



MINISTERIO
DE DESARROLLO PRODUCTIVO,
RURAL Y AGUA

LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACION E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y PLAGUICIDAS

El plan de Manejo Integrado de Plagas (MIP) es una estrategia diseñada para controlar y prevenir infestaciones de plagas de manera sostenible, con el objetivo de reducir al mínimo el uso de pesticidas químicos y fomentar enfoques más respetuosos con el medio ambiente en la agricultura.

Sin embargo, mencionar que el presente plan contempla actividades enunciativas y no limitativas pudiendo la Responsable Ambiental de la Entidad Ejecutora solicitar otras actividades que no están contempladas.

I. OBJETIVO

Este Plan, busca evitar, o minimizar los posibles efectos adversos derivados del incremento en el uso de plaguicidas o extensión de prácticas no sustentables o riesgosas para la salud y el medio ambiente, como resultado de su ejecución.

En Bolivia, el uso de los plaguicidas agrícolas (agroquímicos) se encuentra regulado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), institución que nació con el objetivo de administrar el régimen de sanidad agropecuaria y la inocuidad alimentaria en los tramos productivos y de procesamiento en todo el territorio nacional, dicha autoridad ha emitido distintas Resoluciones Administrativas SENASAG N° 021/2005- 024/2005 – 025/2005 – 041/2018 que prohíben el uso de distintos plaguicidas por su grado de toxicidad y peligrosidad tanto para la salud como el medio ambiente. En este sentido las personas están obligadas a:

- Usar solo productos registrados y vigentes ante el SENASAG (Ver Anexo 1).
- Usar el producto en la dosis y para los cultivos indicados en la etiqueta.
- Seguir las recomendaciones de la etiqueta para el período de carencia y dosis mínima permisible (Límites Máximo de Residuos -LMR- en alimentos).
- Respetar el período de reentrada al cultivo, indicada en la etiqueta del producto.
- Usar equipo de protección personal (EPP), cuando se indique en la etiqueta.

Estos lineamientos orientarán al FORATP en proyectos de riego familiar y/o comunitario y la supervisión en proyectos de gestión de riesgos y manejo integral de cuencas, para su implementación a lo largo de la consultoría.

II. EVALUACIÓN DE RIESGOS.

La evaluación de los riesgos potenciales para el medio ambiente y la salud humana están asociados con el uso de plaguicidas en el proyecto como ser:

Riesgos ambientales:

- **Toxicidad para la vida acuática:** El escurrimiento de plaguicidas puede contaminar cuerpos de agua cercanos, lo que afecta negativamente a la vida acuática, incluyendo peces, insectos y otros organismos.
- **Impacto en la biodiversidad:** El uso indiscriminado de plaguicidas puede tener efectos adversos en la biodiversidad al eliminar especies no objetivo, incluidos insectos beneficiosos, polinizadores y depredadores naturales de las plagas.
- **Contaminación del suelo:** Los residuos de plaguicidas pueden acumularse en el suelo, afectando la calidad del suelo y reduciendo la fertilidad a largo plazo. Esto puede tener consecuencias negativas para la producción agrícola y la salud de los ecosistemas terrestres.
- **Resistencia de plagas:** El uso excesivo o inadecuado de plaguicidas puede provocar la aparición de cepas de plagas resistentes, lo que dificulta su control y puede llevar a un ciclo de dependencia continua de productos químicos más potentes.
- **Deriva y contaminación del aire:** Durante la aplicación de plaguicidas, puede ocurrir deriva de aerosoles, resultando en la contaminación del aire circundante y la exposición de organismos no objetivo, incluyendo personas y animales.

Riesgos para la salud humana:

- **Toxicidad aguda:** La exposición directa a plaguicidas puede causar intoxicaciones agudas, que pueden manifestarse como síntomas neurológicos, respiratorios, dérmicos o gastrointestinales, e incluso llevar a la muerte en casos graves.
- **Toxicidad crónica:** La exposición a largo plazo a bajos niveles de plaguicidas puede estar asociada con efectos crónicos para la salud, como cáncer, trastornos del sistema endocrino, daños al sistema nervioso y problemas reproductivos.
- **Impacto en grupos vulnerables:** Los niños, las mujeres embarazadas, los ancianos y las personas con problemas de salud preexistentes pueden ser más susceptibles a los efectos adversos de los plaguicidas debido a su menor capacidad de detoxificación o mayor sensibilidad.



MINISTERIO
DE DESARROLLO PRODUCTIVO,
RURAL Y AGUA

- **Exposición ocupacional:** Los trabajadores agrícolas están en riesgo de exposición ocupacional a plaguicidas durante la manipulación, aplicación y almacenamiento de estos productos, lo que puede provocar efectos adversos para su salud.
- **Contaminación de alimentos:** El uso de plaguicidas en la producción de alimentos puede resultar en residuos de plaguicidas en los productos agrícolas, lo que plantea preocupaciones sobre la seguridad alimentaria y la exposición del consumidor.

