

CONJUNTO DE HERRAMIENTAS PARA LA
ELIMINACIÓN DE LA MALARIA DEL MEI



Guía para la Eliminación de la Malaria Dirigida a la Vigilancia y Respuesta Específicas en Poblaciones de Alto Riesgo

Módulo 3: Seguimiento de la
Transmisión Malárica y de la
Cobertura de las Intervenciones

Iniciativa para la Eliminación de la Malaria

UCSF Institute for
Global Health
Sciences

La Iniciativa para la Eliminación de la Malaria es
una Iniciativa del Instituto de Ciencias Globales
de la Salud de la UCSF.

shrinkingthemalariamap.org

Contenido

Términos clave	1
Resumen del Módulo 3	2
Introducción al monitoreo de la transmisión malárica y cobertura de la intervención	3
Trabajo de campo anterior a la encuesta	10
Fase de la encuesta	20
Seguridad	30
Apéndice 1: Métodos de enumeración	32
Apéndice 2: Formulario de resumen de la enumeración	33
Apéndice 3: Desarrollo del calendario de muestreo	34
Apéndice 4: Marco de muestreo modelo (Formato calendario)	41
Apéndice 5: Marco de muestreo modelo (Formato de listado cronológico)	42
Apéndice 6: Calendario modelo para eventos de muestreo	43
Apéndice 7: Formulario modelo de generalidad de lugares	44
Apéndice 8: Modelo de mapa de lugar	45
Apéndice 9: Formulario de interceptaciones e inscripciones	46
Apéndice 10: Credencial del evento de muestreo	47
Apéndice 11: Formulario de monitoreo de reclutamiento	48
Apéndice 12: Formulario de evaluación de elegibilidad	49
Apéndice 13: Formulario de consentimiento para la encuesta	51
Apéndice 14: Modelo de diagrama de flujo de muestras y datos	52
Apéndice 15: Acuerdo de confidencialidad del empleado	53
Apéndice 16: Formulario de informe de incidente	54
Apéndice 17: Fórmulas de tamaño de la muestra	55
Apéndice 18: Lista de verificación para la preparación del evento de muestreo	57
Apéndice 19: Lista de verificación de notas del evento y posteriores al evento	58

Términos clave

Probabilidad proporcional al tamaño (PPS)	En la PPS, la probabilidad de selección es desigual. Los elementos más grandes tienen más posibilidades de ser seleccionados.
Muestreo aleatorio simple (SRS)	En este tipo de muestreo, la probabilidad de selección de cada elemento es la misma. Utilice el SRS cuando los elementos del muestreo (lugares o VDT, según sea el caso) tengan un tamaño similar.
Muestreo de tiempo y ubicación (TLS)	Método de muestreo utilizado para acceder y encuestar a las personas en lugares y momentos específicos donde es más probable que las poblaciones de alto riesgo (HRP) estén presentes; por ejemplo, sitios de trabajo forestal o puntos de cruce fronterizo. El TLS busca producir una muestra representativa de personas de alto riesgo que frecuentan el tipo de lugares incluidos en la encuesta.
Período de lugar, día y hora (VDT)	Horarios específicos de alta asistencia en lugares determinados que califican para ser incluidos en una encuesta.

Resumen del Módulo 3

El Módulo 3 brinda orientación sobre la implementación del muestreo de tiempo y ubicación (TLS) para acceder y encuestar personas en lugares y horarios específicos donde hay más probabilidad de que las poblaciones de alto riesgo (HRP) estén presentes; por ejemplo, sitios de trabajo forestal o puntos de cruce fronterizo. El Módulo 3 apoya los programas para evaluar cuantitativamente la prevalencia de la infección por malaria entre las HRP en estos lugares y rastrear otros indicadores clave, como el uso de intervenciones y los comportamientos de riesgo asociados. A través de repetidas encuestas que utilizan este enfoque, los programas pueden monitorear estos indicadores a lo largo del tiempo en las HRP específicas.

El Módulo 3 está designado para guiar al personal del proyecto durante la implementación de encuestas utilizando el TLS. Este módulo debe adaptarse a los

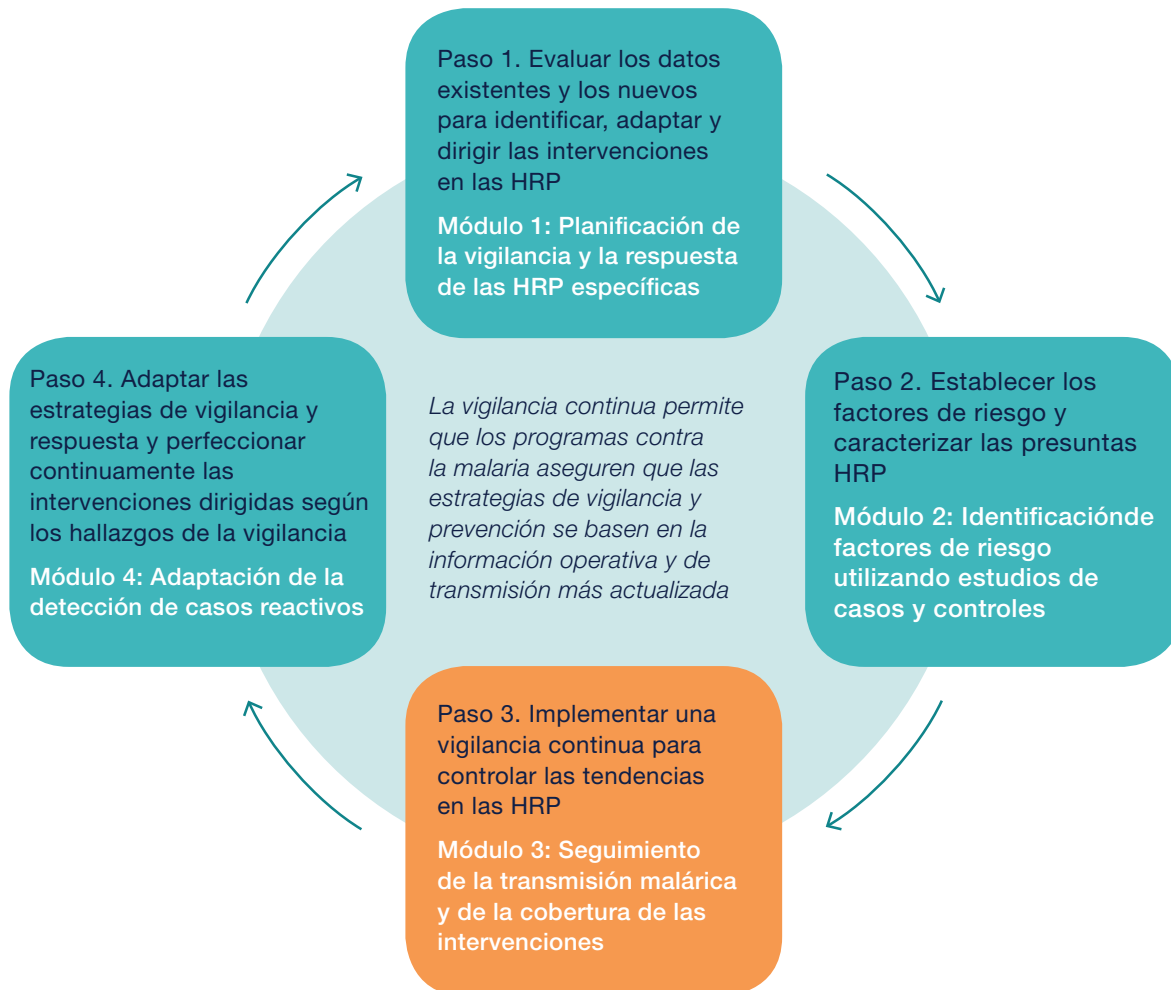
objetivos y el contexto específicos de la encuesta y los hallazgos de la evaluación formativa. **El módulo está escrito para una población objetivo de trabajadores forestales. Puede adaptarse para ser utilizado con otras poblaciones objetivo.**

El Módulo 3 se vincula con los otros módulos en la Guía para las HRP (Figura 1).

Este módulo contiene:

- Procedimientos para el reclutamiento y la inscripción
- Procedimientos para participar de la encuesta
- Roles y responsabilidades del personal y comunicación de la encuesta
- Gestión de datos y documentación
- Formularios para el trabajo de campo

Figura 1: Generación y uso de pruebas: pasos en el ciclo de vigilancia para la selección de las HRP



Introducción al monitoreo de la transmisión malárica y cobertura de la intervención

¿Qué es el monitoreo?

El objetivo de este módulo es estimar la prevalencia de la infección por malaria, los comportamientos de riesgo relacionados y el acceso a intervenciones y atención médica entre los trabajadores forestales u otras HRP. El proyecto es parte del monitoreo y la evaluación regulares de los resultados de la malaria y la cobertura de la intervención, similar a una encuesta de indicadores de malaria. Sin embargo, está diseñado para enfocarse en una HRP específica (por ejemplo, trabajadores forestales, que suelen estar en la selva durante las horas en que pican los mosquitos), incluye una encuesta vinculada de factores de riesgo y emplea un método de muestreo especializado para mejorar la representatividad de la muestra. En el protocolo de la encuesta se incluye una fase de evaluación formativa que incluye el trazado de mapas de ubicaciones. De conformidad con estándares éticos, se requerirá el consentimiento informado. Deben implementarse medidas de seguridad estrictas para restringir el acceso a todos los formularios y la documentación de la encuesta para garantizar la confidencialidad de todos los datos recopilados por el proyecto.

Los procedimientos propuestos incluyen:

- Trazado de mapas de ubicaciones.
- Determinar las horas de alta asistencia en estos lugares a través de entrevistas y observación directa (“enumeración”).
- Seleccionar una muestra representativa de ubicaciones y horas para realizar el cuestionario y el muestreo.
- Administración de un cuestionario de factores de riesgo.
- Recolección de muestras, preparación de muestras sangre por papel filtro (DBS) y pruebas de diagnóstico rápido (RDT) de malaria en el lugar de la encuesta.

Se debe completar el cuestionario de factores de riesgo y la prueba de malaria para participar de la encuesta. Las personas que den positivo por RDT deben ser remitidas a centros de salud cercanos para recibir atención y tratamiento.

Evaluación formativa y fundamento para el TLS

Antes de finalizar los métodos de la encuesta, se debe realizar una evaluación formativa (descrita en detalle en el [Módulo 1](#)) para comprender mejor la definición operativa de la HRP objetivo en el contexto local e identificar las estrategias de muestreo y reclutamiento más adecuadas.

En el ejemplo ilustrativo de los trabajadores forestales para este módulo, una evaluación formativa incluiría la observación directa.

Se debería usar el TLS para generar estimaciones representativas de las características de la HRP cuando todos o la mayoría de los miembros de la población tienden a congregarse en lugares que son identificables y donde es seguro y factible abordar e inscribir a las personas en una encuesta sobre malaria. Dependiendo de los detalles del entorno local, algunos ejemplos pueden incluir:

Recuadro 1. Nota sobre la evaluación formativa

La evaluación formativa debe llevarse a cabo antes de finalizar el protocolo del TLS y este módulo de operaciones del TLS. Puede encontrar un módulo de protocolo y operaciones por separado para realizar una evaluación formativa en este conjunto de herramientas. La evaluación formativa es un paso importante para planificar la encuesta del TLS en las HRP que ayudará a determinar información clave, por ejemplo:

1. Si hay ubicaciones accesibles donde es probable que se encuentren las HRP identificadas.
2. Si la vigilancia puede pasar por alto a miembros de la población debido a infecciones asintomáticas o acceso limitado a las pruebas.
3. La disposición de las personas a participar de la encuesta, obstáculos para la participación y formas de superarlos.
4. Información sobre los patrones de exposición necesaria para desarrollar una definición operativa de la HRP para la vigilancia (por ejemplo, trabajadores de temporada que viajan de una región para trabajar a otra región).
5. Si es probable que el TLS y otros posibles métodos de muestreo sean factibles y efectivos.
6. Un trazado de mapas inicial de los lugares y estimaciones de los niveles de asistencia, necesarios para desarrollar el marco de muestreo inicial.
7. Información operativa adicional:
 - » Patrones de viaje que pueden influir en el momento de la encuesta, en particular,

para las poblaciones con movilidad.

- » Protectores que pueden facilitar o impedir el acceso a la población.
- » Medidas necesarias para proporcionar confidencialidad, privacidad o protecciones legales adecuadas debido a comportamientos ilegales o estigmatizados o desconfianza.
- » Incentivos mínimos que se requieren para participar.
- » Terminología e idiomas locales para el cuestionario.
- » Preferencias para la ubicación de las oficinas de la encuesta, los horarios y el perfil del personal de la encuesta.

- Trabajadores forestales: en sitios de trabajo forestal, campamentos para dormir, plantas de procesamiento, oficinas de permisos, tiendas de suministros.
- Conductores de camiones: en paradas de descanso comunes, estaciones de pesaje y cruces fronterizos.
- Trabajadores agropecuarios: en sitios de trabajo y caminos que llevan a los sitios de trabajo.
- Trabajadores de la construcción: en sitios de trabajo.
- Guardias de seguridad: en sitios de trabajo.

En términos generales, el TLS se realiza en cuatro pasos:

1. Se realiza una evaluación formativa para planificar la encuesta, incluida la determinación de objetivos y resultados clave, la definición de la población elegible, la determinación del tamaño de la muestra y la determinación de la viabilidad e idoneidad del TLS en la HRP de interés.
2. Se hace un esquema de todos los lugares, los días y las horas en que se puede encontrar a la HRP en cantidades lo suficientemente grandes como para garantizar el reclutamiento.
3. Se define una lista completa de los intervalos de lugar-día-hora (VDT) –por lo general– de 2 a 4 horas de duración, en que el reclutamiento se puede realizar de manera segura y en que es probable que se alcance una porción mínima de reclutamiento (el “marco de muestreo”).
4. Se seleccionan aleatoriamente los VDT del marco del muestreo y se colocan en el “calendario de muestreo” para el próximo mes.
5. Se realiza la encuesta en los VDT programados; en cada “evento del muestreo”, se selecciona sistemáticamente entre personas elegibles que estén presentes en cualquier momento durante todo el intervalo de tiempo predefinido.

En la [Figura 1](#) de la sección Descripción general en Plazos del proyecto aparece una lista más detallada de los pasos, desde la evaluación formativa hasta el trabajo de campo previo a la implementación y la implementación de la encuesta.

A veces, la evaluación formativa puede revelar que hay muy pocas ubicaciones accesibles para tener acceso a HRP probables. En estos casos, el TLS puede no resultar apropiado y quizás se necesiten otros métodos para monitorear a estas poblaciones, tales como los acercamientos por referencias de pares que se describen en el [Módulo 4](#).

¿Por qué llevar a cabo el monitoreo?

El propósito de la encuesta de TLS es estimar los niveles de infección, los comportamientos de riesgo, las medidas de protección personal, el acceso y la utilización de las medidas de protección personal y los patrones de prueba y búsqueda de tratamiento entre la HRP objetivo utilizando un método de muestreo representativo. El TLS puede apoyar los esfuerzos de eliminación de la malaria al generar estimaciones representativas de la carga de la malaria, los patrones de transmisión y las deficiencias de prevención en las HRP a las que no se puede acceder fácilmente en sus hogares, pero a las que se puede acceder en otros lugares, como lugares de trabajo o en rutas de viaje. Las encuestas de TLS contribuyen a los esfuerzos de vigilancia al arrojar luz sobre los patrones de carga y transmisión de la malaria en las HRP; apoyan el monitoreo de programas al producir estimaciones de alta calidad de cobertura de servicios y programas. Las encuestas de TLS consecutivas también se pueden usar para rastrear tendencias a lo largo del tiempo porque las estimaciones son representativas. La frecuencia con la que se deben realizar las encuestas de TLS depende del contexto local y de la rapidez con la que se espera que cambien los indicadores clave. Es probable que repetir las encuestas cada 2 o 3 años sea adecuado para rastrear las tendencias en la mayoría de los contextos de eliminación de la malaria. Los objetivos específicos incluyen:

- Identificar lugares y horas específicos donde se congregan las personas de alto riesgo.
- Desarrollar una estimación representativa de la prevalencia de la malaria y los factores de riesgo asociados entre las personas de alto riesgo.
- Identificar determinantes de acceso y la utilización de las intervenciones y los servicios de manejo de casos de fiebre entre las personas de alto riesgo.
- Mejorar la capacidad nacional para llevar a cabo una vigilancia específica entre las HRP a fin de identificar y eliminar los reservorios restantes de malaria.

Reseña general del TLS

A continuación, se describen los métodos del TLS para obtener estimaciones de la prevalencia de la malaria y los factores de riesgo asociados de los lugares. El trazado de mapas y la enumeración de lugares se realizaron primero durante la fase de evaluación formativa. El trazado de mapas identificó todos los posibles lugares y horarios en los que se pueden reclutar trabajadores forestales. Los lugares se dividieron en sitios de trabajo y ubicaciones fuera de los sitios de trabajo. Los sitios de trabajo se clasificaron en sitios de explotación forestal, minas, sitios agrícolas (plantaciones o fincas), ganadería y otros.

El personal debe realizar trabajo de campo adicional antes de comenzar la encuesta, para actualizar y validar la información obtenida durante la evaluación formativa, ya que, en muchos contextos, los lugares y los patrones de asistencia a los lugares pueden cambiar rápidamente. Por lo tanto, el personal debe realizar una segunda ronda de trazado de mapas y enumeración (la primera se realizó durante la evaluación formativa). En particular, el personal debe visitar los lugares identificados durante la evaluación formativa en los intervalos esperados de alta asistencia para llevar a cabo recuentos estandarizados de quienes parecen cumplir con los criterios de elegibilidad (enumeración), realizar entrevistas breves con los propietarios de los lugares y/o informantes clave en el sitio, y obtener la aprobación de los propietarios o administradores de los lugares para realizar el reclutamiento dentro o fuera de estos lugares durante la fase de implementación.

En función de los recuentos de trazado de mapas y enumeración actualizados, el personal debe actualizar la lista de lugares y los VDT asociados (generalmente de 2 a 4 horas de duración). Luego, deben elaborar un marco de muestreo, que es una lista de todos los VDT que se espera que resulten en –al menos– ocho trabajadores forestales elegibles para garantizar que el tiempo del personal y los recursos valiosos del personal no se desperdicien al realizar el reclutamiento en VDT de baja asistencia.¹

Una vez que finaliza el marco de muestreo, los VDT deben seleccionarse al azar y colocarse en un “calendario de muestreo” como “eventos de muestreo” para el próximo mes. Hacia el final de cada mes, el marco de muestreo para el próximo mes se actualizará para reflejar los lugares nuevos o cerrados recientemente, se seleccionarán al azar nuevos VDT y se completará el calendario de muestreo para el próximo mes. Consulte los Apéndices para ver ejemplos paso a paso sobre cómo seleccionar los VDT y completar el calendario de muestreo, así como para recibir orientación sobre cómo realizar una selección aleatoria.

El personal debe designar una ubicación para la entrevista en cada lugar, en coordinación con los propietarios

¹ Este mínimo debería resultar adecuado para el contexto local. Consulte el Recuadro 2 (Elegir un número mínimo de participantes previstos para los VDT).

del lugar y en base a las visitas que se realicen al lugar durante la fase de evaluación formativa y la fase de “trabajo de campo previo a la encuesta”. Al seleccionar las ubicaciones de las entrevistas se garantizará la confidencialidad del participante. Por lo general, las entrevistas de TLS se llevan a cabo en una sala privada en el lugar o en un área con carpas o vehículo móvil cerca del lugar.

El personal debe obtener permiso de los funcionarios del lugar (por ejemplo, el propietario o el administrador) para reclutar trabajadores forestales en el lugar o en sus cercanías a fin de incluir el lugar en el marco de muestreo. Puede que esto no sea necesario si el lugar es un espacio público, por ejemplo, una parada de autobuses, que carece de dichos funcionarios.

El coordinador de campo debe notificar a los funcionarios del lugar que el equipo llevará a cabo la encuesta una o dos semanas antes del reclutamiento y al llegar al lugar en el día y la hora programados. El coordinador también será responsable de garantizar que se recopile la información adecuada antes, durante y después de cada evento de reclutamiento.

