

**Toma de datos en las parcelas de Transformaciones de Sistema Agroforestales a Cacao Climáticamente Inteligente**

*Cuaderno 2 Año 8 meses*

*Manejo de piso, plagas y enfermedades*

Nombre de productor o productora: ……………………………………………………..

Fecha de visita:………………………………………………………………………….

Nombre de técnico:……………………………………………………………………..

Nombre de la Organización o Empresa:………………………………………………

**Pasos de la visita**

1. Conversar con la productora o el productor sobre el estado actual de manejo de piso y manejo de plagas y enfermedades en la parcela de prueba.
2. Ubicarse junto con la productora o el productor en el primer punto de observación para realizar recuento sobre las plagas y enfermedades. Observar la incidencia de plagas y enfermedades en el primer punto, tomando en cuenta dos surcos de 5 plantas seguidas y de esta manera realizar el recuento en 10 plantas en cada punto, y apuntar los datos en el cuadro indicado.
3. Caminar entre punto 1 y punto 2 y en el camino realizar recuento de punto de zapato y apuntar los datos en el cuadro de observación sobre el piso de cacaotal.
4. Ubicarse junto con la productora o el productor en el segundo punto de observación para realizar recuento sobre las plagas y enfermedades. Observar la incidencia de plagas y enfermedades en el segundo punto, tomando en cuenta dos surcos de 5 plantas seguidas y de esta manera realizar el recuento en 10 plantas en cada punto, y apuntar los datos en el cuadro indicado.
5. Caminar entre punto 2 y punto 3 y en el camino realizar recuento de punto de zapato en 25 puntos y apuntar los datos en el cuadro de observación sobre el piso de cacaotal.
6. Ubicarse junto con la productora o el productor en el tercer punto de observación para realizar recuento sobre las plagas y enfermedades. Observar la incidencia de plagas y enfermedades en el tercer punto, tomando en cuenta dos surcos de 5 plantas seguidas y de esta manera realizar el recuento en 10 plantas en cada punto, y apuntar los datos en el cuadro indicado.
7. Después de realizar el recuento de plagas y enfermedades en los tres puntos, consolidar los datos de los tres puntos y conversar con la productora y productor sobre lo que observaron y generar ideas sobre lo que está pasando, relacionado clima, suelo, planta, agua, plagas y enfermedades y que acciones se debe realizar para mejorar la situación.
8. Consolidar los datos de punto de zapato para saber la abundancia de diferentes tipos de malas hierbas y coberturas de suelo en el piso de cacaotal. Analizar la situación con la productora o el productor para generar ideas sobre qué acciones de se debe realizar
9. Agradecer el productor/productora e indicar la fecha aproximada de la próxima visita y el tema

**Paso 1. Conversar con la productora o el productor sobre el estado actual de manejo de piso y manejo de plagas y enfermedades en la parcela de prueba.**

1. *¿Cuáles son las plagas y enfermedades que han visto en su cacaotal?*

* Monilia
* Mazorca negra
* Mal de machete
* Mal de talluelo en el vivero
* Buba
* Ardillas
* Barrenadores de tallo
* Zompopos
* Chupadores o Áfidos
* Escarabajos

1. *¿Cuáles son las plagas y enfermedades que afectan su cacaotal año con año?*

*(Indique % de daño solamente para las plagas y enfermedades que hacen daño año con año)*

* Monilia…………………………….........% de daño
* Mazorca negra…………………………….........% de daño
* Mal de machete…………………………….........% de daño
* Mal de talluelo en el vivero…………………………….........% de daño
* Buba……………………………………% de daño
* Ardillas…………………………….........% de daño
* Barrenadores de tallo…………………………….........% de daño
* Zompopos…………………………….........% de daño
* Chupadores o Áfidos…………………………….........% de daño
* Escarabajos…………………………….........% de daño

1. *¿Qué hacen para manejar las plagas y enfermedades actualmente?*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acciones para manejo de plagas y enfermedades | ¿Cuántas veces se realizan el manejo? | Cuando se realizan las acciones |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. *¿Cuáles son las hierbas qué cubren el piso y sube sobre las planta de cacao?*

* Zacates o matas de hoja angosta
* Arbustos o plantas de hoja ancha
* Coyol o Coyolillo
* Bejucos
* Tanda o Plantas parasíticas
* Cobertura de hoja ancha
* Cobertura de hoja angosta