III. LINEAMIENTOS A SER CONSIDERADOS.

Un plan de manejo integral de plagas debe tener en cuenta una serie de lineamientos ambientales y de salud para garantizar que se aborden de manera efectiva los impactos negativos en el medio ambiente y la salud humana. Al adherirse a estos lineamientos ambientales y de salud, un plan de manejo integral de plagas puede contribuir significativamente a la protección del medio ambiente, la salud humana y la seguridad alimentaria a largo plazo.

Lineamientos ambientales:

- **Minimización del uso de plaguicidas:** Priorizar prácticas de manejo de plagas que reduzcan la dependencia de plaguicidas químicos, como el uso de métodos biológicos, culturales y mecánicos.
- **Protección de la biodiversidad:** Adoptar medidas que eviten o reduzcan el impacto negativo de los plaguicidas en la biodiversidad, incluyendo la conservación de hábitats naturales, la promoción de prácticas agrícolas amigables con la fauna y la flora silvestre, y el fomento del control biológico de plagas.
- **Conservación del suelo:** Promover prácticas agrícolas que protejan la calidad del suelo y reduzcan la erosión, como la rotación de cultivos, el uso de cultivos de cobertura y la agricultura de conservación.
- **Protección del agua:** Implementar medidas para prevenir la contaminación del agua por plaguicidas, como la aplicación de buenas prácticas de manejo de suelos y cultivos, la reducción de la escorrentía de agua y el establecimiento de zonas de amortiguamiento alrededor de cuerpos de agua.
- **Gestión de residuos y envases:** Establecer protocolos para la gestión segura de envases de plaguicidas y residuos agrícolas, incluyendo su almacenamiento, transporte y eliminación adecuados, así como el lavado, triple enjuague y disposición adecuada. Implementar programas de recolección de envases vacíos de plaguicidas para minimizar la contaminación ambiental y la coordinación con la Instancia correspondiente (SENASAG).

Lineamientos de salud:

- **Protección de la salud humana:** Priorizar la salud humana al diseñar e implementar estrategias de manejo de plagas, asegurando que se minimice la exposición de los trabajadores agrícolas y las comunidades cercanas a los plaguicidas.
- **Monitoreo y evaluación de la salud:** Realizar seguimiento de la salud de los trabajadores agrícolas y de las comunidades expuestas a plaguicidas para detectar posibles efectos adversos para la salud y tomar medidas correctivas si es necesario.
- **Acceso a atención médica:** Garantizar el acceso adecuado a servicios de atención médica para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades relacionadas con la exposición a plaguicidas, así como para la educación sobre medidas preventivas.
- **Protección de grupos vulnerables:** Tomar medidas específicas para proteger a grupos vulnerables, como niños, mujeres embarazadas y personas con problemas de salud preexistentes, de los riesgos asociados con el uso de plaguicidas.

Lineamientos de uso responsable y seguro:

- **Capacitación y educación:** Brindar capacitación regular a los agricultores sobre el uso adecuado de plaguicidas, incluyendo dosificación, aplicación, almacenamiento seguro y eliminación de envases vacíos. Educar a los agricultores sobre los principios del MIP, resaltando la importancia de integrar diferentes métodos de control de plagas y minimizar la dependencia de plaguicidas químicos.
- **Uso de plaguicidas selectivos y de baja toxicidad:** Priorizar el uso de plaguicidas selectivos que afecten específicamente a las plagas objetivo y minimicen el impacto en organismos no objetivo, como insectos beneficiosos, polinizadores y fauna silvestre. Optar por plaguicidas con baja toxicidad y degradabilidad rápida en el medio ambiente para reducir los riesgos para la salud humana y el ecosistema.
- **Rotación de plaguicidas:** Implementar la rotación de plaguicidas con diferentes modos de acción para prevenir el desarrollo de resistencia en las plagas y maximizar la eficacia a largo plazo. Evitar el uso repetido de plaguicidas pertenecientes a la misma clase química para reducir el riesgo de resistencia.
- **Promoción de métodos no químicos:** Fomentar el uso de métodos de control de plagas no químicos, como el uso de bioplaguicidas, control biológico, el uso de feromonas, trampas y barreras físicas. Incentivar prácticas agrícolas que mejoren la salud del suelo y la resistencia de las plantas, como la rotación de cultivos, la cobertura vegetal y el manejo integrado de nutrientes.

IV. RESPONSABILIDAD

La responsabilidad de implementación del Plan corresponde a la Asociación de Regantes, que será asesorada mediante la asistencia técnica del FORATP. Son responsables de aplicar las prácticas de manejo de plagas recomendadas en el plan, incluyendo la selección y

aplicación adecuada de plaguicidas, el monitoreo de plagas y el seguimiento de las recomendaciones técnicas. La empresa supervisora, velará por el cumplimiento de los estándares técnicos y ambientales durante la ejecución del proyecto.

