****

**Mitigación ambiental y plan de monitoreo (EMMP)**

**Oficina:** Oficina de Investigación y Políticas de Seguridad Alimentaria y Agricultura

**País/Región:** EE.UU., Bangladesh, Etiopia, Ghana, y Guatemala

Objetivo funcional 4: Desarrollo Económico

Área del programa: 4.5 Agricultura

Elementos del Programa: 4.5.2 Sector de productividad agrícola

IEE\* preparado por: Angela Records, BFS/ARP, Octubre 15, 2013 \*IEE: examen ambiental inicial

IEE expira: Noviembre 30, 2018

*La siguiente lista proporciona las actividades de IEE, y exclusiones. Así mismo provee EMMP\* para aquellas actividades que tuvieron una determinación negativa por parte de la BFS/ARP\*\**

*\*EMMP: Planes ambientales de mitigación y monitoreo*

*\*\* ARP: Oficina de Política de Investigación Agrícola, BFS: Oficina para la Seguridad Alimentaria*

Actividad IEE #1: Incrementar capacidad y formar contactos entre pequeños agricultores, cooperativas de productores y empresas de agro negocios con las cadenas de valor basadas en el mercado.

Actividad IEE #2: Fortalecimiento de la capacidad institucional o colectiva.

La recomendación de la BFS/ARP es que estas dos actividades caigan entre la categoría de exclusión 22 216.2(c) (i), Educación, asistencia técnica, o entrenamiento.

Actividad IEE # 3: Investigación de mercado, evaluación de la cadena de valor, y prueba piloto. Exclusión categórica por 22 CFR 216 (c) (2) (iii) Análisis, estudios, talleres y reuniones académicas o de investigación.