1. *¿Cuáles son las hierbas qué usted considera dañino?*

* Zacates o matas de hoja angosta
* Arbustos o plantas de hoja ancha
* Coyol o Coyolillo
* Bejucos
* Tanda o Plantas parasíticas
* Cobertura de hoja ancha
* Cobertura de hoja angosta

1. *¿Qué hacen para manejar las malas hierbas actualmente?*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acciones para manejo de malas hierbas | ¿Cuántas veces se realizan el manejo? | Cuando se realizan las acciones |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. *¿De dónde viene su orientación de manejo de plagas, enfermedades y malas hierbas?*

* Técnico
* Casa comercial
* Cooperativa
* Otros productores
* Experiencia propia/costumbres
* Otros medio de comunicación

**Recorrido para realizar los ejercicios de manejo de piso, plagas y enfermedades**

Punto 3

Recuento plagas

en 10 plantas

Punto de zapato

25 pasos

Punto de zapato

25 pasos

Punto 2

Recuento plagas

en 10 plantas

Punto 1

Recuento plagas

en 10 plantas

**Paso 3. Observación del estado de sanidad de las plantas de cacao tres puntos**

Ubicarnos en los tres puntos. Cada punto observamos 2 surcos seguidos y en cada surco observamos 5 plantas, así de esta manera observamos 30 plantas en los tres punto. Nos ubicamos en frente de la plantas y observamos

* Presencia de Monilia
* Presencia de Mazorca negra
* Presencia de mal de machete
* Daño de ardilla
* Daño de barrenador
* Presencia de chupadores
* Presencia y daño de Zompopos
* Presencia de bejuco sobre la planta
* Presencia de tanda sobre la planta
* Deficiencia nutricional
* Nivel de producción.

**Punto 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Plantas** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **Total %** |
| Monilia | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Mazorca Negra | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Mal de machete | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Buba | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Daño de ardilla | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Daño de barrenador | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Chupadores | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Daño de zompopo | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Bejuco | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Tanda o Plantas parasíticas | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Deficiencia Nutricional | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Nivel de producción | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B |  |

S=si , N=No

A=Alta (mas que 30 mazorcas)

M=Media (entre 10-30 mazorcas)

B=Baja (menos de 10 mazorcas)

**Punto 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Plantas** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **Total %** |
| Monilia | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Mazorca Negra | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Mal de machete | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Buba | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Daño de ardilla | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Daño de barrenador | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Chupadores | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Daño de zompopo | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Bejuco | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Tanda o Plantas parasíticas | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Deficiencia Nutricional | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Nivel de producción | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B |  |

**Punto 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Plantas** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **Total %** |
| Monilia | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Mazorca Negra | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Mal de machete | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Buba | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Daño de ardilla | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Daño de barrenador | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Chupadores | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Daño de zompopo | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Bejuco | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Tanda o Plantas parasíticas | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Deficiencia Nutricional | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N | S, N |  |
| Nivel de producción | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B | A, M, B |  |

**Paso 4. Caminar entre punto de observaciones y en el mismo momento realizar el recuento de punta de zapato para conocer el estado actual de cobertura del piso**

Para conocer el estado actual del piso del cacaotal hacemos el ejercicio llamado punta de zapato. Para esto realizamos recorrido entre los puntos de observación en la parcela de cacao, deteniéndonos cada diez pasos, fijando y apuntando el tipo de hierba que toca la punta del zapato que andamos. Luego en un cuadro que hemos apuntado los datos sacamos la cuenta de los tipos de hierba que observamos para así conocer las hierbas que hay en el piso del cacaotal. Así conocemos el estado actual del piso, las malas hierbas predominantes y la presencia de hierbas benéficas como la cobertura. También relacionamos la distribución de sombra con la abundancia de las malas hierbas y plantas de coberturas y el vigor y productividad de las plantas de cacao.