Se asignarán códigos de identificación únicos a cada lugar y participante de la encuesta.

Participantes de la encuesta

Requisitos de elegibilidad de los participantes

La participación en la encuesta se encuentra sujeta a requisitos de elegibilidad basados en el riesgo, que se determinan en el [Módulo 1](#) y [2](#), o en otros métodos. Para el caso del trabajador forestal que se presenta en este módulo, los participantes deben cumplir con todos los siguientes requisitos para la inclusión:

- Edad \geq 15 años (si tiene entre 15 y 17 años, debe prestar consentimiento un tutor legal).
- Debe poder hablar alguno de los idiomas de la encuesta.
- Debe haber trabajado en la selva en los últimos 60 días.
- Debe haber estado en un sitio de trabajo forestal en algún momento entre la puesta y la salida del sol en los últimos 60 días, ya sea trabajando o durmiendo.
- Debe haber sido abordado por el personal de la encuesta en uno de los lugares, días y horas seleccionados aleatoriamente.
- Debe prestar su consentimiento informado para participar.

Criterios de exclusión

Sin embargo, las personas no podrán participar si cumplen con alguno de los siguientes criterios de exclusión:

- La persona no es capaz de prestar su consentimiento informado (por ejemplo, por estar privada de sueño o

bajo los efectos del alcohol o las drogas).

- La persona participó previamente en la encuesta en los últimos 30 días.

Se permite volver a participar después de 30 días debido a la posibilidad de reinfección de la malaria. La nacionalidad y la ciudadanía no se considerarán criterios de inclusión o exclusión, dado que los extranjeros pueden verse afectados por la malaria en la zona.

Criterios de elegibilidad de lugares y VDT

Los participantes del estudio se reclutarán de lugares donde suelen reunirse los trabajadores forestales en momentos específicos. Cabe recordar que el reclutamiento se realizará únicamente en intervalos de tiempo-día-lugar seleccionados, cada uno de los cuales tendrá una duración aproximada de 2 a 4 horas. Los lugares y los VDT deben cumplir con los siguientes criterios de elegibilidad para ser incluidos en el marco de muestreo:

- El lugar debe ser geográficamente accesible.
- Debe ser seguro para el personal del proyecto realizar la encuesta en el VDT.
- El propietario/administrador del lugar debe dar permiso, en caso de corresponder.
- El número esperado de participantes de la encuesta durante toda la duración del VDT es de al menos 8 (Ver el [Recuadro 2](#) a continuación).

Recuadro 2. Elegir un número mínimo esperado de participantes por VDT

Las encuestas de TLS suelen establecer un número mínimo esperado de participantes para que los VDT se consideren elegibles para su inclusión en el marco del muestreo. Esto se debe a razones logísticas, para evitar desperdiciar tiempo y recursos valiosos del personal en eventos de muestreo que probablemente den lugar a pocos participantes nuevos en el estudio. Usualmente, este mínimo es de entre 6 y 8 participantes en las encuestas de TLS. Sin embargo, no existe una regla fija y, en algunos casos, puede ser adecuada una cifra más baja o más alta. Elija un número mínimo que tenga sentido para su contexto revisando los recuentos de enumeración y otra información que tenga sobre los niveles de asistencia esperados. No se debe establecer un umbral demasiado alto:

- Un umbral alto podría poner en peligro la capacidad de la encuesta para cumplir con el tamaño de muestra general requerido.
- Un umbral alto podría excluir subgrupos únicos.

Por ejemplo, considere el efecto de establecer un mínimo de 8 trabajadores forestales por

VDT en una encuesta en la que se espera que la asistencia sea inferior a 8 participantes en los VDT de explotación forestal y superior a 8 participantes en los VDT de minería. Esto conduciría claramente a una subrepresentación de los leñadores en la encuesta.

Otro ejemplo sería: si las familias tienden a trabajar en algunos sitios de trabajo, mientras que otros sitios están a cargo de grandes empresas, entonces, un número mínimo alto podría terminar excluyendo a todo el “sector” de trabajadores familiares de la encuesta. En líneas generales, considere el efecto que la elección del umbral puede tener en subgrupos específicos pertinentes para la encuesta.

Sitios de la encuesta

La encuesta del ejemplo tendrá lugar en [INTRODUCIR ubicación]. Los sitios de la encuesta deben elegirse según los siguientes factores o información:

- La vigilancia pasiva o la investigación de casos sugieren factores de riesgo relacionados con el trabajo forestal.
- La evaluación formativa sugiere que hay muchos trabajadores forestales presentes en la selva durante las horas de picadura de mosquitos.
- La evaluación formativa sugiere que el TLS es un método viable para el muestreo representativo, dado que hay varios lugares donde se congregan los trabajadores forestales, la mayoría de estos lugares serían seguros y accesibles para realizar una encuesta, y los propietarios/administradores de los lugares y los miembros de la población entrevistados sugieren que están dispuestos a apoyar y participar en una encuesta sobre la malaria.

[El lenguaje de ejemplo con respecto a los sitios de la encuesta y el tamaño de la muestra se adaptarán según sea conveniente para su proyecto].

El estudio tendrá por objetivo reclutar a 710 participantes por sitio de encuesta. Esto es lo mínimo que se necesita a fin de:

- Estimar la prevalencia del parásito de la malaria entre los trabajadores forestales con un error máximo de +/- 2 %.
- Detectar un cambio en la prevalencia del parásito entre la encuesta actual y una futura, suponiendo que la prevalencia entre los trabajadores forestales se reducirá del 4 % al 0,5 % o menos.
- Detectar una diferencia estadísticamente significativa en la prevalencia del parásito entre los trabajadores forestales y la población en general (por ejemplo, a partir de una encuesta de hogares), suponiendo que la prevalencia de los trabajadores forestales sea del 4 % o más y la prevalencia en el hogar sea del 0,5 % o menos.

La [Tabla 1](#) resume los tamaños de muestra requeridos para producir estas estimaciones y comparaciones.

Tabla 1. Tamaños de muestras para comparaciones y estimaciones deseadas

Comparación o estimación deseada	Prevalencia de parásitos supuesta	Tamaño requerido de la muestra (número de participantes de la encuesta)
Estimar la prevalencia actual entre los trabajadores forestales con $\leq 2\%$ de error	4 %	711
Detectar una disminución en la prevalencia de parásitos entre los trabajadores forestales a lo largo del tiempo	Encuesta actual: $\geq 4\%$ Encuesta futura: $\leq 0,5\%$	617 en ambas encuestas
Detectar un riesgo elevado entre los trabajadores forestales en comparación con la población general en la misma área	Encuesta actual: $\geq 4\%$ Población general: $\leq 0,5\%$	617 en ambas encuestas

Los aportes clave para el cálculo del tamaño de la primera muestra (estimación de prevalencia) son:

- Una corrección de población finita, suponiendo un total de 10.000 trabajadores forestales en el área del proyecto (una estimación aproximada basada en los resultados de la evaluación formativa).
- Un efecto de diseño (DEFF) de 2,0 en la encuesta actual (debido al agrupamiento entre lugares/VDT).

Para el segundo y el tercer cálculo (comparaciones), los supuestos clave son:

- Un DEFF de 2,0 en una encuesta futura de trabajador forestal.
- Un DEFF de 2,0 en una encuesta utilizada para generar la estimación para la población general (por ejemplo, una encuesta de hogares).
- Una corrección de continuidad

Todos los cálculos del tamaño de la muestra asumen una potencia del 80 % y un nivel de confianza del 95 %. Ver el [Apéndice 17](#) para fórmulas de tamaño de muestras. Este módulo también incluye hojas de cálculo del tamaño de la muestra que puede utilizar para calcular el tamaño de la muestra para la encuesta y explorar cómo cambiaría el tamaño de muestra requerido en diferentes supuestos.

En este ejemplo, el personal tendrá como objetivo reclutar a 711 trabajadores forestales. Este es el tamaño de muestra mínimo que se requiere para proporcionar la precisión estadística necesaria para producir estimaciones

útiles (consulte el protocolo para el cálculo del tamaño de muestra). Los factores clave que determinan la capacidad de la encuesta para alcanzar este tamaño de muestra se exhiben en la [Tabla 2](#). Gran parte de esta información debe extraerse de la información recopilada durante la evaluación formativa y el trabajo de campo antes de la encuesta (por ejemplo, el número de trabajadores forestales que se esperan por evento, el índice de disposición para participar, la superposición), mientras que otros datos dependen del equipo de la encuesta y puede ajustarse (por ejemplo, meses de recopilación de datos, número de entrevistadores).

Tabla 2. Ejemplo de entradas para determinar la capacidad de la encuesta para alcanzar el tamaño de la muestra

Entrada de planificación	Valor
Meses de recopilación de datos	5
Número de eventos de muestreo por mes	15
Trabajadores forestales que se esperan por evento de muestreo (es decir, VDT)	12
Porcentaje esperado de trabajadores forestales dispuestos a participar	90 %
Porcentaje esperado de trabajadores forestales encontrados en un evento que ya estaban inscritos durante eventos anteriores (es decir, % de superposición)	10 %
Número de entrevistadores asignados a cada evento	4
Tiempo necesario para inscribir a un participante	60 minutos
Duración promedio de un evento de muestreo (es decir, la duración de un VDT promedio)	3 horas

En virtud de las entradas anteriores, primero determinamos **el número de asistentes al lugar disponibles para reclutar por mes** (independientemente de si tenemos suficientes entrevistadores para reclutarlos):

$$(\text{número de eventos por mes}) \times (\text{trabajadores forestales por evento}) \times (\% \text{ de aquellos dispuestos a participar}) / (1 + \text{superposición}) = 15 \times 12 \times (0,9) / (1 + 0,1)$$

Esto arroja 147 asistentes al lugar que estarían disponibles para reclutar cada mes. Debido a que la encuesta apunta a un tamaño de muestra total de 711 participantes y a que la encuesta durará 5 meses, la encuesta debe reclutar un mínimo de 143 ($=711 / 5$) participantes por mes. El mínimo necesario por mes (143) es menor que el número que se espera que esté disponible por mes (147); por lo tanto, hay suficientes participantes potenciales para cumplir con los objetivos del tamaño de la muestra.

Ahora, determinamos la capacidad del equipo de la encuesta para inscribir suficientes participantes. El número de participantes que el personal podría inscribir cada mes (independientemente del número real de trabajadores forestales presentes) es:

$$(\text{número de entrevistadores}) \times (\text{duración de un evento de muestreo}) \times (\text{número de eventos por mes}) / (\text{tiempo necesario para inscribir a un participante}) = 4 \times (3 \text{ horas} \times 60 \text{ minutos/hora}) \times 15 / (60 \text{ minutos})$$

Esto da una capacidad para reclutar un máximo de 180 participantes al mes, más de los 147 requeridos; por lo tanto, el tamaño del equipo es lo suficientemente grande.

Se pueden realizar estos cálculos utilizando la Herramienta de planificación de reclutamiento en Excel, disponible para su descarga. Los cálculos deben explorar cómo las entradas clave de planificación afectarían los objetivos de reclutamiento (por ejemplo, meses de recopilación de datos, número de entrevistadores por evento, eventos de muestreo por mes, tiempo para inscribir a un participante) y decidir qué parámetros deben cambiarse. Por ejemplo, la capacidad del equipo para reclutar participantes se puede aumentar incrementando el número de entrevistadores o reduciendo el tiempo para inscribir a cada participante (es decir, acortando el cuestionario).

El parámetro más difícil de estimar será el porcentaje de superposición. Es probable que esto sea una presunción. Considere factores tales como la rotación en la población general de trabajadores y la frecuencia con la que se visitará cada lugar.

Plazos del proyecto

La recopilación de datos comenzará durante el primer trimestre del Año 1 y continuará por aproximadamente 5 meses. El informe del proyecto se divulgará después de 12 meses del comienzo de la recopilación de datos. Ver los plazos a continuación (Figura 2).

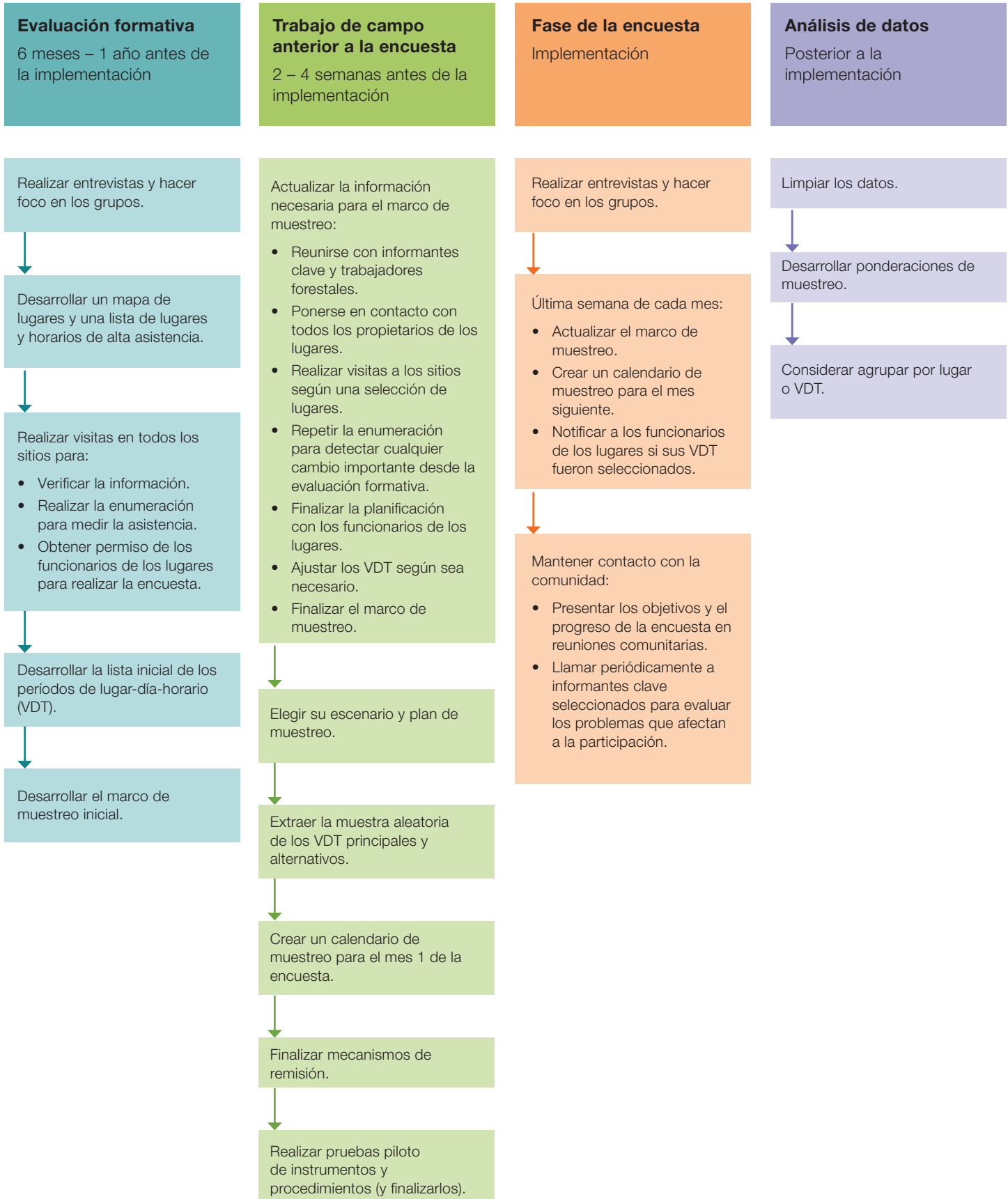
Para determinar aproximadamente cuántos meses se necesitarán para cumplir con el tamaño de muestra requerido, use la Herramienta de planificación de reclutamiento en Excel, disponible para descargar con este módulo.

La Figura 3 muestra los pasos clave que deben llevarse a cabo en las diferentes fases de la encuesta de TLS, durante la evaluación formativa, el trabajo de campo previo a la encuesta y la encuesta propiamente dicha. La evaluación formativa se describe por separado en una guía de protocolo y operaciones, Módulo 1. Las otras dos fases (trabajo de campo previo a la encuesta y fase de encuesta) se describen en las próximas secciones del presente documento.

Figura 2. Plazos

	Año 1				Año 2			
	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T
Preparación								
Evaluación formativa (Módulo 1) y desarrollo del protocolo	■							
Presentación y aprobación de ética		■	■					
Contratación de personal			■	■				
Capacitaciones y prueba piloto				■				
Comienzo del estudio								
Trazado de mapas, desarrollo del marco de muestreo y calendario de muestreo				■				
Recopilación de datos de campo				■	■			
Ensayos de laboratorio				■	■	■		
Análisis de datos, preparación del informe del proyecto y manuscritos						■	■	■
Divulgación local de los hallazgos								■

Figura 3. Principales pasos de la encuesta del TLS



Trabajo de campo anterior a la encuesta

Después de la evaluación formativa y de 2 a 4 semanas antes de que comience la implementación, se debe llevar a cabo trabajo de campo adicional para finalizar la planificación y la logística, actualizar el marco de muestreo y completar un calendario de muestreo. Si bien gran parte de esta información ya debería haberse recopilado durante la evaluación formativa, es importante actualizarla, ya que los lugares y los patrones de asistencia pueden cambiar rápidamente.

Actualización del marco de muestreo

Un marco de muestreo es una lista de VDT. En los [Apéndices 4 y 5](#) se enumeran ejemplos. Los VDT son intervalos de horarios específicos de alta asistencia en lugares específicos que son elegibles para ser incluidos en la encuesta (por ejemplo, mina de oro, los martes de 17:00 a 21:00). Cada mes, durante la encuesta, los VDT se seleccionarán al azar de esta lista y los equipos de campo reclutarán asistentes al lugar durante los intervalos de tiempo específicos determinados por el VDT. El

marco de muestreo también debe contener la siguiente información para cada VDT:

- Nombre del lugar
- Día, hora de comienzo y hora de finalización
- Detalles de la ubicación o domicilio del lugar
- Información de contacto del propietario/administrador del lugar
- Número de trabajadores forestales que se esperan durante el VDT
- Una identificación única del lugar
- Una identificación única del VDT

Los marcos de muestreo suelen guardarse como tablas u hojas de cálculo. La [Tabla 3](#) muestra un ejemplo.

Cabe resaltar que el “día” puede ser:

- Un día de la semana que se repite, por ejemplo, “jueves”.
- Una fecha que se repite, por ejemplo, “tercer jueves del mes”.
- Una fecha específica, por ejemplo, “14 de marzo de 2017”.

Tabla 3. Ejemplo de formato de un marco de muestreo

ID del lugar	Nombre del lugar	ID del VDT	Día	Hora	N.º de trabajadores forestales esperados en este momento
B001	Mina Rigos	B001-1	Miércoles	20:00-22:00	10-15
B001	Mina Rigos	B001-2	Jueves	20:00-22:00	8-10
B001	Mina Rigos	B001-3	Viernes	19:00-23:00	15-20
E001	Planta de procesamiento Smith	E001-1	Lunes	05:00-08:00	40-60
E001	Planta de procesamiento Smith	E001-2	Lunes	12:00-16:00	30-40
C001	Plantación de palmeras de Ishowe	C001-1	Lunes	20:00-23:00	5-10
C001	Plantación de palmeras de Ishowe	C001-2	Martes	20:00-23:00	5-10
C001	Plantación de palmeras de Ishowe	C002-3	Jueves	08:30-10:30	20-25
C001	Plantación de palmeras de Ishowe	C002-4	Tercer jueves del mes	20:00-23:00	5-10

Nota: Hay información que no se muestra, por ejemplo, la ubicación del lugar y la información de contacto.

Paso 1. Construir el marco de muestreo preliminar

Comenzar con el marco de muestreo preliminar que se desarrolló durante la evaluación formativa. Los hallazgos de la evaluación formativa incluyen información obtenida de entrevistas, grupos focales y visitas a los lugares identificados en ese momento. Asegurarse de que el marco de muestreo contenga toda la información enumerada anteriormente.