Actividad IEE #4 iii, iv, v, vi, y vii. La prueba piloto de secador solar Hohenheim (para secado), sensor de humedad USDA-ARS (para la medición de humedad), kits de CO2 de Woods End lab (para la predicción de la capacidad de almacenamiento), tiras Romer (para la evaluación de micotoxinas), y Sistema de Almacenaje USAID (para el acceso al mercado). Exclusión categórica por 22 CFR 216 (c) (2) (iii) Análisis, estudios, talleres y reuniones académicas o de investigación.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Actividad IEE # 4i y 4ii: Prueba piloto de eficiencia de triple bolsa de almacenamiento Purdue Improved Crop Storage (PICS) y superbolsas GrainPro o silos metalicos (para almacenamiento) | | | |
| Condicion(es) IEE | **Medida(s) de Mitigación** | **Medida(s) de Monitoreo** | **Horario y responsables** |
| Difusión de la información, desarrollo de mercados y desarrollo de capacidad relacionada con un mayor uso de PICS, superbolsas y silos. Deberá incluir instrucciones sobre la eliminación adecuada de las bolsas una vez que ya no sean eficaces. | 1. Proveer instrucciones del uso correcto de las bolsas PIC *(*<http://www.youtube.com/watch%3Fv%3DRZN-IqukCPw>*)*, Superbolsas (<http://www.youtube.com/watch%3Fv%3DejbjuaEUlxl>), and silos, incluyendo un SOP para el desecho apropiado.  2. Verificar las bolsas luego de cada uso en caso haya daño por insectos, agujeros o desgarres.  3. De ser posible, reparar agujeros/desgarres con cinta adhesiva o sellante similar.  4. Aquellas bolsas en estado inadecuado para su uso deben ser recolectadas y enviadas a un centro de reciclaje (de estar disponible)  5. Si no hay un centro de reciclaje disponible, recolecte las bolsas y envíelas al fabricante para su posterior reciclaje.  6. Siga los lineamientos de su país para el correcto desecho. | 1. Identificar puntos en donde los diversos métodos de almacenamiento serán colocados/utilizados.  2. Crear un mecanismo para trazar el número de bolsas adquiridas, utilizadas, y el número de bolsas con daños (i.e. inadecuadas para su uso) en cada ubicación.  2a. Establecer un sistema de reporte  2b. Realizar visitas de campo a manera de auditoría.  3. Mantener un inventario de las bolsas PIC, Superbolsas y silos utilizados en las diferentes ubicaciones.  4. Mantener un inventario de las bolsas PIC, Superbolsas y silos utilizados en las diferentes ubicaciones que presenten daños y ya no puedan ser utilizados. | 1. Asegurarse que el SOP para el uso y disposición de métodos de almacenamiento se encuentre en su lugar y que a sea compartido con personas clave previo al uso de las bolsas/silos.  2. Las visitas de campo y reportes serán llevados de cabo entre 2-4 veces por año.  **Responsables:**  Bangladesh:Ayub Ali, Abdul Awal  Etiopia: Ibrahim Fitiwy, Dereje Ayalew  Ghana: Josephine Mends  Guatemala: Walfer Martinez  Otros: Bhadriraju Subramanyam,  Competente USAID AOR/AM. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Activiad IEE # 4viii: Pruebas piloto con tierras diatomeas y nano-partículas de silica | | | |
| Condicion(es) IEE | **Medida(s) de Mitigación** | **Medida(s) de Monitoreo** | **Horario y responsables** |
| 1. Protocolos de uso apropiado de pesticidas para salvaguardar la salud de trabajadores, personal de investigación y para proteger el ecosistema son desarrollados e implementados, basados en la información toxicológica y ambiental de cada pesticida en cuestión.  2. Dichas medidas de protección abordarán el almacenamiento de pesticidas, su manejo y aplicación, incluyendo el uso de Equipo de Protección Personal (PPE), limpieza y eliminación.  3. Los cultivos tratados con pesticidas no serán utilizados para el consumo humano o animal (Si son utilizados para consumo esta actividad puede ser sujeto a la elaboracion de un PERSUAP\*, suspender la actividad y consultar con REA\*\* o BEO\*\*\*)  \*PERSUAP = Informe de evaluación de plaguicidas y plan de uso correcto  \*\* REA = Asesores regionales de medio ambiente  \*\*\* BEO = Oficial de ambiente | 1a. Sólo la tierra diatomeas registradas por la Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU. o aquellas disponibles en los respectivos países de Feed the Future serán utilizadas en productos almacenados.  