**Cuadro para apuntar los datos de piso**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Estado de Piso** | **Rayas** | **Conteo** | **% cobertura** |
| *Malezas Potencialmente Dañinos* |  |  |  |
| Zacate anual |  |  |  |
| Zacate perene |  |  |  |
| Hoja ancha anual |  |  |  |
| Hoja ancha perenne |  |  |  |
| Ciperácea o Coyolillo |  |  |  |
| Bejucos en suelo |  |  |  |
| *Malezas de Cobertura Nobles* |  |  |  |
| Cobertura hoja ancha |  |  |  |
| Cobertura hoja angosta |  |  |  |
| *Mulch de maleza* |  |  |  |
| Hojarasca |  |  |  |
| Mulch de maleza |  |  |  |
| Suelo desnudo |  |  |  |

**Paso 5. Consolidad de recuento de plagas y enfermedades y análisis de la situación**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Enfermedades y pagas** | **% Si en punto 1** | **% Si en punto 2** | **% Si en punto 3** |
| Monilia |  |  |  |
| Mazorca Negra |  |  |  |
| Mal de machete |  |  |  |
| Buba |  |  |  |
| Daño de ardilla |  |  |  |
| Daño de barrenador |  |  |  |
| Chupadores |  |  |  |
| Daño de zompopo |  |  |  |
| Bejuco |  |  |  |
| Tanda o plantas parasíticas |  |  |  |
| Deficiencia Nutricional |  |  |  |
| Nivel de producción | Alto  Medio  Bajo | Alto  Medio  Bajo | Alto  Medio  Bajo |

**¿Cuáles son los problemas principales en cuanto a las plagas y enfermedades en la parcela?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Las plagas y enfermedades observadas en la parcela | Situación de las plagas en la parcela | Las plagas y enfermedades principales en la parcela |
| □ Monilia  □ Mazorca negra  □ Mal de machete  □ Buba  □ Mal de talluelo  □ Ardillas  □ Barrenadores de tallo  □ Zompopos  □ Chupadores o áfidos  □ Escarabajos  □ Comején | □ Varias plagas en todos los puntos  □ Varias plagas en algunos puntos  □ Pocas plagas en todos los puntos  □ Pocas plagas en algunos puntos  □ Una plaga en todos los puntos  □ Una plaga en algunos puntos | □ Monilia  □ Mazorca negra  □ Mal de machete  □ Buba  □ Ardillas  □ Barrenadores de tallo  □ Zompopos  □ Chupadores o Áfidos  □ Escarabajos  □ Comején |

**¿Por qué hay problemas de plagas o enfermedades?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Observaciones de suelo | Observaciones de sombra | Observaciones de manejo |
| □ Suelo erosionado  □ Suelo poco fértil  □ Mucha competencia  □ Mal drenaje  □ Falta obras de conservación  □ Suelo compacto  □ Suelo con poca MO  □ No usa abono o fertilizante | □ Sombra muy densa  □ Sombra muy rala  □ Sombra mal distribuida  □ Arboles de sombra no adecuada  □ Mucha auto-sombra  □ Mucho banano | □ Poda no adecuada  □ Piso no manejado  □ No eliminan mazorcas enfermas  □ No hay manejo de plagas  □ Plantas desnutridas  □ Plantación vieja  □ Variedades susceptibles  □ Variedades no productivas |

**¿Qué acciones vamos a realizar para reducir los daños de las plagas y enfermedades?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Manejo de plagas y enfermedades | En que parte | En qué meses vamos a realizar el manejo  (MC) |
| □ Recuento de plagas  □ Cortar las mazorcas enfermas  □ Abonar las plantas  □ Aplicar Caldos  □ Aplicar Fungicidas  □ Manejo de sombra  □ Podar las plantas de cacao  □ Aplicar venenos para Zompopo  □ Control de Comején | Toda la parcela, Alguna parte  Toda la parcela, Alguna parte  Toda la parcela, Alguna parte  Toda la parcela, Alguna parte  Toda la parcela, Alguna parte  Toda la parcela, Alguna parte  Toda la parcela, Alguna parte  Toda la parcela, Alguna parte  Toda la parcela, Alguna parte  Toda la parcela, Alguna parte | **E,F,M,A,M,J,J,A,S,O,N,D**  **E,F,M,A,M,J,J,A,S,O,N,D**  **E,F,M,A,M,J,J,A,S,O,N,D**  **E,F,M,A,M,J,J,A,S,O,N,D**  **E,F,M,A,M,J,J,A,S,O,N,D**  **E,F,M,A,M,J,J,A,S,O,N,D**  **E,F,M,A,M,J,J,A,S,O,N,D**  **E,F,M,A,M,J,J,A,S,O,N,D**  **E,F,M,A,M,J,J,A,S,O,N,D**  **E,F,M,A,M,J,J,A,S,O,N,D** |