Paso 2. Reunir información para actualizar el marco de muestreo

Realizar los siguientes pasos de 2 a 4 semanas antes de la implementación para actualizar el marco de muestreo y finalizar los detalles de coordinación con los lugares. Estas actividades suelen estar dirigidas por el coordinador local de la encuesta, junto con los entrevistadores disponibles antes de la implementación:

1. Reunirse con informantes clave seleccionados de la fase formativa y con al menos entre 3 y 5 trabajadores forestales en el área para revisar el mapa y completar la lista de lugares. Identificar lugares nuevos y aquellos que ya no estén activos.
2. Ponerse en contacto con los propietarios/contactos de todos los lugares para confirmar:
 - a. los detalles sobre la ubicación y el acceso al sitio;
 - b. que el lugar todavía está activo y que estará activo durante el primer mes de la encuesta;
 - c. el permiso para realizar la encuesta;
 - d. la seguridad para realizar las entrevistas y las pruebas en el lugar;
 - e. los días y horarios en que el número de trabajadores forestales en el lugar cumple normalmente con los criterios de elegibilidad del VDT (es decir, ≥ 8);
 - f. cualquier patrón en cuanto a los tipos de personas que suelen estar presentes en los diferentes días y horarios (por ejemplo, debido a turnos de trabajo, patrones de viaje).
3. Visitar los lugares para realizar una nueva enumeración (se debería haber realizado un primer recuento durante la evaluación formativa) y finalizar la planificación:
 - a. Realizar una visita de sitio a unos pocos lugares contactados (es decir, entre 5 y 10) y todos los lugares que no se pudieron contactar, durante los días y horarios en que se esperan altos niveles de asistencia.
 - b. Durante las visitas al sitio:
 - i. Realizar la enumeración para actualizar el recuento esperado de trabajadores forestales en el VDT. Permanecer durante todo el VDT para obtener un recuento preciso.
 - ii. Comprobar si el recuento realizado en esta instancia difiere drásticamente del recuento realizado anteriormente (durante la evaluación formativa). Si eso ocurre, se debe intentar determinar la causa de la diferencia y si es posible que se necesiten nuevos recuentos en otros VDT. Hablar con el propietario, el administrador o el personal presente para determinar qué pudo haber cambiado. Se puede comenzar preguntando si la asistencia fue similar, mayor o menor de lo habitual para ese día y horario.
 - iii. Reunirse con personas del lugar/propietario para recordarles de la encuesta, revisar los procedimientos de la encuesta, confirmar los días y horarios incluidos en el marco de muestreo y confirmar el permiso para realizar la encuesta.
 - iv. Realizar un boceto de mapa del lugar y los alrededores. Designar áreas específicas donde los asistentes al lugar serán interceptados. Identificar lugares discretos en el lugar o sus cercanías donde los participantes serán entrevistados y evaluados. Revisar estos planes con el propietario/administrador. (Ver mapa de lugar modelo en el [Apéndice 8](#)).

Paso 3. Perfeccionar la lista de los VDT incluidos en el marco de muestreo

Con la información reunida en el Paso 1 y durante la evaluación formativa, ahora se puede realizar cualquier ajuste para finalizar los VDT en el marco de muestreo.

Primero, finalizar el listado de lugares:

1. Agregar los nuevos lugares identificados.
2. Eliminar los lugares cerrados o inactivos.
3. Eliminar los lugares que no cuentan con el permiso de los funcionarios del lugar.

Luego, ajustar los VDT:

4. Asegurarse de que los VDT estén enumerados para todos los lugares. Como punto de partida, enumerar todos los días y horarios con mayor asistencia (horas punta), en bloques de 2 o 4 horas.
5. Eliminar los VDT que no sean seguros y accesibles.
6. Ajustar el tiempo y la duración de los VDT. No todos los VDT deben tener la misma duración: algunos pueden durar 2 horas; otros, 4 horas o incluso más. Sin embargo, los VDT deben cumplir las siguientes condiciones:
 - a. Deben ser lo suficientemente cortos para que el personal de la encuesta pueda estar presente todo el tiempo.

- b. Deben cumplir con el número mínimo de participantes previstos que define la encuesta (Ver [Recuadro 2](#)). Para aproximarse al número esperado de participantes en diferentes días y horarios, se debe usar la información de enumeraciones y conversaciones con los funcionarios del lugar. Es posible que se deba ajustar la hora de inicio y finalización para asegurarse de que haya suficientes participantes. Los lugares en los que no es probable que haya suficientes participantes durante un intervalo de tiempo razonable deben excluirse del marco de muestreo.
 - c. En la medida de lo posible, los VDT deben tener aproximadamente el mismo número de participantes previstos.² Puede que esto no sea posible en todos los casos, especialmente cuando los lugares tienen diferencias muy grandes en cuanto a asistencia. Puede aumentar el número esperado de participantes alargando un VDT y disminuir el número esperado acortándolo.
 - d. Considerar cambiar los horarios para que los asistentes al lugar tengan más probabilidades de participar. Por ejemplo, para reclutar trabajadores, considere definir VDT que tengan lugar durante los descansos o justo después del horario de trabajo; si los trabajadores duermen en el sitio, considere los VDT que están fuera de horario o en un día libre. Sin embargo, se debe tener cuidado de no excluir un único subgrupo.
7. Finalmente, determinar si hay grandes diferencias en el número de VDT por lugar (por ejemplo, si algunos lugares tienen 4 VDT y otros 1 VDT). Estas grandes diferencias pueden generar sesgos en algunos de los enfoques de muestreo que se describen en la siguiente sección. Para reducir un potencial sesgo, considerar mantener como máximo tres o cuatro VDT por subgrupo por lugar. Ver el [Recuadro 3](#) para más información.

2 Esto mejorará la precisión de las estimaciones del estudio al reducir el error que proviene de la agrupación de participantes dentro de los VDT.

Recuadro 3. Definir VDT que reflejan subgrupos de población

Si algunos lugares tienen muchos VDT y otros tienen pocos, puede resultar en un sesgo. Para evitar estos sesgos, piense en los VDT en función de los diferentes subgrupos de población que tienden a representar.

Es probable que los lugares y horarios específicos representen diferentes tipos de personas; pueden variar en términos de características demográficas, tipo de trabajo, estatus migratorio, ruta de viaje, nivel de riesgo esperado u otros resultados clave.

Por ejemplo, algunos VDT pueden tender a reflejar leñadores más jóvenes, mientras que otros reflejan leñadores mayores. Es probable que algunos VDT representen a trabajadores agrícolas en granjas de grandes empresas, mientras que otros VDT representen a trabajadores agrícolas de empresas familiares. En términos más generales, se puede anticipar que los diferentes VDT pueden reflejar:

- diferentes días de trabajo,
- trabajadores diurnos vs. trabajadores nocturnos,
- diferentes perfiles demográficos (edad, sexo, lugar de origen),
- migrantes vs. no migrantes, o personas que viajan por diferentes rutas,
- otras diferencias clave que pueden estar relacionadas con el riesgo u otros resultados clave.

A partir del marco de muestreo preliminar, escriba junto a cada VDT el subgrupo que crea que está más representado. Luego, revise la lista y elimine los VDT hasta que no haya más de 3 o 4 VDT para cada subgrupo que espera que esté en el lugar en el transcurso de un mes.

Ejemplos para definir los VDT

Aquí mostramos cómo analizar el proceso de definición de los VDT para incluir en el marco de muestreo en diferentes situaciones.

Ejemplo 1: Lugares de trabajo diferentes con cambios diarios menores en la fuerza laboral

En este ejemplo, visualizamos 15 minas en diferentes ubicaciones en la selva. Cada mina está a cargo de una empresa diferente con políticas diferentes que pueden afectar la protección y el riesgo de malaria. El horario de trabajo es de lunes a jueves de 6 a. m. a 6 p. m. Las empresas alojan a los trabajadores en dormitorios ubicados cerca de las minas y los trabajadores generalmente se quedan durante semanas. Después de visitar cada mina, encontramos que todas las ubicaciones se encuentran a solo 2 horas en automóvil del centro de salud más cercano (donde se ubicará el personal de la encuesta), las condiciones parecen seguras para realizar la encuesta en el sitio y los administradores y propietarios son receptivos al estudio. Los propietarios nos comentan que hay pocos cambios de personal de un día para el otro, aunque algunos trabajadores pueden volver a casa uno o dos días a la semana por motivos personales; la tasa de rotación debido a la contratación y el despido de trabajadores por mes es de alrededor del 20 %. Las 15 minas tienen una cantidad similar de personal, de entre 30 y 40 trabajadores por mina. Las entrevistas de evaluación formativa y los grupos focales con trabajadores y miembros de la comunidad confirman esto e identifican factores de riesgo específicos relacionados con las condiciones de trabajo y de sueño, la entomología y el uso limitado de la prevención.

Definición de los VDT en el ejemplo 1

En este ejemplo, los lugares son las 15 minas. Dado que todos los lugares son seguros, accesibles y se otorga permiso, todos se incluirán en el marco de muestreo. Para ajustar los VDT, consideramos los puntos enumerados en el comienzo de esta sección:

- Dado que los niveles de personal son similares todos los días, no hay horas punta.
- Suponiendo que nuestro número mínimo de participantes esperados es de 25 por VDT, el número de trabajadores en cada mina superaría este mínimo en un día cualquiera.
- Hay algunos cambios en los trabajadores presentes cada día debido a que hay trabajadores que regresan a casa, por lo que definimos un VDT por día por lugar.
- Esperamos que los trabajadores puedan participar más después del horario laboral, por lo que programamos los VDT de 6:00 p. m. a 10:00 p. m. en los dormitorios.

La [Tabla 4](#) muestra los VDT preliminares para dos de las 15 empresas totales (no se muestran detalles adicionales como la ubicación de los lugares, los contactos y el número esperado de trabajadores).

Tabla 4. Los VDT de dos minas para el ejemplo 1

Lugar	Día	Hora
Mina de la Empresa 1	Lun	18:00–22:00
Mina de la Empresa 1	Mar	18:00–22:00
Mina de la Empresa 1	Miér	18:00–22:00
Mina de la Empresa 1	Jue	18:00–22:00
Mina de la Empresa 2	Lun	18:00–22:00
Mina de la Empresa 2	Mar	18:00–22:00
Mina de la Empresa 2	Miér	18:00–22:00
Mina de la Empresa 2	Jue	18:00–22:00

Podríamos facilitar la logística de nuestra encuesta al limitar la recopilación de datos a días específicos (por ejemplo, lunes y miércoles), ya que el número y el tipo de trabajadores presentes son similares de un día a otro. Sin embargo, mantenemos todos los VDT anteriores para permitir el reclutamiento los cuatro días de la semana, con el fin de acelerar la encuesta.

Por último, el número de VDT es el mismo en cada lugar, por lo que no existe un problema potencial de sesgo.

Ejemplo 2. Lugares en entornos similares y diferencias clave en la fuerza laboral en distintos días y horarios

En este ejemplo, los trabajadores independientes frecuentan una serie de sitios mineros poco conectados, distribuidos en un tramo de 20 km de dos ríos y afluentes cercanos; los sitios están relativamente cerca (2 a 5 km) entre sí. La mayoría de los trabajadores van a las minas de lunes a miércoles debido a la mayor disponibilidad de transporte, y regresan a casa todos los días. La evaluación formativa revela que se observan mosquitos en todos los sitios y que la mayoría de los trabajadores trabaja durante el día o la noche, pero no ambos turnos, lo que da lugar a dos subgrupos claros: trabajadores diurnos y trabajadores nocturnos. Los trabajadores diurnos pueden estar en riesgo debido a los viajes nocturnos y los trabajadores nocturnos debido al trabajo nocturno. Las personas tienden a permanecer varias horas en la mina y a trabajar en ella solo de 3 a 6 días por mes. En todos los sitios hay alrededor de 30 trabajadores presentes durante cualquier período de 4 horas entre las 7 a. m. y las 2 p. m. y de 6 p. m. a 11 p. m. de lunes a miércoles. Muchos trabajadores criban la materia prima de la mina en una planta de procesamiento en la ciudad, con mayor frecuencia los martes y jueves de 8 a. m. a 12 p. m., aunque muchos otros no usan la planta, sino que procesan los materiales en las minas o en casa. La mayoría de los sitios mineros se encuentran a un día de viaje de nuestra oficina de la encuesta; sin embargo, un grupo rebelde local reclama un sitio. Cuando los líderes rebeldes fueron abordados, no estaban dispuestos a participar en la encuesta.

Definición de los VDT en el ejemplo 2

Como en el caso anterior, nos guiamos por los puntos enumerados al comienzo de esta sección. Al definir los lugares, estamos tentados a limitar la encuesta a la planta de procesamiento, que, aunque no representa ningún riesgo en sí misma, es un lugar conveniente para reclutar trabajadores en riesgo de muchos sitios. Sin embargo, debido a que muchos trabajadores no usan la planta, también incluimos los sitios mineros como lugares. Excluimos el sitio relacionado con el grupo rebelde dado que es potencialmente peligroso para el personal de la encuesta. Tomamos nota de esta decisión en nuestros registros como una posible limitación de los hallazgos. Para definir los VDT, tenemos en cuenta lo siguiente:

Esta es una población que asiste al lugar de manera fluida, con diferentes asistentes que probablemente estarán presentes de un día para otro. Definimos los VDT para reflejar a los trabajadores diurnos y nocturnos en los momentos en que los trabajadores suelen tomar descansos (11 a. m. a 2 p. m. y 5 p. m. a 8 p. m.), cuando es más probable que participen de la encuesta.

Nuestro número mínimo de trabajadores esperados por VDT es 10. Dado que 30 trabajadores están presentes en un período de 4 horas, estimamos que 22 estarían presentes en un período de 3 horas ($22 = 3 \times (30/4)$). De estos, estimamos que aproximadamente la mitad, u 11, serán nuevos en la encuesta y estarán dispuestos a participar, según los hallazgos de la evaluación formativa. Un VDT de 3 horas también deja tiempo suficiente para que el personal viaje hacia y desde la mina en un solo día.

En la planta de procesamiento, contamos con dos VDT, uno cada día los martes y jueves; estimamos que podemos reclutar 10 nuevos participantes en un período de dos horas, de 10 a. m. a 12 p. m., cuando los trabajadores a menudo están terminando su turno.

Por último, debemos señalar que el número de VDT por lugar difiere bastante (6 VDT en cada mina y 2 VDT en la planta); por lo tanto, debemos anotar el subgrupo principal que está representado por cada VDT y asegurarnos de que no tengamos más de 3 o 4 VDT por lugar por subgrupo. Aquí, no tenemos problema porque tenemos 3 VDT por lugar por subgrupo.

La [Tabla 5](#) muestra los VDT para el lugar de la planta de procesamiento y dos (de los muchos) lugares del sitio minero incluidos en nuestro marco de muestreo.

Tabla 5. Los VDT de dos minas y una planta procesadora para el ejemplo 2

Lugar	Día	Hora	Subgrupo
Sitio minero 1	Lun	11:00–14:00	trabajadores diurnos
Sitio minero 1	Mar	11:00–14:00	trabajadores diurnos
Sitio minero 1	Miér	11:00–14:00	trabajadores diurnos
Sitio minero 1	Lun	17:00–20:00	trabajadores nocturnos
Sitio minero 1	Mar	17:00–20:00	trabajadores nocturnos
Sitio minero 1	Miér	17:00–20:00	trabajadores nocturnos
Sitio minero 2	Lun	11:00–14:00	trabajadores diurnos
Sitio minero 2	Mar	11:00–14:00	trabajadores diurnos
Sitio minero 2	Miér	11:00–14:00	trabajadores diurnos
Sitio minero 2	Lun	17:00–20:00	trabajadores nocturnos
Sitio minero 2	Mar	17:00–20:00	trabajadores nocturnos
Sitio minero 2	Miér	17:00–20:00	trabajadores nocturnos
Planta de procesamiento	Mar	10:00–12:00	trabajadores diurnos y nocturnos que utilizan la planta
Planta de procesamiento	Jue	10:00–12:00	trabajadores diurnos y nocturnos que utilizan la planta

Desarrollo del calendario de muestreo

Paso 1: Determinar el calendario de muestreo y el plan de muestreo

Con los VDT definidos, el siguiente paso es definir cómo seleccionar aleatoriamente los VDT para el reclutamiento mensual y cómo programará los VDT seleccionados en un “calendario de muestreo”. Ver el [Apéndice 3–4](#) para visualizar un ejemplo de calendario de muestreo. Es importante tener en cuenta que no existe un único método de TLS. En el TLS, el enfoque de muestreo debe ser adecuado para el contexto de los lugares y los patrones de asistencia en el área del proyecto. El plan de muestreo dependerá de las características clave del sitio del proyecto: el número total de lugares; con qué frecuencia cambian los trabajadores; y si se esperan mayores diferencias en los resultados clave de la encuesta (por ejemplo, prevalencia de la malaria, uso de la prevención) entre lugares en vez de a lo largo del tiempo en un mismo lugar. El primer paso para definir el enfoque del muestreo es determinar el “escenario de muestreo”. A continuación, describimos diferentes escenarios de muestreo y el enfoque general que es apropiado en cada caso.

Elija a continuación el escenario de muestreo que mejor describa su entorno. Luego, siga la guía para su escenario sobre cómo seleccionar y programar los VDT cada mes. La [Tabla 6](#) al final de este paso muestra un resumen de los escenarios.

Escenario de muestreo 1 – Diferencias importantes entre lugares, diferencias menores en el tiempo

Este escenario es similar al ejemplo 1 de la sección anterior. En este tipo de escenario, se espera que los trabajadores que se encuentran en diferentes lugares difieran mucho en términos de resultados clave de interés. Por lo tanto, en la encuesta, querrá incluir tantos lugares diferentes como sea posible para capturar toda la variación posible entre los lugares en el área de su proyecto. Por otro lado, cree que no le servirá de nada reclutar una y otra vez en el mismo lugar en un mes determinado porque terminará reclutando más o menos a las mismas personas; esto no le dará mucha información nueva. Por lo tanto, el plan de muestreo para este escenario no permite el reclutamiento más de una vez en el mismo lugar en un mes determinado. Ver a continuación:

Plan de muestreo para el escenario de muestreo 1: Cada lugar se visita como máximo una vez al mes.

Seleccione los lugares:

1. Cada mes, seleccione aleatoriamente "n" lugares (es decir, el número de eventos de muestreo deseados para el mes) del marco de muestreo. Seleccione los lugares de la lista completa de lugares cada mes, incluidos aquellos que se seleccionaron anteriormente. La selección aleatoria se puede hacer automáticamente usando un programa como Excel.

Seleccione y programe los VDT:

2. Organice los lugares seleccionados, desde el lugar con el menor número de VDT hasta el lugar con el mayor número.
3. A partir del lugar con el menor número de VDT, seleccione un VDT aleatoriamente.
4. Coloque el VDT seleccionado en el primer día disponible del calendario de muestreo para el mes siguiente.
5. Puede suceder que el calendario ya esté casi completo y no encuentre ninguna fecha disponible para programar el VDT seleccionado. En este caso, siga las instrucciones que se establecen en 'Conflictos de eventos de muestreo' en la sección 'Consideraciones prácticas para el calendario de muestreo' de la página 18. En resumen, puede posponer el VDT hasta el próximo mes; y si tampoco hay disponibilidad para el próximo mes, puede seleccionar y programar aleatoriamente otro VDT en el mismo lugar para este mes (es decir, el mes siguiente).

6. Repita los pasos 3 y 4 para el próximo lugar en la lista. Continúe hasta que se haya programado un VDT en cada uno de los lugares seleccionados.

Plan de muestreo para el escenario de muestreo 1 utilizando el muestreo con probabilidad proporcional al tamaño (PPS)

En el escenario 1, es posible que deseemos adoptar un enfoque ligeramente diferente si hay grandes diferencias entre los lugares con respecto al número de participantes esperados. Por ejemplo, imagine que haya lugares con 100 trabajadores y otros con solo 20. Con estas grandes diferencias, podríamos realizar el reclutamiento más rápidamente seleccionando lugares más grandes con mayor frecuencia. Es decir, cuando seleccionamos lugares al azar, permitimos que los lugares más grandes tengan una mejor oportunidad de ser seleccionados. Esto se hace mediante un muestreo de probabilidad proporcional al tamaño (PPS) (Ver el Paso 2 más adelante en esta sección para obtener detalles). La PPS también se puede usar en los escenarios de muestreo 2 y 3 que se describen a continuación.