1b. Lineamientos para el uso apropiado de la tierra o nano partículas de silica serán proveídos.  1c. Todos los involucrados en la manipulación de pesticidas recibirán información sobre los impactos ambientales y de seguridad del químico, y se les pedirá que leer y comprender la Hoja de datos de seguridad del material (MSDS), seguido de la firma de un formulario.  2a. Todos los polvos de tierra diatomea se almacenarán en recipientes herméticos en un lugar seco.  2b. Únicamente personal autorizado puede manipular los pesticidas.  2c. Los pesticidas se aplicarán de manera que se minimice el riesgo de contaminación para el medio ambiente y del personal, e incluye el uso de equipo de protección personal, como una mascarilla contra el polvo. Su aplicación/uso debe ser consistente con los requerimientos detallados en la etiqueta MSDS  2d. Personas con problemas respiratorios no deberán manipular y/o aplicar la tierra yo nano partículas de silica.  3a. Aquellas materias primas tratadas con pesticidas serán destruidas y no serán utilizadas para consumo humano.  3b. Desarrollar un PERSUAP antes de que las materias primas tratadas sean disponibles para el consumo humano/animal; el PERSUAP demostrará que los productos tratados de polvo inerte son ambientalmente benignos y seguros.  3c. Entrenamiento para la limpieza adecuada del producto tratado (el polvo se puede quitar fácilmente por tamizado o por lavado).  3d. No hay requisitos especiales para la eliminación de los envases de plaguicidas, debido a que los polvos que contienen dióxido de silicio se reconocen en general como seguros. | 1a. Verificar la información del fabricante y del MSDS durante la fase de planificación de los plaguicidas que serán utilizados.  1b. Eficiencia de pesticidas: control mensual de la efectividad de la especie objetivo en base a los datos recolectados.  1c. Visitas periódicas para garantizar que el correcto PPE se está utilizando.  2a. Revisión de directrices/materiales de capacitación, y obtener una la lista de aquellas personas que requieran de dicho entrenamiento.  2b. Visitas periódicas para asegurar pesticidas se almacenan correctamente.  2c. Inspeccionar las técnicas de aplicación durante las etapas iniciales del proyecto.  2d. Mantener registros sobre la cantidad de pesticida adquirido, la cantidad utilizada en las pruebas, fecha de aplicación, y el nombre del aplicador .  3a. Mantener registros sobre el volumen de las mercancías tratadas con plaguicidas que han sido desechadas, y el nivel de eficacia en el método de disposición de los mismos.  3b. Comparar la cantidad de pesticidas disponibles y lo que se usa, y mantener registros en un libro. Los registros deben incluir el nombre del pesticida utilizado, concentración utilizada, la cantidad del producto tratado, fecha y hora de aplicación, cantidad utilizada, nombre del aplicador, y el PPE usado  3c. Llevar a cabo una revisión del protocolo de descontaminación de pesticidas.  3d. Asegurarse de contar con un protocolo adecuado y que existan instalaciones de descontaminación en cada sitio donde se utilizan pesticidas.  3e. Inspeccionar las instrucciones y la capacitación impartida a los usuarios finales para la remoción de polvo en los productos tratados.  3f. Asegúrese que los planes de acción de "uso más seguro" están en su lugar, si el producto tratado está destinado para el consumo por seres humanos/animales. | 1. Los informes anuales sobre el uso de pesticidas, PPE, la eficacia de pesticidas y visitas deben ser descritos claramente para cada medida de vigilancia.  2. Documente las visitas realizadas por los investigadores del laboratorio de Reducción de Pérdidas Pos cosecha o de colegas que implementen el programa. Las visitas al sitio se llevarán a cabo 2-4 veces al año.  3. Informe anual sobre la eficacia de las medidas de control y mitigación.  4. Revisión de materiales de formación durante la preparación de materiales de capacitación, y durante el entrenamiento.  **Responsables:**  Bangladesh:Ayub Ali, Abdul Awal  Etiopia: Ibrahim Fitiwy, Dereje Ayalew  Ghana: Josephine Mends  Guatemala: Walfer Martinez  Otro: Bhadriraju Subramanyam,  Competente USAID AOR/AM. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Actividad IEE # 4ix: Prueba piloto para evaluar eficiencia de insecticidas aprobados o bolsas impregnadas de insectivida Vestergaard Frandsen (Zerofly® bolsa de almacenamiento para el control de insectos). | | | | | | |
