.

Adultos
Miden de 3 a 4 mm. de largo, cuerpo marrón moteado y ojos rojos. Se caracterizan por formar un ángulo de 45° al pararse en la planta.

¡ALERTA FITOSANITARIA!

HLB
(Huanglongbing)
y
Diaphorina citri

¡¡No los dejemos entrar!!

DISEÑO N°06

¡ALERTA FITOSANITARIA!

NO ingreses al Perú
plantas, yemas ni frutas de cítricos sin autorización del SENASA.

HLB
ES LA ENFERMEDAD MAS DEVASTADORA DE LOS CÍTRICOS Y PODRÍA AFECTAR A NUESTRO PAÍS

¡¡Protejamos nuestra cítricultura!!

Comunicate con el SENASA de tu localidad en caso de síntomas sospechosos de HLB o de la presencia de *Diaphorina citri*

FRUTO
DIAPHORINA
CITRI
LIMÓN
CALDA
NARANJA
DEFORME
HLB

PUPISENASA

M F T H L B X C B N T
U R Z X N A R A N J A
E U O C I T R I P O S
R T L I M O N D Q I P
T O M C B A H A R H I
E D I A P H O R I M E X
R Z A D E F O R I P A N
O Q A R B O L O



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

SENASA PERÚ


META SIAF CEPLAN SUPERFICIE DE CITRICOS PROSPECTADA

(DISEÑOS REFERENCIALES EN LOS TRES DISEÑOS) TIRA Y RETIRA

DISEÑO N°01

¿Qué daños ocasiona el HLB?

Destruye la producción y reduce el valor económico del cultivo de los cítricos. Una vez que una planta es infectada, **NO TIENE CURA**.




Los árboles enfermos producen frutos amargos y deformes. Finalmente, las plantas mueren.



El HLB no solo afecta la producción de los cítricos, también pone en **peligro** la gastronomía peruana.


El HLB ya ha afectado gravemente la producción cítrica en varios países del mundo y amenaza con ingresar al Perú.

¿Cómo distinguir al HLB?



Moteado clorótico en hojas y engrosamiento de nervaduras.

Caída de frutos y muerte de ramas.



Frutos pequeños, deformes, de cáscara engrosada y sabor amargo.



DISEÑO N°02

Cancro de los Cítricos

El cancro o cancrrosis de los cítricos es una enfermedad causada por la bacteria *Xanthomonas citri* subsp. *citri* que afecta severamente a especies del género *Citrus*.

De origen asiático, el cancro también se ha detectado en África, Oceanía y Norte América. En Sudamérica es reportado en Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay.

Síntomas

Se presentan como lesiones corchosas tipo verrugas en la parte aérea de la planta: hojas, ramas, frutos.

En Hojas

Inicialmente se presentan como pequeñas manchas acuosas traslúcidas en ambos lados de la hoja, luego se tornan marrones tomando apariencia de pústulas corchosas elevadas que se resquebrajan formando una especie de cráter. Estas lesiones suelen estar rodeadas por un borde acetoso o húmedo (fácilmente visible a trasluz) y acompañadas de un halo amarillento. Las lesiones viejas pueden caer dejando una perforación.



En el Perú se reporta por primera vez en el año 2023, en zonas de Selva, primero en Ucayali y posteriormente en Loreto.

La cancrrosis no tiene una cura efectiva; puede ocasionar fuertes pérdidas económicas debido a la reducción de la producción y de la calidad de la fruta, costos de prevención y control, así como por restricciones debido a medidas cuarentenarias.



En Frutos y Tallos

Las lesiones son similares a las de las hojas, apareciendo lesiones corchosas, rodeadas por un margen húmedo, que puede desaparecer según la edad de la lesión.

El halo amarillento, no se presenta en los tallos, pero puede presentarse en los frutos.

En estados avanzados de la enfermedad, los tallos se secan y la fruta tierna dañada puede caer al suelo.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

SENASA
PERÚ

DISEÑO N°03

CANCRO DE LOS CÍTRICOS

Cuidar nuestros cítricos es tarea de todos

MAYOR INFORMACIÓN:
OFICINA DEL SENASA DE TU ZONA

DIRECCIÓN DE SANIDAD VEGETAL

- Subdirección de Análisis de Riesgo y Vigilancia Fitosanitaria
- Subdirección de Moscas de la Fruta y Proyectos Fitosanitarios

SENASA PERÚ
Av. La Molina 1915 - La Molina - Lima
Teléfono: 313-3300 - www.gob.pe/senasa
Senasa Perú / 