Escenario de muestreo 2: Diferencias importantes en el tiempo, diferencias menores entre lugares

Este escenario es similar al ejemplo 2 de la sección anterior. A diferencia de lo que ocurre con el escenario 1, aquí esperamos más diferencias en los patrones de asistencia en el transcurso de un mes típico. Los trabajadores pueden rotar con más frecuencia, puede haber diferentes grupos trabajando en diferentes horas o turnos, lo que divide a los trabajadores de maneras que pueden estar relacionadas con los resultados de la encuesta u otras dinámicas que conducen a diferentes patrones de asistencia a lo largo del tiempo. Debido a que esperamos cambios considerables en los trabajadores presentes durante el transcurso del mes, en este escenario, el plan de muestreo nos permite seleccionar múltiples VDT para cada lugar en un mes determinado. Sin embargo, un VDT determinado solo se puede seleccionar una vez al mes, como máximo.

Plan de muestreo para el escenario de muestreo 2: Los lugares se pueden visitar varias veces cada mes, en diferentes momentos.

Comenzando con la lista completa de los VDT en el marco de muestreo (excluyendo cualquier evento "excepcional" o no aleatorio), asigne un número aleatorio a cada VDT. Esto puede hacerse de manera automática con un programa como Excel.

Organice los VDT, desde el más bajo hasta el más alto de los números asignados al azar. Ahora, la lista de los VDT se encuentra en orden aleatorio.

Programe el primer VDT de la lista (el que tenga el número aleatorio más bajo), colocándolo en el primer día y franja horaria disponible en el calendario de muestreo. Si no hay días disponibles para ese VDT durante el mes, ubíquelo en el primer día disponible del mes siguiente.

Luego, programe el segundo VDT de la lista (el que tenga el siguiente número aleatorio más bajo) y vuelva a colocarlo en el primer día y franja horaria disponible en el calendario de muestreo.

Continúe con los VDT de la lista hasta completar el calendario para el mes siguiente. Tenga en cuenta que en un mes determinado, se programarán algunos VDT y otros no.

Escenario de muestreo 3: Pocos lugares, algunas variaciones en el tiempo

En este escenario, el factor limitante es que hay pocos lugares en el área del proyecto. También cree que puede haber, al menos, algunas diferencias en los trabajadores presentes en el lugar en diferentes días y horarios durante el transcurso de un mes (es decir, la población de trabajadores no es fija). Para cumplir con la objetivo de tamaño de muestra para la encuesta, cree que es fundamental poder realizar múltiples eventos de muestreo en los mismos lugares durante un mes determinado.

Plan de muestreo para el escenario de muestreo 3

Siga el plan de muestreo que se describe para el escenario 2.

Escenario de muestreo 4: Pocos lugares y población fija de trabajadores

En este caso, hay pocos lugares y los trabajadores presentes suelen ser fijos en el tiempo (como sucede en el escenario 1). Hay poca justificación para el muestreo por ubicación y tiempo. En cambio, puede ser más apropiado realizar periódicamente un censo completo de los trabajadores en todos los lugares, en lugar de seleccionar los VDT de manera aleatoria. En este caso, la encuesta se parece más a una serie de censos a lo largo del tiempo que a un TLS. ¿Con qué frecuencia se deben realizar los censos? Considere qué tan rápido cambian las condiciones que afectarían los resultados de la encuesta: tasas de infección, uso de prevención, búsqueda de tratamiento y/o cobertura de la intervención. Tenga en cuenta que aunque los trabajadores no cambien durante el período de la encuesta, las tasas de infección pueden cambiar.

Plan de muestreo para el escenario de muestreo 4: Realice un censo de trabajadores en cada lugar una vez o de manera periódica.

Planifique llevar a cabo el reclutamiento en el momento de máxima asistencia en cada lugar una vez durante la encuesta o de manera periódica.

Tabla 6. Escenarios de muestreo y planes de muestreo recomendados

Escenario de muestreo	Descripción	Ejemplo	Plan de muestreo
Escenario 1	Diferencias importantes entre lugares, diferencias menores en el tiempo <ul style="list-style-type: none"> Los lugares son muy diferentes entre ellos. Los días y horarios en el mismo lugar no son tan diferentes. 	Muchas minas forestales cuya organización está a cargo de diferentes empleadores. El personal no varía con el tiempo y la rotación es generalmente menor a una por mes.	Muestra en dos etapas: <ol style="list-style-type: none"> Lugares seleccionados de manera aleatoria. De cada lugar seleccionado, seleccione 1 VDT al azar. <ul style="list-style-type: none"> Esto dará como resultado la realización de un máximo de 1 evento de muestreo en un lugar determinado cada mes.
Escenario 2	Diferencias importantes en el tiempo, diferencias menores entre lugares (por ejemplo, alta rotación, turnos de trabajo)	Muchos establecimientos mineros relativamente cerca entre sí. Trabajadores independientes van y vienen con fluidez durante días y semanas.	<ul style="list-style-type: none"> Muestras aleatorias de VDT. Esto permitirá múltiples eventos de muestreo en un lugar determinado cada mes.
Escenario 3	Muchos lugares, algo de variación en el tiempo	4 minas con poblaciones fluidas de trabajadores o turnos diurnos/nocturnos.	<ul style="list-style-type: none"> Siga el plan de muestreo para el escenario 2.
Escenario 4	Pocos lugares y población fija de trabajadores	4 minas cuya organización está a cargo de empleadores diferentes con una mínima rotación mensual.	<ul style="list-style-type: none"> Realice un censo de trabajadores en todos los lugares, una vez o de manera periódica, según la frecuencia con la que se espera que cambien los resultados clave. Sin muestreo de lugares o VDT.

En los escenarios 1 a 3, si hay una gran variación en el número de trabajadores entre los lugares, siga los planes de muestreo anteriores, pero utilice la PPS cuando seleccione lugares y/o VDT.

Escenarios complejos: Ninguna de las opciones anteriores describe con exactitud su situación

Si ninguno de los escenarios anteriores se ajusta bien a su contexto, puede optar por el escenario más cercano y ajustar el plan de muestreo en consecuencia. Tenga en cuenta que el espíritu del TLS es la selección aleatoria de ubicaciones y horarios de manera que produzca estimaciones representativas de la población objetivo. No existe una regla fija sobre cómo seleccionar la muestra que se ajuste perfectamente a todos los contextos; hay espacio para la flexibilidad. Considere buscar apoyo estadístico para garantizar el cumplimiento de los principios estadísticos básicos para el muestreo por conglomerados.

Paso 2: Decidir sobre el enfoque para la selección aleatoria

Si su plan de muestreo incluye la selección aleatoria de lugares y/o de VDT (como es el caso de los escenarios de muestreo 1 a 3), es clave decidir cómo llevar a cabo la selección aleatoria. Esta decisión debe basarse en el tamaño relativo de los lugares y los VDT en el área del proyecto.

Primero, determine el tamaño de cada lugar y VDT:

- Los VDT: Mida el tamaño del VDT como el número de trabajadores esperados desde el principio hasta el final del VDT. Esta información ya debería estar en el marco de muestreo.
- En cuanto a los lugares: Mida el tamaño del lugar como la suma del total de trabajadores esperados en todos los VDT en el lugar. Esto se puede calcular en Excel usando una tabla dinámica.

Luego, elija un enfoque de muestreo aleatorio:

- Muestreo aleatorio simple (SRS)
En el SRS, cada elemento tiene la misma probabilidad de ser elegido. Utilice el SRS cuando los elementos del muestreo (lugares o VDT, según sea el caso) tengan un tamaño similar.
- Probabilidad proporcional al tamaño (PPS)
En la PPS, la probabilidad de selección es desigual. Los elementos más grandes tienen más posibilidades de ser seleccionados. Esto significa que los lugares y/o VDT con más trabajadores tendrán más probabilidades de ser incluidos en la encuesta.

Use la PPS si hay grandes diferencias en el número de trabajadores entre los lugares (por ejemplo, 100 trabajadores en algunos lugares frente a 10 trabajadores en otros). ¿Por qué usar la PPS? La PPS da como resultado un reclutamiento más rápido y se extraerá una mayor parte de la muestra

de sitios de trabajo más grandes. Sin embargo, los sitios de trabajo más pequeños seguirán teniendo alguna posibilidad de participar en la encuesta y los resultados de la encuesta seguirán siendo representativos de todos los lugares. Esto se logra mediante la ponderación estadística durante el análisis; los datos de sitios más grandes deben ponderarse a la baja y los datos de sitios más pequeños deben tener más peso para compensar la diferencia en la probabilidad de selección impuesta por la PPS. El SRS y la PPS no se aplican en el escenario 4, donde no hay selección aleatoria.

Paso 3: Programar los VDT principales

Una vez que finalice el marco y el plan de muestreo, estará listo para comenzar a seleccionar los VDT principales y ubicarlos en el “calendario de muestreo” para el primer mes de recopilación de datos. Se deben programar dos tipos de eventos: eventos de muestreo principales y eventos de muestreo alternativos, que se describen a continuación.

Acciones preliminares para completar el calendario de muestreo:

1. Primero, cree un calendario vacío que muestre todos los días durante el mes que estarán disponibles para realizar eventos de muestreo. Bloquee los días en que el personal no podrá realizar eventos (por ejemplo, días festivos, días libres, días reservados para capacitación).
2. Luego, determine cuántos eventos de muestreo podrá realizar durante el mes, según el personal y otros recursos disponibles.
3. Ubique en el calendario cualquier evento “excepcional” que desee incluir intencionalmente (es decir, eventos no aleatorios. Ver la sección sobre “Eventos no aleatorios”).

Luego, seleccione los VDT principales del marco de muestreo de conformidad con su plan de muestreo. Siga los ejemplos que se detallan en el [Apéndice 3. Completar el calendario de muestreo](#).

Paso 4: Programar los VDT alternativos

Una vez que los VDT principales se hayan ubicado en el calendario de muestreo, se debe programar un evento de muestreo alternativo para cada uno de los eventos principales programados, en caso de que haya problemas de reclutamiento en el evento principal. Por ejemplo, los equipos de campo pueden encontrar que el lugar principal está cerrado o que las inclemencias del tiempo impiden el acceso.

Para seleccionar los VDT alternativos, utilice el mismo enfoque que utilizó para programar los VDT principales (por ejemplo, selección aleatoria, SRS o PPS). Sin embargo, solo considere los VDT:

1. en lugares que aún no han sido seleccionados para eventos principales durante el mes,
2. que se superponen con el período del evento principal (por ejemplo, si el VDT principal es los martes de 08:00 a 12:00, los VDT de los martes de 10:00 a 13:00 se superpondrán, mientras que los de los miércoles de 08:00 a 12:00 no lo harán).

Consideraciones prácticas para el calendario de muestreo

Conflictos entre eventos de muestreo

A medida que se llena el calendario, surgirán conflictos en cuanto a la programación. Si no hay espacio en el calendario para el mes siguiente para un VDT seleccionado, se lo puede ubicar en la primera franja horaria disponible del calendario del próximo mes. Si, durante el próximo mes, surgen conflictos debido a circunstancias inesperadas, intente programar el VDT para un día diferente de ese mes. Si no se lo puede ubicar en el próximo mes, seleccione aleatoriamente un VDT diferente del mismo lugar. Si no se pueden programar diferentes VDT de ese lugar, seleccione un lugar y un VDT diferente.

Cancelar eventos

Si un evento de muestreo debe cancelarse por falta de personal, enfermedad u otra razón, el mismo VDT debe reprogramarse para el primer día disponible del calendario de muestreo, sin desplazar otros eventos programados.

VDT alternativos

Si el lugar principal tiene poca asistencia o está cerrado, el personal debe realizar el muestreo en el VDT alternativo programado. Sin embargo, si el lugar principal está abierto y resulta accesible, el personal debe intentar realizar el reclutamiento durante al menos 30 minutos antes de tomar la decisión de trasladarse al VDT alternativo.

En ocasiones, ni el evento principal ni el alternativo pueden producir entrevistas. En esos casos, el evento de muestreo se deberá cancelar para ese día. Es poco probable que esto suceda siempre que la evaluación formativa y los recuentos se realicen con precisión y los VDT se definan de modo que cumplan con el número mínimo esperado de participantes.

Eventos no aleatorios

Es posible que se realicen reuniones únicas o algunas en las que sería conveniente reclutar trabajadores forestales. Si el personal está al tanto de estos eventos al completar el calendario, pueden agregarse al marco de muestreo y tratarse como cualquier otro VDT. Si estos eventos se notifican con poca antelación, se pueden colocar en

el calendario de manera intencional (no aleatoria). Sin embargo, limite el número de eventos no aleatorios, ya que dificultan la interpretación de los hallazgos y los datos de dichos eventos se ponderarán a la baja debido a la selección no aleatoria. A discreción del investigador principal, un evento muy importante puede reemplazar un VDT programado. En este caso, el VDT programado debe reprogramarse para la siguiente franja horaria disponible en el calendario.

Finalizar mecanismos de remisión

Reúnase con el personal clave de los centros de salud donde se derivarán a los participantes que den positivo. Asegúrese de que estén al tanto de la encuesta y los plazos. Revise el proceso para remitir a los participantes y los servicios que recibirán.

Prueba piloto

Realice una prueba piloto de los procedimientos de la encuesta en 6 a 10 personas que sean miembros de la población objetivo pero que es muy poco probable que estén presentes durante la encuesta real, por ejemplo, trabajadores forestales de fuera del área. Haga que la prueba piloto sea lo más realista posible, completando la mayor cantidad posible de procedimientos. Administre el consentimiento, la evaluación de elegibilidad completa y la entrevista de la encuesta, recolecte muestras si es posible y dialogue para devolver los resultados, entregue incentivos (si corresponde) y cualquier material informativo que se distribuirá entre los participantes. Complete todos los formularios. En cada paso, tenga en cuenta cualquier problema. Corrija procedimientos e instrumentos según sea necesario.

No es aconsejable realizar una prueba piloto en un lugar real, ya que los participantes piloto podrían terminar siendo reclutados más tarde para la encuesta, lo que generaría sesgos debido a su exposición previa a la entrevista y la prueba.

Trabajar con la comunidad

Asegurar una buena relación con la población objetivo y la comunidad en general en el área del proyecto puede mejorar la participación, reducir las tasas de rechazo y garantizar que los resultados de la encuesta se consideren creíbles y se pongan en práctica. Aquí hay algunos pasos que podrían resultar útiles:

Durante la evaluación formativa:

- Informe a los líderes de la comunidad sobre los planes para la encuesta y busque su consejo.

- Incluya informantes clave tanto de la población objetivo como de la comunidad en general.

Durante la fase de encuesta:

- Cada mes, póngase en contacto con 2 o 3 de los informantes clave que fueron entrevistados durante la evaluación formativa para tener una idea de cómo la comunidad percibe la encuesta y si hay algún problema que deba abordarse.
- Antes y después de cada evento de muestreo, póngase en contacto con el propietario/administrador del lugar para hablar sobre el evento. Una estrecha coordinación garantizará que cualquier problema se identifique y se aborde de inmediato.

- Si hay reuniones periódicas de líderes de la comunidad, miembros de la comunidad o miembros de la población objetivo (por ejemplo, un grupo de trabajadores forestales) en el área del proyecto, considere hacer una presentación en la reunión cada 1 o 2 meses donde se describan los objetivos, los resultados que se esperan, el progreso y los desafíos de la encuesta, y la búsqueda de comentarios.

Después de la encuesta:

- Comparta los hallazgos de la encuesta con la comunidad, debata las conclusiones, comparta las lecciones aprendidas y recabe comentarios sobre cómo mejorar el estudio futuro.

Fase de la encuesta

La fase de encuesta marca el período en que la recopilación de datos está en curso. Comienza con el primer evento de muestreo y finaliza cuando se completa el último evento de muestreo. La encuesta está planificada para un período de 3 a 5 meses. Si el número objetivo de participantes de la encuesta se logra pronto, los investigadores principales deben determinar si se continúa con el reclutamiento hasta el final del tiempo disponible.

Cada mes, los equipos de campo llevarán a cabo los eventos de muestreo según lo programado en el

calendario de muestreo. La última semana del mes, el coordinador local actualizará el marco de muestreo en función de cualquier nueva información disponible (por ejemplo, nuevos lugares que han abierto, lugares que han cerrado o poca asistencia a eventos anteriores).

La encuesta tendrá éxito solo si cada miembro del equipo comprende y sigue los procedimientos correctos de recopilación de datos. Los pasos de la [Tabla 7](#) se refieren a la dotación de personal y a los procedimientos para la fase de la encuesta.

Tabla 7. Pasos clave durante la fase de encuesta

Antes de cada evento de muestreo	<ul style="list-style-type: none"> • Ponerse en contacto con el propietario/administrador. • Preparar los materiales. 	Después de cada evento de muestreo	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer una copia de respaldo de los cuestionarios de cada computadora portátil/tableta. • Enviar los archivos de datos al gerente de datos (24 horas después del evento).
En cada evento de muestreo	<ul style="list-style-type: none"> • Saludar al propietario/administrador del lugar. • Asegurarse de que el lugar sea seguro para realizar la encuesta. • Establecer un área para las entrevistas. • Decidir el método de enumeración (línea fija, línea móvil o área). • Designar la enumeración e interceptar áreas/líneas. • Contar a todos los potenciales participantes durante todo el VDT. • Hacer que los entrevistadores se acerquen a potenciales participantes. 	Todos los días	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar reunión informativa y de planificación con todo el personal de campo. • Revisar todos los registros de cada participante, separar las hojas de información y el resultado de la prueba rápida y guardarlos en un lugar seguro. • Guardar todo el equipo y los documentos/formularios de la encuesta en un lugar seguro y de acceso restringido.
Cada participante	<ul style="list-style-type: none"> • Interceptar potenciales participantes. • Verificar el estado de elegibilidad. • Dirigir al participante al área de entrevistas. • Crear el Código Único de Participante (UPC). • Administrar el consentimiento informado. • Administrar el cuestionario. • Tomar muestras de sangre. • Crear láminas y DBS. • Realizar prueba rápida. • Si el resultado es positivo para malaria, administrar tratamiento y proporcionar remisiones en caso de corresponder. • Proporcionar material de prevención e incentivos (en caso de corresponder) y agradecer al participante. 	Todas las semanas	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión sobre el progreso general de la encuesta y planificación con el equipo de la encuesta.
		Última semana del mes	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar el marco de muestreo. • Crear calendario de muestreo para el mes siguiente. • Informar al propietario/administrador del lugar sobre los eventos de muestreo programados.

Roles y responsabilidades del personal

El personal del proyecto debe adherirse a los principios y estándares éticos al realizar la encuesta. Lo más importante es que deben respetar y proteger la privacidad, confidencialidad y autonomía de los participantes. Además, el personal del proyecto debe comportarse de manera profesional al interactuar con los participantes, sus colegas y el público en general. El personal que trabaje con los participantes deberá firmar un acuerdo de confidencialidad para empleados (Apéndice 15).

El personal de campo de la encuesta incluye los siguientes puestos:

- Coordinador local de la encuesta
- Entrevistadores
- Enumeradores
- Enfermeros/técnicos de laboratorio

Tamaño de los equipos de campo:

- **Equipo típico.** Para realizar un solo evento de muestreo se necesitan 3 personas: coordinador local de la encuesta, 1 entrevistador y 1 enumerador.
- **Equipo aumentado.** Para cumplir con los objetivos de reclutamiento, se pueden formar equipos más grandes aumentando el número de entrevistadores y/o incluyendo un enfermero/técnico de laboratorio dedicado.
- **Equipo reducido.** Cuando los objetivos de reclutamiento son mínimos, se puede formar un equipo reducido de 2 personas (1 entrevistador, 1 enumerador) haciendo que el entrevistador o el enumerador asuman las responsabilidades del coordinador local de la encuesta.

Considere incluir un encargado de vigilancia entomológica en los equipos de campo para recolectar datos entomológicos en los lugares o sus cercanías.

El tiempo necesario para que un entrevistador inscriba a un participante de la encuesta es de aproximadamente 60 minutos, incluida la evaluación de elegibilidad, el consentimiento informado, la entrevista de la encuesta, la prueba de malaria, la devolución de los resultados y el tratamiento (de corresponder). Durante un evento de 4 horas se pueden completar aproximadamente 4 encuestas. Esto se puede duplicar a 8 encuestas si se incluyen dos entrevistadores. Agregar un enfermero/técnico de laboratorio dedicado puede aumentar aún más el reclutamiento en aproximadamente un 33 %, suponiendo que los procedimientos de laboratorio tomen 15 minutos. El coordinador local de la encuesta debe planificar el tamaño de los equipos de campo para cada evento de muestreo en consecuencia.