| Condicion(es) IEE | | **Medida(s) de Mitigación** | | **Medida(s) de Monitoreo** | | **Horario y responsables** |
| 1. Desarrollo e implementación de protocolos adecuados indicando el uso de pesticidas para salvaguardar la salud de los trabajadores/investigadores y para proteger los ecosistemas locales, basados en los datos toxicológicos y ambientales de los plaguicidas propuestos.  2. Dichos protocolos abordarán el almacenamiento de plaguicidas, manejo y aplicación, incluyendo el uso de Equipo de Protección Personal (PPE), limpieza y eliminación.  3. Los cultivos tratados con pesticidas no serán utilizados para el consumo humano o animal (Si se utilizan cultivos para el consumo, esta actividad puede ser sometida al desarrollo de un PERSUAP\*, suspender la actividad y consultar con el REA\*\* o BEO\*\*\*)  \*PERSUAP = Informe de evaluación de plaguicidas y plan de uso correcto  \*\* REA = Asesores regionales de medio ambiente  \*\*\* BEO = Oficial de ambiente | | 1a. El fabricante deberá proporcionar información sobre la salud humana y el impacto ambiental de la deltametrina, insecticida aprobado por la US-EPA.  1b. El fabricante deberá proporcionar información a las personas que manipulan los sacos de polipropileno tratados con deltametrina sobre los riesgos debidos a la exposición cutánea.  1c. Todas aquellas personas que manipulen las bolsas deben leer y comprender la información proporcionada sobre la deltametrina, incluyendo el MSDS, seguido de firmardo de un formulario.  1d. Proporcionar capacitación sobre el manejo y uso de las bolsas tratadas con deltametrina y sobre procedimientos adecuados para la eliminación, explicando el proceso y el razonamiento.  1e. Asegurarse de la disponibilidad y uso del PPE.  2a. Todas las bolsas no utilizadas deberán ser manejadas con guantes (para evitar la exposición de la piel).  2b. Todas las bolsas deben ser almacenadas en un cobertizo de almacenamiento de pesticidas designado, y no deben ser utilizadas para el almacenamiento de las materias primas destinadas a la alimentación humana.  2c. El acceso a las zonas de almacenamiento de pesticidas estará limitado al personal autorizado.  2d. Bolsas llenas de productos básicos deberán ser manejadas por personas capacitadas vestidos con camisas de manga larga y guantes para evitar la exposición dérmica.  2e. Evitar cargar bolsas/sacos en la espalda.  2f. Las bolsas no deben ser desechadas cerca de cuerpos de agua ya que el pesticide es tóxico para organismos acuáticos.  2g. Bolsas usadas o bolsas que han perdido la integridad, deberán ser desechadas de acuerdo con las regulaciones locales, de la ciudad, o del país.  3a. Productos almacenados en bolsas deberán ser eliminados enterrarándolos lejos de cuerpos de agua. No pueden ser utilizados para el consumo animal o humano.  3b. Productos almacenados en bolsas no deben ser utilizados para la alimentación de las aves debido a que la deltametrina es tóxica para las aves.  3c. Si los productos se destinan al consumo humano/animal, se desarrollará un PERSUAP estableciendo el fundamento de dicho uso, incluyendo el cumplimiento de los niveles de tolerancia establecidos por la US-EPA, antes del consumo de dichas materias primas.  3d. Si los productos están infestados deben ser fumigados con fosfina antes de su almacenamiento en bolsas tratadas con deltametrina. El desarrollo de un PERSUAP es necesario antes de la fumigación con fosfina. | | 1a. Verificar la información del fabricante y del MSDS durante la fase de planificación de los plaguicidas que serán utilizados.  1b. Eficacia de plaguicidas: control mensual de la efectividad de la especie objetivo en base a los datos recolectados.  1c. Visitas periódicas para asegurarse que el PPE apropiado está en su lugar.  