V. GESTION DE PERMISOS Y AUTORIZACION

El FORATP será la responsable de presentar los respaldos correspondientes de verificaciones, permisos y/o autorizaciones necesarias, así como cumplir las regulaciones estipuladas por el SENASAG y la normativa ambiental vigente.

VI. MONITOREO Y SEGUIMIENTO.

Se deben considerar lineamientos de monitoreo y seguimiento para evaluar la efectividad y el impacto de un plan de manejo integrado de plagas (MIP). Como, por ejemplo:

- **Establecimiento de indicadores:**

Identificar indicadores específicos medibles que reflejen los objetivos del plan de MIP, como la densidad de plagas, el uso de plaguicidas, la salud de los cultivos, la biodiversidad y la calidad del suelo y del agua.

INDICADOR	MEDIDA	FRECUENCIA	FUENTE DE VERIFICACIÓN
Taller de capacitación sobre el uso e impactos de productos agroquímicos y plaguicidas	Cant. de talleres de capacitación	mensual	Informes mensuales/semestral Registro fotográfico
Taller de capacitación en la aplicación del MIP	Cant. de talleres de capacitación	Mensual	Informes mensuales/semestral Registro fotográfico
Prácticas de identificación, evaluación de plagas y enfermedades, así como el tratamiento con productos naturales y/o ecológicos	Nro de eventos	Mensual	Informes mensuales/semestral Registro fotográfico

- **Monitoreo de plagas:**

Implementar un sistema de monitoreo regular para evaluar la presencia, la densidad y la distribución de las plagas en los cultivos. Esto puede incluir el uso de trampas, muestreo de campo y registros de observación.

- **Monitoreo del uso de plaguicidas:**

Registrar el tipo de plaguicidas utilizados, las dosis aplicadas, los métodos de aplicación y la frecuencia de aplicación. Esto ayudará a evaluar la cantidad y el tipo de plaguicidas utilizados y su impacto en el medio ambiente y la salud humana.

- **Monitoreo de la biodiversidad:**

Realizar evaluaciones periódicas de la biodiversidad en y alrededor de los campos agrícolas, incluyendo la diversidad de especies de insectos, aves, mamíferos y plantas. Esto permitirá evaluar el impacto de las prácticas de MIP en la biodiversidad local.

- **Evaluación de la salud de los cultivos:**

Monitorear la salud de los cultivos, incluyendo el crecimiento, el rendimiento, la presencia de enfermedades y la calidad de los productos cosechados. Esto ayudará a evaluar la efectividad de las prácticas de MIP en el control de plagas y la producción agrícola.

- **Retroalimentación y ajustes:**

Utilizar los resultados del monitoreo y seguimiento para retroalimentar el plan de MIP y realizar ajustes según sea necesario. Esto permitirá mejorar continuamente las prácticas de manejo de plagas y maximizar su efectividad a largo plazo.

Establecer un sistema de seguimiento regular del control de plagas y evaluar la efectividad de las medidas implementadas son acciones fundamentales. Es importante evaluar el cumplimiento de los objetivos, así como ajustar y mejorar el plan de manejo integrado de plagas en función de los resultados obtenidos y los cambios en las condiciones locales, cuando sea necesario.

VII. FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES E INDUCCIÓN.



**MINISTERIO
DE DESARROLLO PRODUCTIVO,
RURAL Y AGUA**

El FORATP realizara las capacitaciones necesarias para la implementación del Plan, en el marco de la Guía de Fortalecimiento Organizacional y Asistencia Técnica Productiva en proyectos de riego. A continuación, indicativamente se mencionan lineamientos para la capacitación:

- Realizar talleres de capacitación a la comunidad destinados a sensibilizar, concientizar e informar a los participantes con respecto a la implementación del plan.
- Los talleres de capacitación deben ser contextualizados (incluido el empleo del idioma local del área de influencia) y usar material didáctico adecuado para un correcto proceso de enseñanza – aprendizaje con los beneficiarios de las obras.

VIII. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

El presupuesto para implementar las medidas establecidas en el plan se asignará conforme al porcentaje determinado en el acápite 5.1.5 del MGAS. El presupuesto para implementar las medidas establecidas en el plan se asignará conforme a la normativa ambiental vigente y los lineamientos establecidos en el MGAS para los subproyectos elaborados en el marco del proyecto para el componente de Preinversión. Para los subproyectos en fase de inversión se considerarán las medidas establecidas en el proyecto o consultoría del FORATP y adicionalmente se considerarán los lineamientos establecidos.

IX. CRONOGRAMA

El cronograma de implementación del presente plan, guardará relación con el cronograma de actividades del proyecto el cual estará reflejo en el PGAS del FORATP.