Las funciones y responsabilidades de estos puestos se describen a continuación y se enumeran en la [Figura 4](#) (próxima página).

Coordinador local de la encuesta

El coordinador local de la encuesta será responsable de la gestión diaria de todas las actividades de la encuesta, incluida la selección y programación de eventos de muestreo, la recopilación de datos (entrevistas y especímenes biológicos), la extracción de sangre para garantizar la calidad, la administración del tratamiento de la malaria y la gestión de datos y registros. El coordinador local de la encuesta también será responsable de las decisiones clave en los eventos de muestreo (por ejemplo, qué método de enumeración usar), la supervisión directa del personal de campo, la conducción de los informes diarios y las reuniones semanales, y el desarrollo de informes de progreso.

Entrevistador

Los entrevistadores ayudan al coordinador local de la encuesta a actualizar el marco de muestreo y el calendario de muestreo. En los eventos de muestreo, se acercan (interceptan) a los participantes potenciales según las indicaciones del enumerador, evalúan la elegibilidad, administran el consentimiento informado y realizan la entrevista utilizando la computadora portátil/tableta. Deben asegurar la calidad de los datos e informar sobre cualquier evento adverso al coordinador Local de la Encuesta.

Enfermero/técnico de laboratorio

Los enfermeros/técnicos de laboratorio son responsables de tomar muestras de sangre, crear láminas y DBS, realizar pruebas de malaria, devolver y explicar los resultados a los participantes, brindar tratamiento a los participantes positivos y remitir a proveedores de salud si es necesario. También son responsables de almacenar y transportar muestras y completar todos los formularios de laboratorio relacionados.

Enumerador

Por lo general, hay un solo enumerador presente en el evento de muestreo. El enumerador se encarga de comunicarse y coordinar con el propietario/administrador del lugar antes y durante el evento. El enumerador cuenta (enumera) a todas las personas presentes en el evento utilizando el método de enumeración seleccionado por el coordinador local de la encuesta (línea fija, línea móvil o basada en áreas), completa todos los formularios de enumeración y solicita a los entrevistadores que intercepten a los participantes potenciales en el orden en que están enumerados.

Figura 4. Responsabilidades del personal de campo

Todos los miembros del equipo

- Prepararse para el evento de muestreo.

Coordinador local de la encuesta

- Actualizar el marco de muestreo.
- Crear un calendario de muestreo mensual.
- Mantener actualizado el formulario de generalidad de lugares.
- Asegurarse de que el personal de campo sea puntual y tenga un comportamiento profesional.
- Apoyar a los equipos de campo en la identificación de sitios adecuados en los lugares para completar la encuesta y garantizar que haya un lugar seguro para almacenar materiales y equipos.
- Administrar los gastos.
- Asegurar la disponibilidad de todos los materiales de la encuesta.
- En virtud de la supervisión de los eventos de muestreo, proporcionar comentarios al equipo de campo para mejorar los procedimientos de recopilación de datos y solucionar los problemas que encuentre el equipo.
- Preparar y enviar los archivos e informes de datos de las entrevistas al gerente de datos dentro de las 24 horas de finalizado cada evento de muestreo.
- Almacenar el equipo y los documentos de la encuesta (formularios de consentimiento, notas de campo, enumeración y otros formularios) en un lugar seguro al finalizar cada día.
- Guardar el archivo y enviarlo diariamente al equipo de la oficina central.
- Asegurar la documentación correspondiente para todas las actividades de la encuesta, utilizando las tabletas, las hojas de cálculo y los formularios.
- Revisar, tabular y conciliar cuestionarios, formularios y registros utilizados en el campo. Revisar errores con el personal de campo.
- Informar cualquier evento adverso a los investigadores dentro de las 48 horas siguientes a la ocurrencia, quienes informarán al comité de bioética.
- Escribir un informe diario del trabajo de campo y los informes de progreso semanales utilizados por el equipo de campo y el investigador principal para monitorear las características de reclutamiento y muestreo.
- Realizar sesiones informativas diarias con el equipo para evaluar los procedimientos de recopilación de datos, los desafíos y cómo mejorar la calidad de los datos.

- Realizar reuniones semanales con el equipo de la encuesta más grande (incluidos los investigadores) para comunicar y debatir sobre el progreso y ajustar la planificación de la encuesta, según sea necesario.

Durante el evento de muestreo:

- Decidir el tipo de enumeración en cada sitio (línea fija, línea móvil, área).
- Organizar el equipo.
- Garantizar la seguridad del equipo.
- Ingresar información sobre cada individuo abordado en el Formulario de interceptaciones e inscripciones, incluidos datos demográficos básicos, elegibilidad, inscripción y otra información.
- Decidir si se debe finalizar un evento principal y dar comienzo a un evento alternativo.
- Supervisar y monitorear el trabajo de los equipos de campo (entrevistadores, enumeradores, enfermeros/técnicos de laboratorio).

Si se lleva a cabo más de un evento de muestreo al mismo tiempo, el coordinador local de la encuesta designará a un entrevistador o enumerador para cumplir con estas responsabilidades en los eventos en los que el coordinador local de la encuesta no esté presente.

Entrevistadores

- Ayudar con la creación del calendario de muestreo mensual.
- Garantizar que el material esté listo para cada evento de muestreo.
- Interceptar y reclutar participantes para las entrevistas.
- Completar archivos de reclutamiento.
- Evaluar la elegibilidad y completar el formulario de evaluación de elegibilidad.
- Crear códigos individuales para los participantes.
- Realizar el consentimiento informado.
- Realizar entrevistas.
- Mantener la integridad de los datos (es decir, todos los datos recopilados deben representar fielmente la información que proporcionen los participantes).
- Cumplir con las pautas para mantener la seguridad, la seguridad de los datos y la confidencialidad de los participantes.
- Implementar procedimientos de seguridad locales y reportar incidentes en el campo y eventos adversos al coordinador local de la encuesta de inmediato.

Enfermero/técnicos de laboratorio

- Tomar muestras de sangre de los participantes mediante venopunción y punciones en dedos.
- Crear láminas y DBS para análisis.
- Realizar pruebas rápidas.
- Completar formularios de laboratorio.
- Almacenar y transportar las muestras de manera adecuada.
- Realizar un inventario diario de todos los suministros de laboratorio y comunicarse con el coordinador local del estudio cuando los suministros estén bajos o deban reponerse.
- En casos de resultados positivos de malaria, administrar el tratamiento adecuado y registrarlo en el formulario de seguimiento de tratamiento.

- Remitir a los participantes a los proveedores de salud asociados al proyecto.
- Proporcionar material de prevención e incentivos a los participantes.

Un miembro del personal puede asumir el papel de entrevistador y enfermero /técnico de laboratorio si el personal es limitado o en eventos con poca asistencia o una cuota de muestreo baja.

Enumerador

- Ponerse en contacto con el propietario/administrador del lugar antes del evento.
- Saludar al propietario/administrador del lugar al llegar al lugar.
- Enumerar a todos los participantes potenciales desde el principio hasta el final del evento de muestreo con un contador/registrator.
- Completar los formularios de enumeración.
- Solicitar a los entrevistadores que se acerquen a los potenciales participantes a medida que los entrevistadores estén disponibles.

Realizar la encuesta en los VDT seleccionados

Paso 1. Preparar los materiales necesarios

Antes de llegar al lugar, cada miembro del personal debe reunir y preparar el material que necesitará durante el evento de muestreo. El material se detalla en la [Figura 5](#).

El equipo de campo debe llegar al lugar al menos 30 minutos antes de la hora de inicio del VDT del evento de muestreo para coordinar con el propietario/administrador del lugar, configurar el área de entrevistas, determinar el método de enumeración y definir la línea de enumeración o área.

Paso 2. Confirmar permisos del personal del lugar (de corresponder)

Miembro del personal: Enumerador

Material requerido

- Planillas de información del estudio

Procedimientos

1. Saludar al propietario/administrador del lugar e informarle sobre la encuesta y la fecha en que se le comunicó que su sitio había sido seleccionado para ser incluido en la encuesta.
2. Asegurarse de que los procesos de enumeración y reclutamiento no interfieran con las actividades normales del lugar.
3. Recordarle al propietario/administrador que la encuesta cuenta con el apoyo del gobierno local.
4. Proporcionar una hoja con un resumen del estudio y responder las preguntas que hubiere.

Figura 5. Lista de verificación de materiales para prepararse para un evento de muestreo

Coordinador local de la encuesta

- Credencial del evento de muestreo
- Modelo de formulario de generalidad de lugares (en caso de que se obtenga nueva información sobre lugares en el área del proyecto)
- Formulario de monitoreo de reclutamiento
- Formularios de incidentes
- Libro de registro de participantes no elegibles y calcomanías para participantes no elegibles
- Bolígrafos adicionales
- Formularios adicionales
- Computadora portátil/tableta adicional (cargada) y cargador

Entrevistador

- Computadora portátil/tableta (cargada) y cargador
- Copia en papel del cuestionario
- Formularios de evaluación de elegibilidad
- Folleto de la encuesta
- Formularios/códigos de barra de identificación de los participantes
- Formularios de consentimiento informado
- Formularios de rechazo
- Calcomanías (tarjetas) para participantes elegibles y no elegibles
- Formularios de interceptaciones e inscripciones
- Base de datos de anteriores participantes de la encuesta (para detectar participación repetida)
- Copias de cartas de aprobación del comité de bioética y aprobación administrativa

Enfermero/técnico de laboratorio

- Láminas y portaláminas
- Tarjetas de muestras sangre por papel filtro (DBS)
- Tubos Microtainer y Vacutainer
- Guantes
- Hisopos con alcohol
- Lancetas, jeringas, agujas
- Algodón o gasa
- Bolsa plástica de riesgo biológico (roja)
- Bolsa plástica para otra basura (negra)
- Contenedor de objetos punzantes
- Hielera con paquetes de gel congelados
- Código de barras del estudio
- Lápices, bolígrafos y marcadores permanentes (rotuladores)
- Bolsas de plástico transparente con cierre para muestras
- Bastidores de secado para láminas y DBS
- Material informativo de prevención (es decir, folleto/panfleto)
- Incentivos (de corresponder)

Enumerador

- Reloj
- Contador/registrador
- Formulario de resumen de la enumeración
- Planilla de información del estudio
- Copias de cartas de aprobación del comité de bioética y aprobación administrativa

Figura 6. Resumen de cómo se seleccionan las personas en el lugar para la encuesta

Enumerar e interceptar a cada participante potencial que cruce el área/la línea de enumeración durante todo el período del evento de muestreo (por ejemplo, 4 horas):

1. El enumerador cuenta (enumera) a todas las personas potencialmente elegibles que pasan por el área/la línea de enumeración. Ver el [Apéndice 1. Métodos de enumeración](#).
2. El enumerador solicita a cada entrevistador que se acerque, de manera sistemática, a los participantes potenciales que han sido enumerados. Se aborda a los participantes potenciales cuando los entrevistadores están libres y listos para recibir a los participantes.
3. El entrevistador presenta la encuesta, evalúa la elegibilidad del participante potencial y completa el listado cronológico

para el individuo en el Formulario de interceptaciones e inscripciones.

4. El enumerador continúa enumerando a los potenciales participantes incluso cuando los entrevistadores están ocupados.
5. Cuando el entrevistador se libera, intercepta al próximo participante potencial.
6. En caso de que surja un problema, el coordinador local de la encuesta puede indicar al enumerador que deje de enumerar.
7. El enumerador deja de enumerar solo al final programado del evento de muestreo (es decir, después de 4 horas de un evento de 4 horas) y registra los detalles en el formulario de resumen de la enumeración.

Paso 3. Designar áreas para enumeración y entrevistas

Miembros del personal: Coordinador local del estudio y enumerador

Las características únicas de cada lugar deben tenerse en cuenta al decidir la ubicación y el tipo de área de enumeración.

Procedimientos:

1. El coordinador local del estudio examina el lugar y el movimiento de personas en el lugar y decide qué método de enumeración se utilizará para el evento de muestreo (Ver el [Apéndice 1: Métodos de enumeración](#)).
2. El coordinador local del estudio y el entrevistador establecen un área designada para entrevistas, que debe garantizar la privacidad y estar fuera del alcance del área de audición de cualquier persona que no participe en la encuesta.
3. El coordinador local del estudio y el enumerador definen el área de enumeración. Piensan en el área de enumeración utilizada anteriormente en el mismo lugar y vuelven a evaluar según sea necesario para el evento de muestreo actual.

Paso 4. Enumerar a los participantes potenciales desde el principio hasta el final del evento de muestreo

Miembro del personal: Enumerador

Material requerido

- Formulario de resumen de la enumeración
- Contador/registrator
- Reloj

Procedimientos

1. Completar el formulario de resumen de la enumeración antes de la hora de inicio del evento de muestreo con toda la información, excepto el número observado de participantes potenciales y los cierres realizados por el personal.
2. Comenzar a enumerar (contar/registrar) a todos los “participantes potenciales” justo cuando comienza el VDT y dejar de enumerar justo cuando finaliza el VDT. Por ejemplo, si el VDT es desde las 17:00 hasta las 20:00, se debe comenzar a enumerar a las personas justo a las 17:00 y dejar de enumerar justo a las 20:00). Un participante potencial es una persona que:
 - a. parece ser parte de la población objetivo (por ejemplo, un trabajador forestal) Y
 - b. queda incluido por el método de enumeración que seleccionó el coordinador local de la encuesta. Según el método elegido, enumerará a las personas cuando:
 - i. crucen una línea designada (real o imaginaria),
 - ii. ingresen en un área designada, o
 - iii. las cruce con una línea de interceptación en movimiento mientras están sentadas o de pie en un área designada.
3. Asegúrese de utilizar un solo método de enumeración en cada evento de muestreo
4. Solicite a cualquier entrevistador que esté libre que intercepte a un participante potencial.

5. Solicite a cualquier entrevistador disponible que intercepte a cada nuevo participante potencial a medida que los enumera.
6. Incluso si todos los entrevistadores están ocupados con los participantes, continúe enumerando (contando o registrando) a los participantes potenciales durante todo el evento de muestreo.
7. Cuando enumera a un nuevo participante potencial en un momento en que todos los entrevistadores están ocupados, tiene dos opciones:
 - a. Si hay pocas personas en el lugar y cree que será difícil para su equipo cumplir con su objetivo de reclutamiento; entonces, haga una lista de los participantes potenciales para que pueda indicarle al próximo entrevistador disponible que los intercepte uno por uno. Para evitar cometer errores, haga una lista anotando una o dos características destacadas de cada persona para que pueda recordarlas más fácilmente (por ejemplo, “chaleco blanco, botas rojas” o “sombbrero azul”).
 - b. Por otro lado, si hay muchas personas en el lugar y cree que será fácil cumplir con su objetivo de reclutamiento, no haga la lista. Enumere a todos los participantes potenciales, pero solo dirija a los entrevistadores disponibles a los nuevos participantes potenciales, no a las personas que fueron enumeradas anteriormente mientras estaban ocupados.

Finalización o interrupción de la enumeración

1. Deje de enumerar cuando se alcance la hora de finalización del evento de muestreo o si/cuando el coordinador local del estudio anuncie que el evento ha finalizado antes de tiempo (debido a un problema o al traslado a un VDT alternativo).
2. En caso de que surja un problema, el coordinador local de la encuesta puede indicarle que deje de enumerar. Informe al resto del personal de campo presente en el lugar sobre la finalización del proceso de enumeración.
3. Cuando finalice la enumeración, informe a los entrevistadores que no deben realizarse más interceptaciones.
4. Escriba el número de personas enumeradas durante el evento en el formulario de resumen de la enumeración.

Paso 5. Acercarse a los participantes potenciales

Miembro del personal: Entrevistador

Material requerido

- Folleto de la encuesta (describe brevemente los objetivos y procedimientos de la encuesta)
- Formulario de interceptaciones e inscripciones

Procedimientos

1. Acercarse al participante potencial y saludarlo según las indicaciones del enumerador.
2. Hacer una breve presentación de la encuesta, resaltando la siguiente información detallada en el folleto de la encuesta:
 - a. Objetivos de la encuesta
 - b. Procedimientos de la encuesta: entrevista, muestra de sangre, prueba en el laboratorio central
 - c. Confidencialidad y protección de los datos
3. Establecer una buena relación con el participante utilizando un enfoque estratégico y prepararse para sortear cualquier razón dada para no participar.
4. Completar el Formulario de interceptaciones e inscripciones para todas las personas abordadas.

Paso 6. Verificar el estado de elegibilidad de la encuesta

Responsable: Entrevistador

Material requerido

- Formulario de evaluación de elegibilidad

Procedimientos

1. Hacer todas las preguntas de verificación de elegibilidad del formulario de evaluación de elegibilidad. Cada pregunta debe realizarse tal como está escrita.
2. Si la persona cumple con los criterios de elegibilidad para la encuesta, llevarla al área designada para entrevistas.
3. Si la persona no resulta elegible, informarle que desafortunadamente no puede participar de la encuesta. No informar el motivo específico por el que no resulta elegible. Se le puede decir que la computadora así lo determinó. No habrá entrevista ni recolección de muestras para esta persona y no se le dará ningún incentivo. Brindarle los materiales de información preventivos. Aquí terminará la encuesta para este participante potencial.
4. Completar el formulario de evaluación de elegibilidad.

Paso 7. Crear el código único de participante (UPC)

[Los procedimientos de identificación de participantes que se describen a continuación están diseñados para encuestas anónimas en las que el personal no solicita el nombre del participante u otra información de identificación. Esto es apropiado si la población objetivo está muy estigmatizada o involucrada en conductas ilícitas. Si no hay necesidad de anonimato, se puede evitar la participación repetida registrando nombres y fechas de nacimiento y se puede usar un código de barras como identificación única del participante.]

Responsable: Entrevistador

Material requerido

- Formulario de identificación del participante
- Formulario de evaluación de elegibilidad

Procedimientos

1. Completar el UPC para los participantes elegibles. El UPC sirve para verificar si el participante participó en alguna encuesta anterior o no.
2. Verificar la “identidad” del participante.
3. El UPC se crea a partir de una serie de preguntas:
 - a. Provincia de nacimiento del participante
 - b. Nombre de pila de la madre del participante
 - c. Día de nacimiento del participante
 - d. Talla de calzado del participante
 - e. Mes de nacimiento del participante
4. Describir algunas características físicas del participante en el formulario de UPC. Si el participante no quiere, muestra dificultades o se resiste a responder a estas preguntas, se debe explicar que esta es la única forma de verificar si ya participó.
5. Verificar el UPC en la base de datos de participantes anteriores de la encuesta (en Excel o EpiData).
6. Completar el espacio 2 en el formulario de evaluación de elegibilidad creado por el UPC.
7. Guardar todos los registros de los UPC del día en un lugar seguro y enviarlos al supervisor del sitio al final de cada día.

Paso 8. Administrar el consentimiento informado.

No se realizarán entrevistas, recolección de sangre o pruebas de malaria sin obtener primero el consentimiento informado del participante. El consentimiento informado es importante porque es una oportunidad para que el participante conozca los objetivos de la investigación, los procedimientos por los que pasará, los riesgos y beneficios de la participación. Toda esta información le permitirá tomar voluntariamente la decisión de participar o no de la encuesta.

Miembro del personal: Entrevistador

Material requerido

- Formulario de consentimiento informado (2 copias)
- Formulario de evaluación de elegibilidad
- Computadora portátil/tableta

Procedimientos

1. Brindar al participante información sobre la encuesta mediante el uso del formulario de consentimiento informado.
2. Verificar si el participante comprendió la información.
3. El entrevistador firma las dos copias de la planilla de información. Conservar una copia en la carpeta del participante y entregar la otra al participante.
4. Registrar el consentimiento en la computadora portátil/tableta y en el formulario de evaluación de elegibilidad.
5. Si el participante no prestó su consentimiento, se debe completar el formulario de evaluación de elegibilidad y registrar este hecho en la carpeta del participante. Proporcionar a la persona material con información preventiva y continuar con el reclutamiento de otros trabajadores forestales.
6. Si el participante presta su consentimiento para la entrevista, se debe anotar el cambio en el formulario de evaluación de elegibilidad e ir al siguiente paso: administrar el cuestionario de la encuesta.