1. **¿Tenemos los equipos necesarios para realizar manejo de plagas y enfermedades?**

□ Media Luna

□ Tijera

□ Serrucho

□ Bomba de mochila

□ Barril

□ Cutacha/Machete

□ No tiene

1. **¿Tenemos la formación para realizar el manejo de plagas y enfermedades?**

□ Si □ No

**Paso 6. Consolidad de recuento de punta de zapato**

|  |  |
| --- | --- |
| **Estado de Piso** | **% cobertura** |
| *Malezas Potencialmente Dañinos* |  |
| Zacate anual |  |
| Zacate perene |  |
| Hoja ancha anual |  |
| Hoja ancha perenne |  |
| Ciperácea o Coyolillo |  |
| Bejucos en suelo |  |
| *Malezas de Cobertura Nobles* |  |
| Cobertura hoja ancha |  |
| Cobertura hoja angosta |  |
| *Mulch de maleza* |  |
| Hojarasca |  |
| Mulch de maleza |  |
| Suelo desnudo |  |

1. **¿Cuáles son los problemas principales en cuanto a manejo de piso en la parcela?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| La competencia entre malas hierbas y las plantas de cacao? | La cobertura del piso de cacaotal | Tipo de malezas que compiten |
| □ Sin competencia  □ Media competencia  □ Alta competencia | □ Piso cubierto pero compite  □ Piso medio cubierto y compite  □ Piso no cubierto  □ Piso con mucho bejuco  □ Plantas con bejuco  □ Plantas con tanda | □ Zacate anual  □ Zacate perene  □ Hoja ancha anual  □ Hoja ancha perenne  □ Ciperácea o Coyolillo  □ Bejucos |

1. **¿Por qué hay problemas piso?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Observaciones de suelo (MC) | Observaciones de sombra (MC) | Observaciones de manejo (MC) |
| □ Suelo erosionado  □ Suelo poco fértil  □ Mal drenaje  □ Suelo compacto  □ Suelo con poca MO  □ No usa abono o fertilizante | □ Sombra muy rala  □ Sombra mal distribuida  □ Arboles de sombra no adecuada  □ Poco banano | □ Chapoda no adecuada  □ Chapoda tardía  □ No hay manejo selectivo  □ Plantas desnutridas  □ Plantación vieja  □ Mala selección de herbicidas |

1. **¿Qué acciones vamos a realizar para mejorar el manejo de piso de los cacaotales**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Manejo de piso | En que parte (SC) | En qué meses vamos a realizar el manejo  (MC) |
| □ Recuento de malezas  □ Chapoda tendida  □ Chapoda selectiva  □ Aplicar herbicidas total  □ Aplicar herbicidas en parches  □ Manejo de bejuco  □ Manejo de tanda  □ Regulación de sombra | Toda la parcela, Alguna parte  Toda la parcela, Alguna parte  Toda la parcela, Alguna parte  Toda la parcela, Alguna parte  Toda la parcela, Alguna parte  Toda la parcela, Alguna parte  Toda la parcela, Alguna parte  Toda la parcela, Alguna parte  Toda la parcela, Alguna parte | **E,F,M,A,M,J,J,A,S,O,N,D**  **E,F,M,A,M,J,J,A,S,O,N,D**  **E,F,M,A,M,J,J,A,S,O,N,D**  **E,F,M,A,M,J,J,A,S,O,N,D**  **E,F,M,A,M,J,J,A,S,O,N,D**  **E,F,M,A,M,J,J,A,S,O,N,D**  **E,F,M,A,M,J,J,A,S,O,N,D**  **E,F,M,A,M,J,J,A,S,O,N,D**  **E,F,M,A,M,J,J,A,S,O,N,D** |

1. **¿Tenemos los equipos necesarios para realizar manejo de piso?**

□ Machete

□ Pico

□ Pala

□ Bomba de mochila

□ Barril

□ Cutacha

□ No tiene

1. **¿Tenemos la formación para realizar el manejo de piso?**

□ Si □ No