2a. Revisión de directrices/materiales de capacitación, y obtener una la lista de aquellas personas que requieran de dicho entrenamiento.  2b. Obtener una lista de todos los lugares en donde se utilicen las bolsas.  2c. Visitas periódicas para asegurar que las bolsas nuevas y usadas tratadas con deltametrina están siendo almacenadas en un cobertizo de almacenamiento de pesticidas.  2d. Inspeccionar cómo las personas están manejando las bolsas para asegurarse que prácticas de seguridad estén siendo seguidas.  2e. Mantener registros sobre el número de bolsas de almacenamiento, el número utilizado en las pruebas, fecha de la primera y la última bolsa utilizada, y los nombres de todas las personas que manipulen las bolsas.  3a. Las bolsas tratadas con pesticidas deberán ser almacenadas en un área designada (y restringida) de almacenamiento de pesticidas. Dicha área debe ser adecuada para el almacenamiento de pesticidas (por ejemplo, plataformas de concreto).  3b. Mantener un inventario de las bolsas tratadas con pesticidas, y las que sean utilizadas, y mantener registros en un libro de registro. Los registros incluyen el nombre del pesticida, concentración utilizada, la cantidad del producto almacenado en bolsas tratadas con pesticidas, fecha y hora de almacenamiento, nombre de la persona involucrada en el almacenamiento de los productos básicos en bolsas tratadas con pesticidas, y el PPE usado.  3c. Llevar a cabo una revisión del protocolo de descontaminación de pesticidas.  3d. Asegúrese que un protocolo esté en su lugar y que existan instalaciones de descontaminación en cada sitio donde se utilizan los pesticidas.  3e. Seguir regulaciones locales, de EE.UU. (la que tenga estándares más exigentes) para el desecho apropiado de bolsas tratadas con pesticidas.  3f. Mantener registros del volumen de grano tratado con pesticidas que sea desechado, así como también del nivel de eficiencia del método de desecho.  3g. Si existe producto tratado con pesticida destinado para el consumo de humanos/animales, asegúrese de que planes de acción de uso seguro estén en su lugar.  3h. Inspeccionar datos sobre residuos para el cumplimiento de las tolerancias establecidas por la EPA de EE.UU. | | 1a. Los informes anuales sobre el uso de pesticidas, PPE, la eficacia de pesticidas y visitas (2-4 visitas por año) deben ser descritos claramente para cada medida de vigilancia.  1b.Documente las visitas realizadas por los investigadores del laboratorio de Reducción de Pérdidas Pos cosecha o de colegas que implementen el programa. Las visitas al sitio se llevarán a cabo 2-4 veces al año.  1c. Informe anual sobre la eficacia de las medidas de control y mitigación.  1d. Revisión de materiales de formación durante la preparación de materiales de capacitación, y durante el entrenamiento.  1e. Revisar que los PERSUAPs se sigan a cabalidad para aquellos productos básicos destinados al consumo humano/animal.  **Responsables:**  Bangladesh:Ayub Ali, Abdul Awal  Etiopia: Ibrahim Fitiwy, Dereje Ayalew  Ghana: Josephine Mends  Guatemala: Walfer Martinez  Otro: Bhadriraju Subramanyam,  Competente USAID AOR/AM. |
| Actividad IEE (recientemente añadida): Realización de investigaciones de laboratorio y de campo en los países socios sobre las micotoxinas, y el manejo de los granos afectados con micotoxinas. | | | | | | |
| Condicion(es) IEE | **Medida(s) de Mitigación** | | **Medida(s) de Monitoreo** | | **Horario y responsables** | |
| 1. Asegurarse que todos los PIs\*trabajan bajo los SOPs de PHL-IL para actividades relacionadas a trabajo en laboratorio  \*PI = investigadores primarios  2. Para cualquier producto de la cosecha para las mediciones de micotoxinas, los materiales podrían ser desechados mediante incineración y/o a través de una entidad de gestión de residuos peligrosos aprobada, o enterrados bajo el suelo. No se permitirá que los materiales del muestreo sean reincorporados a la cadena alimentaria (humanos/animales). Todos los materiales incluidos en la muestreo serán descartados como se mencionó anteriormente.  