Paso 9. Administrar el cuestionario de la encuesta

Miembro del personal: Entrevistador

Material requerido

- Computadora portátil/tableta (asegurarse de que la batería esté cargada)
- Copia en papel del cuestionario y bolígrafo de repuesto
- Carpeta del participante (debe contener dos copias del formulario de Consentimiento Informado y del formulario de evaluación de elegibilidad)

Procedimientos

1. Completar la entrevista en la computadora portátil/tableta o sobre el cuestionario en papel.
2. Al finalizar la entrevista, agradecer al participante y acompañarlo hasta donde esté el enfermero/técnico de laboratorio.

Paso 10. Recolectar muestra de sangre, realizar prueba de malaria y procedimientos de laboratorio

Miembro del personal: Enfermero/técnico de laboratorio

Paso 11. Hacer una copia de seguridad de los cuestionarios completados y realizar un control de calidad de los datos

Miembro del personal: Coordinador local de la encuesta

Material requerido

- Computadora portátil/tableta del supervisor de campo
- Computadora portátil/tabletas de los entrevistadores
- Unidades flash USB

Procedimientos

Encuestas en papel

1. Los entrevistadores deben entregar los cuestionarios en papel completos al coordinador local de la encuesta inmediatamente después de la entrevista.
2. Verificar que todos los cuestionarios sean precisos y estén completos, y consultar al entrevistador y/o participante por cualquier corrección antes de que el participante abandone el sitio de la encuesta.
3. Ingresar todos los datos de las entrevistas que estén en papel a la computadora portátil/tableta antes del cierre laboral de cada día (es decir, convertirlos en entrevistas informatizadas).
4. Guardar los datos de los cuestionarios en papel en un lugar seguro.

Encuestas electrónicas

1. Asegurarse de que todos los cuestionarios completados se guarden en un servidor central o en una unidad flash. Cambiar el nombre y copiar cada archivo de cuestionario para que se refleje el sitio de la encuesta, el número de la computadora portátil/tableta, la fecha de la entrevista y el nombre de la encuesta. Por ejemplo: MFW010301012017.
2. MFW = Encuesta de malaria entre trabajadores forestales 01 = sitio de la encuesta 01; 03 = Computadora 03; Fecha de entrevista = 01012017 [DíaMesAño]
3. No eliminar el documento de la computadora portátil/tableta hasta que las copias se transfieran al administrador de datos.
4. Seguir todos los pasos mencionados en todas las computadoras portátiles/tabletas que se utilicen cada día.

Paso 12. Revisar los formularios de la encuesta

Miembro del personal: Coordinador local de la encuesta

Material requerido

- Computadora portátil del coordinador local de la encuesta
- Formulario de resumen de la enumeración (del enumerador)
- Formulario de interceptaciones e inscripciones (de los entrevistadores)

Procedimientos

1. Recopilar los formularios de enumeración utilizados en el evento de muestreo del enumerador y los entrevistadores.
2. Abrir la hoja de cálculo de Registro de monitoreo en Excel.
3. Completar el registro diario de monitoreo usando la información del formulario de Resumen de enumeración y el formulario de Interceptaciones e Inscripciones del evento de muestreo.

Ejemplos de criterios de desempeño programados en el Registro de monitoreo:

- Recopilar datos durante al menos dos meses y por un máximo de cuatro meses.
- Completar 15 eventos de muestreo por mes.
- Inscribir a un mínimo de ocho participantes por evento de muestreo.
- Completar el 100 % de los eventos de muestreo programados.
- Al menos 90 % de los participantes evaluados como elegibles prestan su consentimiento para participar en la encuesta.
- Preparar muestras de DBS para el 100 % de los participantes.

Otras cuestiones a tener en cuenta

- De ser posible, mantener la computadora portátil/tableta conectada a la alimentación de CA durante la entrevista para evitar que se agote la batería.
- Si un participante se muestra perturbado por cualquier motivo, es necesario mantener la calma, disculparse por las molestias causadas e informar al coordinador local de la encuesta.
- Si el participante no quiere utilizar la computadora portátil/tableta en la entrevista, explicar que el método es seguro y confidencial, y que facilita el proceso de la entrevista. Si se niega a usar la computadora portátil/tableta, usar el cuestionario en papel como último recurso.
- Registrar todos los problemas que surjan en el transcurso de la entrevista (por ejemplo, errores omitidos, falta de respuestas en las categorías, etc.) y debatirlos con el coordinador local del estudio y colegas durante las reuniones del equipo.

RECUERDE: las respuestas de los participantes son confidenciales. No comparta con nadie la información personal que brinda el participante, incluido el equipo de la encuesta.

Actualizar el marco de muestreo y el calendario de muestreo mensualmente

Marco de muestreo

La última semana de cada mes, el coordinador local de la encuesta actualizará el marco de muestreo:

- Se reunirá con los entrevistadores para revisar los lugares y los VDT en el marco del muestreo.
- Visitará nuevos lugares que se hayan abierto para evaluar la elegibilidad y definir los VDT.
- Eliminará los lugares que hayan cerrado, que se hayan vuelto inseguros o que hayan dejado de dar permiso.
- Revisará los conteos de enumeración; ajustará los VDT para garantizar que cumplan con los niveles mínimos esperados de asistencia.

- Guardará cualquier cambio que se realice al marco en un nuevo archivo con el nombre del mes (por ejemplo, marco_2017-01 para enero).
- Mantendrá las versiones de los meses anteriores como registro histórico por si se las necesita durante el análisis de datos.

Calendario de muestreo

Cada mes debe crearse un nuevo calendario de muestreo. Una vez que se haya actualizado el marco de muestreo, debe crearse un nuevo calendario de muestreo siguiendo el mismo procedimiento que se describe en la sección 'Trabajo de campo previo a la encuesta'.

Monitoreo y supervisión del reclutamiento

El coordinador local de la encuesta supervisará de la siguiente manera:

- Observará el 10 % de todas las entrevistas en eventos de muestreo, con el consentimiento del participante, incluido el ingreso de datos de las respuestas en la computadora portátil/tableta (o en un cuestionario en papel).
- Revisará todos los formularios de Resumen de enumeración, formularios de interceptaciones e inscripciones, y formularios de evaluación de elegibilidad para verificar la coherencia y la integridad inmediatamente después de cada evento de muestreo.

Para monitorear el estudio, el coordinador local de la encuesta:

- Comparará el conteo de enumeración obtenido en cada evento de muestreo con los conteos obtenidos anteriormente (durante la evaluación formativa, el trabajo de campo previo a la encuesta y eventos anteriores en el mismo VDT) y debatirá cualquier diferencia del 20 % o más con el equipo de campo para garantizar que se estén siguiendo los procedimientos estándar.
- Preparará un informe de monitoreo semanal para hacer un seguimiento de las siguientes cifras de manera semanal y mensual:
 - » Porcentaje de la muestra planificada logrado hasta la fecha.
 - » Número (y porcentaje) de eventos que cumplieron con el tamaño meta de la muestra.
 - » Promedio (y porcentaje) del número de personas reclutadas por evento.
 - » Número (y porcentaje) de los participantes potenciales elegibles que se negaron a participar.
 - » Número (y porcentaje) de personas que dieron positivo en la prueba de malaria que recibieron tratamiento.
 - » Desglose de las cifras anteriores por tipo de lugar

(por ejemplo, lugares agrícolas frente a lugares de explotación forestal) para poder detectar problemas de reclutamiento que afecten a tipos específicos de lugares.

Se compartirán los informes de monitoreo con los investigadores y el personal del equipo de campo cada semana y se debatirán en reuniones semanales de proyecto.

Códigos de identificación de lugares y VDT

Un código de identificación (ID) de un lugar es un código único de 4 dígitos que identifica lugares específicos. Los códigos de identificación de los lugares son fijos; es decir, a los nuevos lugares no se les pueden dar códigos de identificación de lugares que han sido eliminados de los marcos de muestreo.

Categoría del lugar

El primer carácter del ID del lugar identifica la categoría del lugar. La categoría del lugar representa la actividad principal del lugar:

- A = Sitio de explotación forestal
- B = Mina
- C = Agrícola (plantación o granja)
- D = Explotación ganadera
- E = Planta de procesamiento
- F = Oficina de permisos
- G = Otro tipo

Lugar específico

Los tres dígitos numéricos restantes del código identifican al lugar específico.

Ejemplos:

- E001 representa la primera planta de procesamiento en la generalidad de lugares.
- C003 representa el tercer sitio agrícola en la generalidad de lugares.
- B010 representa el décimo sitio minero en la generalidad de lugares.

También se les debe asignar un código único a los VDT agregando un número consecutivo después del ID del lugar.

Ejemplos:

- C003-1 representa el primer VDT del lugar C003 (por ejemplo, lunes de 20:00 a 22:00)
- C003-2 representa el segundo VDT del lugar C003 (por ejemplo, martes de 20:00 a 22:00)

Seguridad

Principios generales

- Llevar siempre la placa, la credencial o el documento de identidad.
- Planificar de antemano.
- Estar siempre alerta.
- Usar el sentido común.
- Siempre que sea posible, tres miembros del equipo de la encuesta deben estar juntos en la oficina en horario laboral.

Planificar de antemano

- Tener un plan de contingencia para emergencias.
- Saber con mucha anticipación qué hacer.
- Saber a quién contactar en caso de emergencia.
- Familiarizarse con todas las salidas de la oficina de la encuesta.
- Adoptar palabras clave para usar en caso de necesitar la ayuda de un compañero de trabajo.
- Estar pendiente de lo que sucede a su alrededor.
- Ubicarse más cerca de la salida que los participantes.
- Ser amigable con los participantes de la encuesta, pero ser también cuidadoso si sospecha algo.
- Prestar atención a su sexto sentido.

Sentido común

- Limitar la cantidad de artículos de valor en el sitio.
- No llevar armas.
- No trabajar bajo los efectos del alcohol o de drogas.
- No ofrecer ni aceptar regalos de los participantes o de cualquier persona que visite la oficina.
- Interrumpir la entrevista en cualquier momento en caso de amenaza.

Participantes agresivos

- Utilizar técnicas tranquilizadoras.
- Dejar que los participantes se expresen.
- Buscar oportunidades de interacción.
- Escuchar y reconocer las preocupaciones de los participantes.
- Evitar estar a la defensiva.

- Responder a quejas legítimas.
- Bajar el tono y volumen de voz.

Acoso sexual

- Recordar a los participantes el objetivo de la entrevista.
- Si el participante continúa con el acoso, terminar la entrevista.
- Evitar avergonzar a los participantes.

Participantes bajo los efectos del alcohol o las drogas

- No resultan elegibles si son incoherentes durante la evaluación de elegibilidad.
- Si la incoherencia deviene con posterioridad, se les debe agradecer por su tiempo y finalizar la entrevista.

Protección de los equipos electrónicos

- Cuando no estén en uso, los equipos electrónicos deben guardarse en un lugar seguro.
- No dejar los equipos electrónicos sin supervisión.
- No dejar a los participantes solos en ninguna sala con computadoras portátiles y teléfonos móviles.
- Enviar datos codificados electrónicamente al final de cada día laboral.

Eventos adversos

Un evento adverso es cualquier evento que cause un daño físico o psicológico grave a un participante de la encuesta o a un miembro del personal, como resultado de su participación en la encuesta. Por ejemplo:

- Violación de confidencialidad
- Acoso o violencia
- Reacción negativa de la comunidad (pérdida del hogar o trabajo como resultado de la participación en la encuesta)
- Notificación de eventos adversos
- En caso de un evento adverso, notificar a las personas/instituciones correspondientes.
- Completar un informe de formulario de evento adverso (ver un ejemplo en el [Apéndice 16](#)).

Bioseguridad

Medidas a seguir durante la manipulación de cualquier material potencialmente infeccioso.

- Tener siempre conciencia de lo que se está haciendo.
- Lavarse siempre las manos antes y después de manipular material infeccioso.
- Usar siempre equipos de protección personal como batas y guantes de enfermería para evitar la contaminación al realizar cualquier actividad.
- No comer, beber ni fumar durante la recolección de sangre.
- Tomar medidas básicas de protección.
- Evitar pinchazos, cortes y rasguños.
- Proteger heridas y lesiones.
- Controlar la contaminación de superficies de trabajo siguiendo los procedimientos de desinfección.
- Descartar adecuadamente los residuos de riesgo biológico.

Precauciones

- Utilizar siempre guantes y gafas al manipular materiales infectados o potencialmente infectados o cuando exista la posibilidad de exposición y/o contacto con este tipo de material.
- Arrojar los guantes usados en los contenedores correspondientes, estén o no contaminados.
- No tocar ojos, nariz, boca, otras mucosas ni la piel con los guantes.
- No abandonar el área de trabajo con los guantes puestos.
- Lavarse las manos de inmediato con abundante jabón después de cualquier contacto con material infectado o potencialmente infectado y después de terminar el trabajo. Si este contacto se produce con los guantes puestos, quitarlos inmediatamente y lavarse las manos con abundante jabón.
- No abrir ni cerrar puertas ni manipular objetos personales con los guantes puestos.
- Usar siempre la bata para proteger su ropa, y zapatos cerrados. No abandonar el área de trabajo con la bata puesta. Tratar de desinfectar la bata con solución desinfectante antes de lavarla.
- Dejar la bata toda la noche en un recipiente completamente cubierto con solución desinfectante. Lavarla en la mañana siguiente.
- Mantener siempre la sala de trabajo limpia, seca, bien ventilada y libre de materiales y muebles innecesarios.
- Desinfectar (con una solución desinfectante a base de hipoclorito de sodio, ver al final de esta sección)

la superficie de trabajo (banco o mesa) cada vez que finaliza un procedimiento y al final de la jornada laboral.

- Evitar usar objetos cortantes (filos, cuchillos o tijeras) para abrir paquetes o con otros fines. A fin de recolectar las muestras de manera segura, seguir las instrucciones que se incluyen en este módulo al pie de la letra.
- Usar siempre los accesorios adecuados (por ejemplo, pipetas de bulbo).
- Seguir todos los procedimientos técnicos para minimizar la posibilidad de generar aerosoles, gotículas y derrames.

Gotículas/derrames y accidentes

- En caso de gotículas y derrames de materiales potencialmente infectados, cubrir inicialmente con materiales absorbentes (gasas, algodón o papel higiénico).
- Verter solución desinfectante alrededor del área, luego sobre el material absorbente (gasa, algodón o papel higiénico) y esperar 10 minutos.
- Transcurrido ese tiempo, retirar la mezcla de gota o derrame y el material absorbente y depositarla en un recipiente para materiales contaminados.
- Volver a limpiar la superficie con solución desinfectante.
- Usar siempre guantes al realizar estos procedimientos.
- Lavar inmediatamente las heridas por pinchazos de agujas u otros objetos punzantes, cortes, y la piel que haya sido contaminada por gotículas o derrames de muestras, con abundante agua y jabón.
- Comunicar inmediatamente al director de la unidad de salud todos los accidentes (pinchazos, cortes), gotículas/derrames que impliquen contacto directo de la piel con materiales potencialmente infectados.
- Siempre que sea posible, brindar asesoramiento a la persona lesionada y proporcionar una evaluación médica (incluida la prueba del VIH en el lugar y después de cuatro semanas).

Manipulación y eliminación de materiales y desechos contaminados

- Las agujas de los sistemas de extracción de sangre deben colocarse en el receptáculo para materiales de punción (proporcionado específicamente para la encuesta). Una vez llenos, los receptáculos deben incinerarse.
- Los guantes y otros materiales utilizados para la extracción de sangre deben colocarse en la bolsa plástica para desechos biológicos.

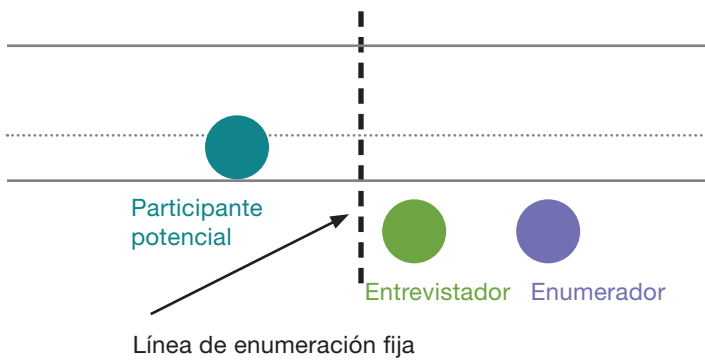
Apéndice 1: Métodos de enumeración

Existen tres tipos de enumeración: línea fija, línea móvil y basada en áreas.

Enumeración de línea fija

En la enumeración basada en líneas, las personas se cuentan cuando cruzan una línea imaginaria por primera vez durante un evento de muestreo. La enumeración basada en líneas se realiza en ubicaciones con alto flujo de tráfico. En la [Figura 7](#), las personas se enumeran e interceptan a medida que cruzan una línea imaginaria fija en un punto del camino que las conduce hasta el sitio de trabajo.

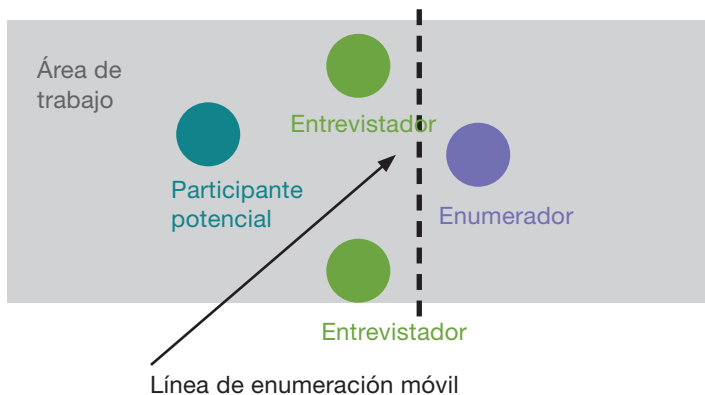
Figura 7. Ejemplo de enumeración de línea fija



Enumeración de línea móvil

Se puede usar una línea móvil para la enumeración y el reclutamiento. Miembros del personal comenzarán en un extremo del área y caminarán lentamente alineados a través del área. Todas las personas se cuentan a medida que una línea imaginaria las atraviesa. A continuación, la [Figura 8](#) muestra una enumeración de línea móvil. A medida que los entrevistadores se mueven entre la multitud haciendo aproximaciones de interceptación, el enumerador cuenta sistemáticamente a todas las personas potencialmente elegibles en el área.

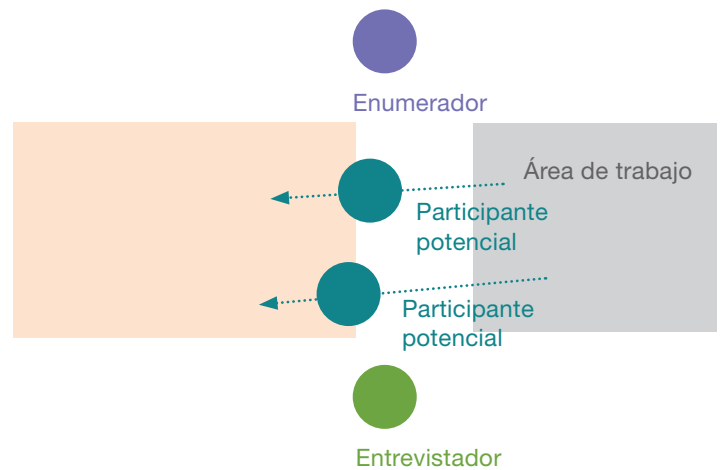
Figura 8. Ejemplo de enumeración de línea móvil



Enumeración basada en áreas

En la enumeración basada en áreas, las personas se cuentan la primera vez que ingresan a un área de enumeración designada durante un evento de muestreo. Las enumeraciones basadas en áreas funcionan mejor cuando las personas no van o vienen con frecuencia y hay poco flujo de movimiento dentro del lugar. El área puede ser pequeña o grande, dependiendo del lugar. En la [Figura 9](#), todas las personas que parecen ser trabajadores que salen del área de trabajo (por ejemplo, una mina o un terreno agrícola) se enumeran cuando ingresan al área de descanso de los trabajadores.

Figura 9. Ejemplo de enumeración basada en áreas



Apéndice 2: Formulario de resumen de la enumeración

Encuesta sobre la malaria a trabajadores forestales

Página _____ de _____

Para ser completado por el enumerador

Nombre del área: _____ Nombre del lugar: _____ N.º del lugar: _____ N.º de evento: _____

Líder del equipo: _____ Enumerador: _____ Fecha de la visita: _____ / _____ / 20__ __

Tipo de lugar: Empresa de explotación forestal Industria de explotación minera Industria agrícola
 Planta de procesamiento Oficina de permisos Otro-especificar: _____

Período VDT: Día: Lu Ma Mi Ju Vi Sá Do Inicio: ___:___ a. m. p. m. Cierre: ___:___ a. m. p. m.

Período de enumeración real: Día: Lu Ma Mi Ju Vi Sá Do Inicio: ___:___ a. m. p. m. Cierre: ___:___ a. m. p. m.

(debe ser el mismo que el período VDT, salvo que el evento de muestreo haya terminado antes de tiempo)

Número de participantes potenciales observados durante el período de enumeración (número contabilizado): _____

Dibujar área de interceptación o línea en este espacio

Comentarios (clima, seguridad, etc.)

Cierre del supervisor: _____ Cierre del equipo: _____

Apéndice 3: Desarrollo del calendario de muestreo

Ejemplos para el desarrollo del calendario de muestreo

Ejemplo para el escenario 1: Muchas minas diferentes con moderada variación de los trabajadores a lo largo del tiempo

Continuando con el ejemplo 1 presentado en la sección ‘Desarrollo del calendario de muestreo’ (página 14), recuerde que los lugares (minas de la empresa) son bastante diferentes entre sí. Para garantizar una buena cobertura de los lugares, nuestro enfoque es primero hacer un muestreo aleatorio de los lugares y luego un muestreo de un VDT de cada lugar. El primer paso es hacer un calendario vacío con días bloqueados cuando los eventos no se pueden realizar (por ejemplo, debido a días festivos, días libres o capacitación) (ver a continuación).

Luego, verificamos que contamos con personal y recursos para realizar 10 eventos de muestreo este mes. A continuación, hay algunas líneas del marco de muestreo. Dado que estamos en una situación similar a la del escenario 1, necesitamos hacer una lista de lugares y una de los VDT de cada lugar. Aquí nos referiremos a los lugares por los nombres de sus empleadores. Algunas minas más grandes están separadas en diferentes áreas de trabajo que están muy distantes y son operaciones esencialmente distintas. (Para el escenario 2, solo necesitaríamos la lista de los VDT).

Lugares 1 a 6:

1. Mina Felipe 1
2. Mina Felipe 2
3. Mina Rigos
4. Mina Ishowe
5. Mina Vasquez, Norte
6. Mina Vasquez, Sur

Modelo de calendario de muestreo mensual para el escenario 1 con algunos días bloqueados

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Ilustramos la selección de 2 de los 10 lugares necesarios para el mes. Primero, usamos la función aleat() de Excel para asignar un número aleatorio a cada mina. Tenga en cuenta que Excel volverá a calcular los números cada vez que realice un cambio en la hoja de cálculo, por lo que debe copiar y “pegar valores” en una nueva columna para conservar los números aleatorios originales generados.

Lugares 1 a 6 del escenario 1 con números aleatorios

Lugar	Número asignado aleatoriamente
1. Mina Felipe 1	0,519927139
2. Mina Felipe 2	0,430996628
3. Mina Rigos	0,070172456
4. Mina Ishowe	0,620274873
5. Mina Vasquez, Norte	0,278627057
6. Mina Vasquez, Sur	0,049381547

Luego, ordenamos los números aleatorios para que la lista esté en orden aleatorio.

Lugares 1 a 6 del escenario 1, ordenados según los números aleatorios

Lugar	Número asignado aleatoriamente
1. Mina Vasquez, Sur	0,049381547
2. Mina Rigos	0,070172456
3. Mina Vasquez, Norte	0,278627057
4. Mina Felipe 2	0,430996628
5. Mina Felipe 1	0,519927139
6. Mina Ishowe	0,620274873

Entonces, los dos primeros lugares seleccionados son Mina Vasquez, Sur y Mina Rigos. Ahora presentamos la lista de los VDT para seleccionar y programar aleatoriamente un VDT de la Mina Vasquez, Sur. Tal como mostramos anteriormente, primero asignamos números aleatorios a cada VDT.

VDT en Mina Vasquez, Sur	Número asignado aleatoriamente
1. Lunes 6 p. m.-10 p. m.	0,966944685
2. Martes 6 p. m.-10 p. m.	0,478027952
3. Miércoles 6 p. m.-10 p. m.	0,896001344
4. Jueves 6 p. m.-10 p. m.	0,460044935

El número más bajo corresponde al jueves de 6 p. m. a 10 p. m., por lo que seleccionamos esto como VDT. Para programar el evento, lo ubicamos en la primera franja horaria disponible en el calendario de muestreo, en este caso el día 3 del mes. A continuación, seguimos los mismos pasos para elegir un VDT para la Mina Rigos, generando un nuevo conjunto de números aleatorios.

VDT en Mina Rigos	Número asignado aleatoriamente
1. Lunes 6 p. m.-10 p. m.	0,12001826
2. Martes 6 p. m.-10 p. m.	0,411637514
3. Miércoles 6 p. m.-10 p. m.	0,454484508
4. Jueves 6 p. m.-10 p. m.	0,880430492

Esta vez, se selecciona el lunes de 6 p. m. a 10 p. m. Lo programamos para la primera franja horaria disponible, el día 7 del mes (ver página siguiente).

Modelo de calendario de muestreo mensual para el escenario 1 con dos eventos principales programados

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
		1	2	3 Mina Vasquez, Sur 6 p. m.-10 p. m.	4	5
6	7 Mina Rigos 6 p. m.-10 p. m.	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Luego, debemos programar VDT alternativos en caso de que el reclutamiento no se pueda realizar en los VDT principales por algún motivo, para evitar perder el valioso tiempo del personal. Los VDT alternativos potenciales para el evento de la Mina Vasquez, Sur son los VDT del jueves en los lugares que aún no se han ubicado en el calendario. A continuación, mostramos solo los lugares restantes de los 6 que estamos usando a modo de ilustración, pero –en realidad– habría muchos más (todos los que aparecen en el marco de muestreo completo).

VDT alternativos potenciales del escenario 1 para la Mina Vasquez, Sur, martes de 6 p. m. a 10 p. m.

Lugar	VDT potenciales	Número asignado aleatoriamente
1. Mina Vasquez, Norte	Jueves 6 p. m.-10 p. m.	0,987308411
2. Mina Felipe 2	Jueves 6 p. m.-10 p. m.	0,931090955
3. Mina Felipe 1	Jueves 6 p. m.-10 p. m.	0,3363291
4. Mina Ishowe	Jueves 6 p. m.-10 p. m.	0,506129748

Normalmente, primero seleccionaríamos el lugar y, luego, seleccionaríamos el VDT alternativo, pero en este caso solo hay un VDT posible por lugar, por lo que podemos seleccionar directamente de los anteriores. En este caso, la Mina Felipe 1 tiene el número aleatorio más bajo, por lo que será la alternativa.

Repetimos este proceso para seleccionar un VDT alternativo para la Mina Rigos de 6 p. m. a 10 p. m.

VDT alternativos potenciales del escenario 1 para la Mina Rigos, jueves de 6 p. m. a 10 p. m.

Lugar	VDT potenciales	Número asignado aleatoriamente
1. Mina Vasquez, Norte	Martes 6 p. m.-10 p. m.	0,56299633
2. Mina Felipe 2	Martes 6 p. m.-10 p. m.	0,296254376
3. Mina Ishowe	Martes 6 p. m.-10 p. m.	0,444922243

Tal como se muestra anteriormente, la Mina Felipe 2 tiene el número más bajo y, por lo tanto, se elige como alternativa para Rigos. Ahora ubicamos las opciones alternativas en el calendario. Tenga en cuenta que puede que no siempre sea posible encontrar una opción alternativa para cada evento principal.

Debemos continuar con la programación hasta que los 10 VDT hayan sido ubicados en el calendario de muestreo. En vez de generar números aleatorios en Excel, se podría

usar un programa informático para hacer la programación automáticamente, basándose en el marco de muestreo y generando un nuevo calendario cada mes.

Modelo de calendario de muestreo mensual para el escenario 1 con dos eventos principales y alternativos programados

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
		1	2	3 Mina Vasquez, Sur - 6 p. m.-10 p. m. Opción alternativa: Mina Felipe 1 - 6 p. m.-10 p. m.	4	5
6	7 Mina Rigos - 6 p. m.-10 p. m. Opción alternativa: Mina Felipe 2 - 6 p. m.-10 p. m.	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Ejemplo para el escenario 2: Minas similares con asistencia fluida de trabajadores diurnos y nocturnos

Aquí continuamos con el ejemplo 2 de la sección Completar el calendario de muestreo. Recuerde que los lugares son segmentos de una extensa serie de minas vagamente conectadas. Debido a que los trabajadores

asisten a las minas de manera fluida en cuanto a días y horarios, con posibles diferencias entre el día y la noche en el perfil del trabajador, tomaremos muestras de la lista completa de VDT directamente (sin seleccionar primero los lugares). Como hicimos en el ejemplo 1, primero creamos un calendario vacío con días bloqueados que no estén disponibles para eventos de muestreo.

Modelo de calendario de muestreo mensual para el escenario 2 con algunos días bloqueados

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Como hicimos en el ejemplo 1, asumiremos que podemos realizar 10 eventos de muestreo por mes. A continuación, hay un pequeño extracto del marco de muestreo de los VDT. Aquí mostramos solo 3 lugares (2 segmentos del área minera más la planta de procesamiento). En la práctica habría muchos más lugares incluidos en el marco.

Extracto del escenario 2 del marco de muestreo de VDT

Lugar	VDT
Segmento 1	Lun 11 a. m.-2 p. m.
Segmento 1	Mar 11 a. m.-2 p. m.
Segmento 1	Mié 11 a. m.-2 p. m.
Segmento 2	Lun 11 a. m.-2 p. m.
Segmento 2	Mar 11 a. m.-2 p. m.
Segmento 2	Mié 11 a. m.-2 p. m.
Planta de procesamiento	Mar 10 a. m.-12 p. m.
Planta de procesamiento	Jue 10 a. m.-12 p. m.

Ilustraremos seleccionando y programando los tres primeros VDT principales y alternativos. Nuevamente usamos la función aleat() de Excel para asignar un número aleatorio a los VDT.

Marco de muestreo del escenario 2 de VDT con números aleatorios

Lugar	VDT	Número aleatorio
Segmento 1	Lun 11 a. m.-2 p. m.	0,67784712
Segmento 1	Mar 11 a. m.-2 p. m.	0,104291045
Segmento 1	Mié 11 a. m.-2 p. m.	0,521965798
Segmento 2	Lun 11 a. m.-2 p. m.	0,132004637
Segmento 2	Mar 11 a. m.-2 p. m.	0,157166249
Segmento 2	Mié 11 a. m.-2 p. m.	0,998556794
Planta de procesamiento	Mar 10 a. m.-12 p. m.	0,132477127
Planta de procesamiento	Jue 10 a. m.-12 p. m.	0,357655996

Ahora ordenaremos la lista de los VDT según este número aleatorio y programamos primero los VDT con los números aleatorios más bajos.

Marco de muestreo del escenario 2 de VDT, ordenados según números aleatorios

Lugar	VDT	Nº aleatorio
Segmento 1	Mar 11 a. m.-2 p. m.	0,104291045
Segmento 2	Lun 11 a. m.-2 p. m.	0,132004637
Planta de procesamiento	Mar 10 a. m.-12 p. m.	0,132477127
Segmento 2	Mar 11 a. m.-2 p. m.	0,157166249
Planta de procesamiento	Jue 10 a. m.-12 p. m.	0,357655996
Segmento 1	Mié 11 a. m.-2 p. m.	0,521965798
Segmento 1	Lun 11 a. m.-2 p. m.	0,67784712
Segmento 2	Mié 11 a. m.-2 p. m.	0,998556794

Por lo tanto, primero programamos el Segmento 1 el martes de 11 a. m. a 2 p. m. en la primera franja horaria disponible en el calendario, luego el Segmento 2 el lunes de 11 a. m. a 2 p. m. y, por último, la Planta de procesamiento el martes de 10 a. m. a 12 p. m. El calendario se muestra a continuación. Luego continuaríamos con la lista y programaríamos cada uno por turno hasta que se hayan programado los 10 VDT principales.

Modelo de calendario de muestreo mensual para el escenario 2 con dos eventos principales programados

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
		1 Segmento 1 11 a. m.-2 p. m.	2	3	4	5
6	7 Segmento 2 11 a. m.-2 p. m.	8	9	10	11	12
13	14	15 Planta de procesamiento 10 a. m.-12 p. m.	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Luego, programamos los VDT alternativos seleccionando entre aquellos que aún no se han ubicado en el calendario. (Normalmente primero terminaríamos de programar el resto de los VDT principales antes de empezar con los alternativos). La única alternativa disponible para el primero de los principales, el Segmento 1 del martes de 11 a. m. a 2 p. m., es el

Segmento 2, martes de 11 a. m. a 2 p. m. Para el segundo VDT principal, la única alternativa posible es el Segmento 1 del lunes de 11 a. m. a 2 p. m. No quedan más alternativas disponibles para el tercer VDT principal de entre el conjunto limitado con el que estamos trabajando en este ejemplo. El calendario actualizado se muestra a continuación.

Modelo de calendario de muestreo mensual para el escenario 2 con dos eventos principales programados

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
		1 Segmento 1 11 a. m.-2 p. m. Opción alternativa: Segmento 2 11 a. m.-2 p. m.	2	3	4	5
6	7 Segmento 2 11 a. m.-2 p. m. Opción alternativa: Segmento 1 11 a. m.-2 p. m.	8	9	10	11	12
13	14	15 Planta de procesamiento 10 a. m.-12 p. m.	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Apéndice 4: Marco de muestreo modelo (Formato calendario)

Encuesta sobre la malaria a los trabajadores forestales

Lugares	Períodos día-hora						
ID del lugar	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
A001	6 p. m.-10 p. m.		6 p. m.-10 p. m.				
A002			8 p. m.-12 a. m.	8 p. m.-12 a. m.	8 p. m.-12 a. m.	8 p. m.-12 a. m.	
A003		6 p. m.-10 p. m.			6 p. m.-10 p. m. 10 p. m.-12 a. m.	6 p. m.-10 p. m. 10 p. m.-12 a. m.	4 p. m.-8 p. m.
B001						2 p. m.-6 p. m.	4 p. m.-8 p. m.
B002						6 p. m.-10 p. m.	
C001	6 p. m.-10 p. m.	6 p. m.-10 p. m.	6 p. m.-10 p. m.				
C002	4 p. m.-8 p. m. 8 p. m.-12 a. m.	12 a. m.-2 a. m.	12 a. m.-2 a. m. 4 p. m.-8 p. m. 8 p. m.-12 a. m.	12 a. m.-2 a. m. 4 p. m.-8 p. m. 8 p. m.-12 a. m.	12 a. m.-2 a. m. 4 p. m.-8 p. m.		
C003					8 p. m.-12 a. m.	8 p. m.-12 a. m.	
C004			8 p. m.-9 p. m.				
D001		1.º y 3.º 7 p. m.-10 p. m.					
D002	8 p. m.-12 a. m.						
E001	6 p. m.-10 p. m.				6 p. m.-10 p. m. 10 p. m.-12 a. m.	6 p. m.-10 p. m. 10 p. m.-12 a. m.	4 p. m.-8 p. m. 6 p. m.-10 p. m.
G001	6 p. m.-10 p. m.	6 p. m.-10 p. m.	6 p. m.-10 p. m.	6 p. m.-10 p. m.	8 p. m.-12 a. m.	8 p. m.-12 a. m.	

Apéndice 5: Marco de muestreo modelo (Formato de listado cronológico)

Encuesta sobre la malaria a los trabajadores forestales

ID del lugar	ID del VDT	Día	Hora	Nombre del lugar	Ubicación del sitio	Contacto del lugar (nombres, números de teléfono, correos electrónicos)	Notas
A001	A001-01	Lunes	6 p. m.-10 p. m.	Montaña Sabe Este			
A001	A001-02	Martes	6 p. m.-10 p. m.	Montaña Sabe Este			
A002	A002-01	Miércoles	8 p. m.-12 a. m.	Bosque Gile Sector 4			
A002	A002-02	Jueves	8 p. m.-12 a. m.	Bosque Gile Sector 4			
A002	A002-03	Viernes	8 p. m.-12 a. m.	Bosque Gile Sector 4			
A002	A002-04	Sábados	8 p. m.-12 a. m.	Bosque Gile Sector 4			
A003	A003-1	Martes	6 p. m.-10 p. m.	Cresta Lampang NE			
A003	A003-2	Viernes	6 p. m.-10 p. m.	Cresta Lampang NE			
A003	A003-3	Viernes	10 p. m.-12 a. m.	Cresta Lampang NE			
A003	A003-4	Sábados	6 p. m.-10 p. m.	Cresta Lampang NE			
A003	A003-5	Sábados	10 p. m.-12 a. m.	Cresta Lampang NE			
A003	A003-6	Domingos	4 p. m.-8 p. m.	Cresta Lampang NE			
B001	B001-1	Sábados	2 p. m.-6 p. m.	Mina Rigos			
B002	B001-2	Domingos	4 p. m.-6 p. m.	Mina Felipe			
C001	C001-1	Lunes	6 p. m.-10 p. m.	Plantación de palmeras de Ishowe			
C001	C001-2	Martes	6 p. m.-10 p. m.	Plantación de palmeras de Ishowe			
C001	C001-3	Miércoles	6 p. m.-10 p. m.	Plantación de palmeras de Ishowe			
C001	C001-4	Sábados	6 p. m.-10 p. m.	Plantación de palmeras de Ishowe			

(continúa) Códigos según tipo de lugar: A=Explotación forestal, B=Mina, C =Industria agrícola, D=Explotación ganadera, E=Planta de procesamiento, F=Oficina de permisos, G=Otros

Apéndice 6: Calendario modelo para eventos de muestreo

Encuesta sobre la malaria a los trabajadores forestales

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
		1 PR: B008, 7 p. m.-10 p. m. ALT: E013, 7 p. m.-10 p. m.	2 PR: A004, 8 p. m.-10 p. m. ALT: A052, 8:30 p. m.-11 p. m.	3	4 PR: D101, 11:30 a. m.-3:30 p. m. ALT: B033, 12:30 p. m.-3 p. m.	5
6	7 PR: C001, 8 p. m.-12 a. m. ALT: C033, 9 p. m.-11 p. m.	8	9 PR: E001, 6 p. m.-10 p. m. ALT: C019, 6 p. m.-10 p. m.	10	11 PR: B002, 8 p. m.-12 a. m. ALT: A052, 9 p. m.-11:30 p. m.	12
13	14 PR: E005, 6 p. m.-10 p. m. ALT: G001, 6:30 p. m.-9:30 p. m.	15 Planta de procesamiento 10 a. m.-12 p. m.	16	17 PR: A052, 8 p. m.-12 a. m. ALT: G021, 8 p. m.-11 p. m.	18 PR: G019, 10 p. m.-12 a. m. ALT: F001, 10 p. m.-12 a. m.	19 PR: D001, 8 p. m.-12 a. m. ALT: D021, 9 p. m.-12 a. m.
20	21	22 PR: A013, 12 a. m.-2 a. m.	23	24 PR: F001, 6 p. m.-10 p. m. ALT: C015, 7 p. m.-10:30 p. m.	25	26

PR = Evento de muestreo principal; Alt = Evento de muestreo alternativo. Las áreas sombreadas representan días en que el personal no está disponible.