3. Todos los materiales deben ser eliminados siguiendo las mejores prácticas de gestión. De estar disponible y siendo apropiado, los materiales contaminados deben desecharse mediante incineración, en consonancia con la orientación de ICRISAT\*, específicamente para granos contaminados con aflatoxinas. ([www.icrisat.org/aflatoxin/anamika\_detoxification.asp](http://www.icrisat.org/aflatoxin/anamika_detoxification.asp))  \*ICRISAT = Instituto de investigación internacional de cultivos para las zonas tropicales semiáridas  4. Este EEI no autoriza la manipulación, almacenamiento o introducción manual de micotoxinas para material de investigación (granos). Se espera que toda la contaminación ocurra de forma natural ya sea a través del campo o durante el almacenamiento. | 1a. Proporcionar copias de los SOPs de PHLIL (en inglés, amárico, tigrinya y español) para actividades basadas en el laboratorio con micotoxinas a todos los PIs.  1b. Contar con los SOPs de PHLIL en los respectivos laboratorios.  2a. El manejo adecuado de los materiales recolectados para las mediciones de micotoxinas está descrito en los SOPs de PHL-IL.  2b. La eliminación mediante incineración, la entidad aprobada para la gestión de residuos peligrosos, el entierro y/o método de descontaminación de materiales aprobados se describe en los SOPs de PHL-IL.  2c. Los SOPs estipulan que no se autorice ningún material desconocido contaminado con micotoxinas para ingresar a la cadena de alimentos (humanos/animales) incluyendo granos del muestreo para la investigación de micotoxinas.  3a. Todo aquel material contaminado excediendo 20 ppb de aflatoxina debe ser desechado acorde a procedimientos y lineamientos establecidos en ICRISAT.  4a. Ninguna micotoxina será introducida a los materiales de investigación de este Proyecto. | | 1a. Recibir confirmación de los PIs en cuanto a recepción y publicación de los SOs.  1b. Inspección de publicación de SOPs y operaciones en laboratorios durante las visitas de rutina.  2a. Material de inspección de procedimientos de manipulación a ser realizados durante las visitas a los diferentes países.  2b. Mantenimiento de registro de todos los materiales de muestreo y desechados por parte del laboratorio.  3a. Personal del país deberá proveer documentación anual del nivel (cuantificado) de producto contaminado y como el producto fue desechado.  3b. Inspección visual para confirmar que los procedimientos correctos están siendo seguidos.  No aplica | | 1a. Proporcionar copias de los SOPs de PHL-IL en inglés, español, e idomas africanos al final del año 2014.  1b. Proveer copias de los SOPs de PHL-IL en amárico y tigrinya para el cuarto cuarto del 2015.  1c. Inspecciones a medida que se realicen visitas a los países por personal de monitoreo y evaluación (ME).  **Responsables:**  Bangladesh:Ayub Ali, Abdul Awal  Etiopia: Ibrahim Fitiwy, Dereje Ayalew  Ghana: Josephine Mends  Guatemala: Walfer Martinez  Otro: Bhadriraju Subramanyam,  Competente USAID AOR/AM.  2a. Copias de los SOPs como se describe anteriormente  2b. Inspecciones, incluyendo registros de muestreo, según visitas programadas a los países por parte del personal ME.  **Responsables:**  Bangladesh:Ayub Ali, Abdul Awal  Etiopia: Ibrahim Fitiwy, Dereje Ayalew  Ghana: Josephine Mends  Guatemala: Walfer Martinez  Otro: Bhadriraju Subramanyam,  Competente USAID AOR/AM.  3a. Todo el personal del país en cuestión será entrenado para el correcto desecho y manipulación previo al inicio de actividades.  3b. Las visitas serán realizadas por lo menos una vez durante el ciclo de crecimiento.  **Responsables:**  Bangladesh:Ayub Ali, Abdul Awal  Etiopia: Ibrahim Fitiwy, Dereje Ayalew  Ghana: Josephine Mends  Guatemala: Walfer Martinez  Otro: Bhadriraju Subramanyam,  Competente USAID AOR/AM.  No aplica | |

*Preparado por:* Bhadriraju Subramanyam, Profesor*;* Kansas State University*;* [sbhadrir@ksu.edu](mailto:sbhadrir@ksu.edu)*;* Trabajo: +1785-532-4092*;* Cel: +1785-313-7178 (Versión 2, Diciembre 11, 2014; Versión 3, Septiembre 18, 2015; Versión 4, Diciembre 22, 2015).

NOTA: Por favor seguir los procedimientos estándar operativos (SOPs) desarrollados por la Dra. Andréia Bianchini para Guatemala para el análisis de mohos/micotoxinas en los proyectos PHL-IL de investigación de Bangladesh, Ghana, y Etiopia.