Códigos según tipo de lugar: A=Explotación forestal, B=Mina, C =Industria agrícola, D=Explotación ganadera, E=Planta de procesamiento, F=Oficina de permisos, G=Otros

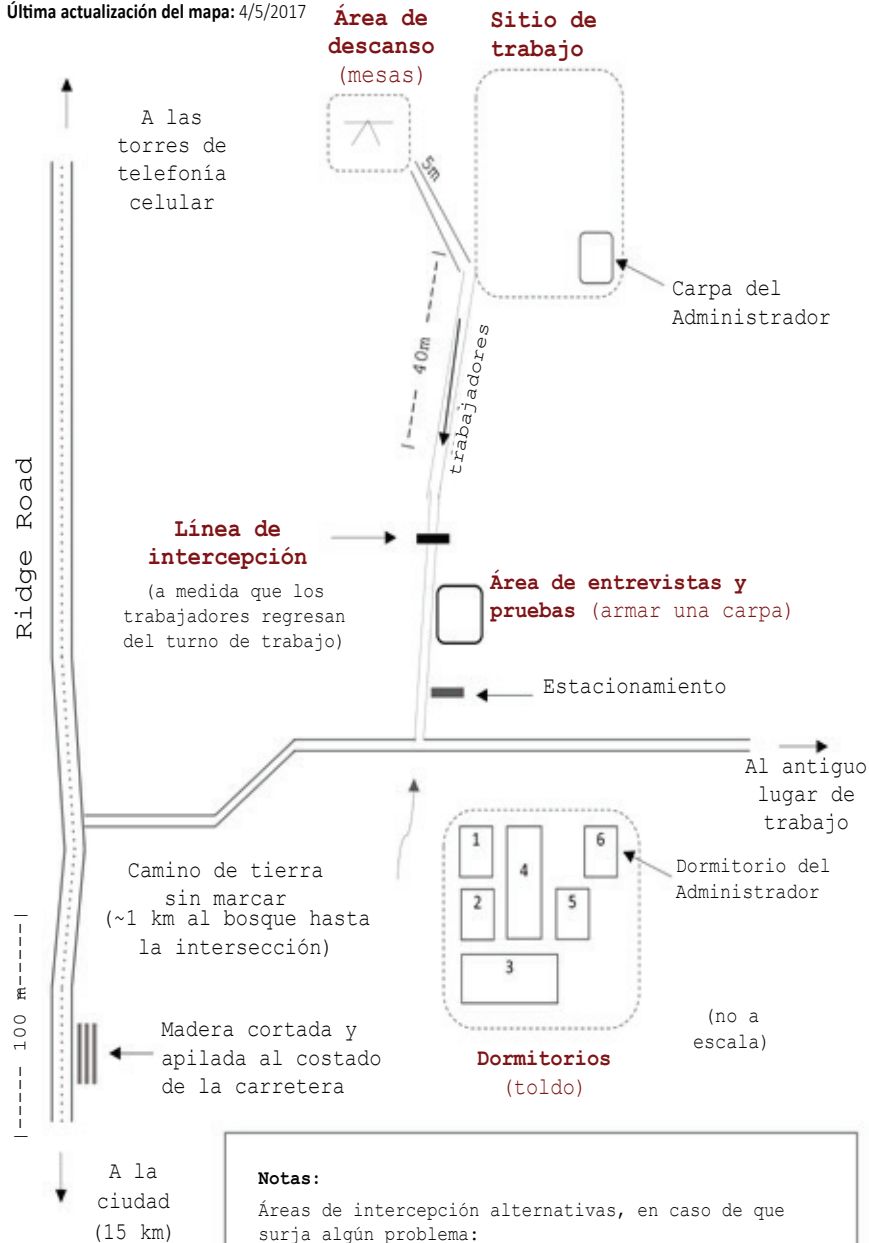
Apéndice 8: Modelo de mapa de lugar

Nombre del lugar: Sitio de explotación forestal de Rigos

Identificación del lugar: A010

Visita de verificación del sitio: 4/3/2017

Última actualización del mapa: 4/5/2017



Apéndice 9: Formulario de interceptaciones e inscripciones

Nombre del área: _____ Nombre del lugar: _____ N.º del lugar: _____ N.º del evento: _____

Líder del equipo: _____ Entrevistador: _____ Fecha de visita: ____ / ____ / 2016

Intervalo de horas punta. Día: Lu Ma Mi Ju Vi Sá Do Inicio: ____:____ a. m. p. m. Cierre: ____:____ a. m. p. m.

Período de visita. Día: Lu Ma Mi Ju Vi Sá Do Inicio: ____:____ a. m. p. m. Cierre: ____:____ a. m. p. m.

Período de enumeración. Día: Lu Ma Mi Ju Vi Sá Do Inicio: ____:____ a. m. p. m. Cierre: ____:____ a. m. p. m.

Abordado por número de interceptación	Rechazó la interceptación	Edad (en años)	Vive o trabaja en Bezi	Encuentro anterior	Elegible	Inscrito	Motivo del rechazo de la interceptación o inscripción
1	S N		S N S/D	S N S/D	S N	S N	
2	S N		S N S/D	S N S/D	S N	S N	
3	S N		S N S/D	S N S/D	S N	S N	
4	S N		S N S/D	S N S/D	S N	S N	
5	S N		S N S/D	S N S/D	S N	S N	
6	S N		S N S/D	S N S/D	S N	S N	
7	S N		S N S/D	S N S/D	S N	S N	
Subtotales							

Agregar más filas de ser necesario

Cierre del supervisor: _____ **Cierre del equipo:** _____ **Fecha de cierre:** _____

Apéndice 10: Credencial del evento de muestreo

Encuesta sobre la malaria a los trabajadores forestales

Información del evento de muestreo

Fecha programada: ___ / ___ / ___
VDT PRINCIPAL Nombre del lugar: _____ ID del lugar: _____ Propietario/contacto del lugar: _____ Número de evento: _____ Período: ___ : ___ A. M. P. M. hasta ___ : ___ A. M. P. M. Número esperado de asistentes al lugar: _____
VDT ALTERNATIVO Nombre del lugar: _____ ID del lugar: _____ Propietario/contacto del lugar: _____ Número de evento: _____ Período: ___ : ___ A. M. P. M. hasta ___ : ___ A. M. P. M. Número esperado de asistentes al lugar: _____

Apéndice 12: Formulario de evaluación de elegibilidad

Ejemplo de encuesta sobre la malaria a los trabajadores forestales

N.º	Preguntas	Codificación de respuestas
PARA EL PARTICIPANTE: Responda las siguientes preguntas.		
1	¿Cuántos años tiene? (Si el participante responde que es menor de 18 años, infórmele que no es elegible)	_____ años
2	¿Participó en esta encuesta en los últimos 30 días en algún lugar en Bezi?	1. Sí → No elegible 2. No
3	¿Vive o trabaja actualmente en Bezi?	Zona _____
4	¿Trabajó en la selva en los últimos 60 días?	1. Sí 2. No → No elegible
5	¿Estuvo en un sitio de trabajo forestal en algún momento entre la puesta y la salida del sol en los últimos 60 días, ya sea trabajando o durmiendo?	1. Sí 2. No → No elegible
6	¿Está de acuerdo con participar en una encuesta estructurada cara a cara?	1. Sí 2. No
7	¿Cuáles son las razones para NO estar de acuerdo con participar en una encuesta estructurada cara a cara?	1. Estoy muy ocupado 2. Tengo miedo de ser estigmatizado por participar 3. No estoy interesado 4. El incentivo no justifica el tiempo dedicado 5. Ya respondí la encuesta 6. Otra: _____
PARA EL ENTREVISTADOR: Responda “Sí” o “No” a las siguientes afirmaciones.		
8	El participante parece incapaz de dar su consentimiento informado debido a los efectos del alcohol o las drogas o la falta de sueño.	1. Sí 2. No
9	El participante dio su consentimiento informado de forma oral.	1. Sí 2. No
10	El participante fue reclutado en un sitio seleccionado.	1. Sí 2. No
11	Elegible para participar en la encuesta.*	1. Sí 2. No

* Elegible = las respuestas a las preguntas 8 a 10 deben coincidir con las respuestas en negrita.

Preguntas adicionales de evaluación

[Adaptar según la evaluación formativa en el área local]

[Verificar con el supervisor qué preguntas usar cada día]

¿Cómo se prepara para ingresar en una mina?

¿En qué horario trabajan y duermen las personas en sitios mineros/de explotación forestal/de explotación agrícola?

¿Qué herramientas se necesitan para la minería/la explotación forestal/la explotación agrícola en la selva?

¿Qué permisos se necesitan para trabajar en la selva en actividades de minería/explotación forestal/explotación agrícola?

Seguridad en cuanto a la condición de trabajador forestal

¿Qué tan seguro está de que el participante es realmente un trabajador forestal?

- Muy seguro
- Algo seguro [explique por qué]: _____
- No estoy seguro [vea al supervisor para recibir instrucciones]

Apéndice 13: Formulario de consentimiento para la encuesta

Consentimiento para participar en la investigación

Encuesta sobre la malaria a los trabajadores forestales

Identificación del VDT: _____

Código de encuesta del participante: _____

Mi nombre es _____ y trabajo con [Institución que realiza la encuesta]; el Ministerio de Salud y [Otras instituciones asociadas] son miembros de esta asociación. Se le está pidiendo a usted/a su hijo que participe en esta encuesta porque trabajar en la selva en esta área puede ponerlo en riesgo de infectarse con malaria. Si el paciente es un niño, debemos pedir permiso a un padre o tutor, así como preguntarle al niño si es mayor de 18 años.

En esta encuesta, los investigadores recolectan muestras de sangre para detectar malaria y hacen preguntas a los miembros de la comunidad para obtener más información sobre las causas de la malaria en esta área. El objetivo de esta encuesta es reunir información que ayudará _____ a eliminar la malaria. Su participación es muy importante, pero es completamente voluntaria.

¿Qué sucederá si participo en la encuesta?

Si acepta participar en esta encuesta, le pincharemos un dedo para recolectar sangre para una prueba rápida de malaria. También guardaremos una pequeña cantidad de sangre en papel de filtro para otras pruebas de laboratorio relacionadas únicamente con la malaria. Además, realizaremos un cuestionario para evaluar el tiempo que pasó en este lugar y los posibles factores de riesgo para la malaria, incluidas su ocupación y las actividades diarias. Si decide participar en esta encuesta, le brindaremos información sobre prevención de la malaria. En total, la participación en la encuesta llevará aproximadamente 60 minutos.

¿Qué sucederá si el resultado para malaria es positivo?

Se le realizará una prueba de malaria como parte de esta encuesta mediante una prueba de diagnóstico rápido que arrojará un resultado negativo o positivo. El resultado se obtiene en 20 minutos y se lo informará un enfermero. Si el resultado es positivo, se lo remitirá al centro de salud más cercano para que reciba el tratamiento correspondiente.

¿Existen riesgos?

Existen mínimos riesgos por participar en la entrevista. El cuestionario no contiene preguntas delicadas y existen medidas para mantener la confidencialidad de la información que proporcione. Se puede sentir algo de dolor durante la extracción de sangre, pero el riesgo es mínimo porque el proceso lo realizará personal bien capacitado. La

participación o la negativa a participar en esta encuesta no afectará de ninguna manera su atención médica ni la de su hijo, ni el acceso a los servicios de salud pública.

¿Existen beneficios?

Los resultados de esta encuesta pueden ayudar al Ministerio de Salud a desarrollar mejores estrategias para prevenir la malaria en esta área. El equipo también brindará educación sobre la prevención de la malaria. También podrá saber si usted o su hijo están infectados con malaria mediante pruebas rápidas y recibirán tratamiento si están infectados.

¿Mi información se mantendrá confidencial?

No informaremos a nadie sobre su participación o la de su hijo en la encuesta y su nombre o el de su hijo se mantendrán confidenciales reemplazándolos por un número/identificador que se utilizará durante toda la encuesta.

¿Quién puede responder mis preguntas sobre la encuesta?

Puede hablar con el coordinador de la encuesta sobre cualquier pregunta, inquietud o queja que tenga sobre esta encuesta. Si desea preguntar sobre la encuesta o sus derechos o los de su hijo como participante o si desea contarle a alguien sobre los problemas o inquietudes que pueda tener, llame a la [Junta de Revisión de Ética] al [Número de Teléfono] o al [Nombre y Teléfono del Contacto Local de la Encuesta]. Se le otorga una copia de este formulario de consentimiento para que conserve.

Consentimiento

¿Está de acuerdo en participar del cuestionario Y proporcionar una muestra de sangre que se usará para pruebas actuales y futuras de malaria?

Sí No

Fecha:

Firma del participante/Huella del pulgar para el consentimiento

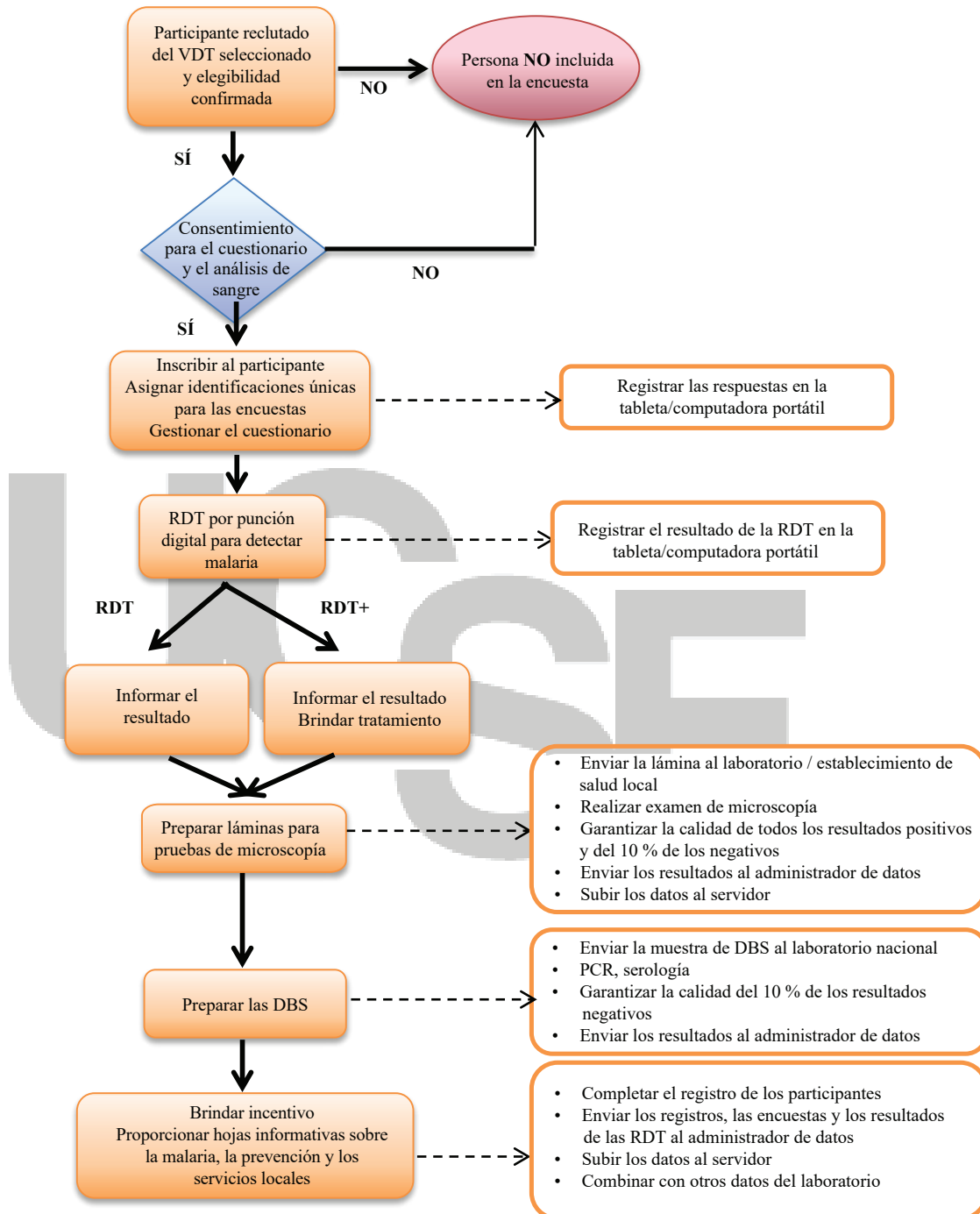
Fecha:

Firma del testigo (si el participante no habla/lee español) o firma del Padre o Tutor si el participante es menor de 18 años; si el participante tiene más de 10 años, también se debe obtener la firma del niño en el espacio de más arriba.

Fecha:

Persona que obtiene el consentimiento – Nombre en letra de imprenta

Apéndice 14: Modelo de diagrama de flujo de muestras y datos



Apéndice 15: Acuerdo de confidencialidad del empleado

Encuesta sobre la malaria a los trabajadores forestales

Acuerdo de confidencialidad del empleado

Reconozco que, en el desempeño de mis deberes asignados como miembro del personal en la Encuesta de Malaria de Trabajadores Forestales, puedo obtener acceso a información privada sobre las personas que se proporcionó bajo garantía de confidencialidad.

Entiendo que tengo prohibido divulgar cualquier información de identificación personal, ya sea directa o indirectamente, sobre cualquier persona de la encuesta. En caso de ser responsable de cualquier violación de la confidencialidad, entiendo que se pueden aplicar sanciones civiles y/o penales en mi contra.

Reconozco que mi responsabilidad de garantizar la privacidad de la información de salud protegida contenida en cualquier registro electrónico, documento en papel o comunicación verbal a la que pueda tener acceso no expirará, incluso después de que haya terminado mi empleo o relación con esta encuesta.

Con mi firma, reconozco que he leído, comprendo y acepto cumplir con los términos y condiciones de este acuerdo de confidencialidad.

Nombre del empleado (en letra de imprenta) _____

Firma del empleado _____

Fecha _____

Nombre del supervisor (en letra de imprenta) _____

Firma del supervisor _____

Fecha _____

Apéndice 16: Formulario de informe de incidente

Encuesta sobre la malaria a los trabajadores forestales

Nombre de la persona que escribe el informe:	
Fecha en que se escribe el informe:	
Fecha del incidente:	
Personal involucrado:	
Ubicación:	
Categoría del evento adverso/inusual (marcar todas las que apliquen al incidente)	
<input type="checkbox"/> Asistente al lugar resultó lesionado o amenazado	<input type="checkbox"/> Incidente de venopunción/pinchazo en el dedo
<input type="checkbox"/> Personal resultó lesionado o amenazado	<input type="checkbox"/> Dificultad con venopunción/pinchazo en el dedo
<input type="checkbox"/> Problema de estipendio	<input type="checkbox"/> Problema de transporte o almacenamiento de muestras
<input type="checkbox"/> Robo o pérdida de equipo	<input type="checkbox"/> Problema de confidencialidad
<input type="checkbox"/> Otros problemas de seguridad	<input type="checkbox"/> Otro

Descripción narrada del incidente:

Recomendaciones:

Resolución:

Apéndice 17: Fórmulas de tamaño de la muestra

Consulte una hoja de cálculo de Excel incluida en el módulo para realizar las fórmulas descritas en este anexo.

1. Tamaño de la muestra para estimar la prevalencia de parásitos entre los trabajadores forestales

Para calcular el tamaño de muestra requerido para estimar la prevalencia de parásitos con un nivel máximo de error aceptable, comenzamos con la fórmula:

$$n = \frac{(P(1-P)Z^2_{(1-a)})}{\Delta^2}$$

Luego aplicamos el efecto de diseño y la corrección de población finita. La población finita explica el hecho de que el tamaño de la muestra puede representar una fracción no trivial de la población total de trabajadores forestales. El DEFF es necesario para compensar la pérdida de información estadística ocasionada porque las personas reclutadas de los mismos lugares pueden ser similares entre sí (es decir, el efecto de la agrupación).

$$n' = \text{DEFF} \times n(1+n/N)$$

Donde:

n' = tamaño de la muestra requerido por sitio de encuesta

P = nivel anticipado de prevalencia de parásitos en la población objetivo

Δ = error máximo aceptable (la mitad del ancho del intervalo de confianza de la estimación)

N = tamaño total de la población objetivo en el área del proyecto

DEFF = efecto de diseño

$Z_{(1-a)}$ = la puntuación Z correspondiente a un nivel de confianza de $1-a$ (por ejemplo, 1,96 para un nivel de confianza del 95 %)

Ejemplo

Digamos que queremos calcular el número mínimo de participantes de la encuesta que necesitaríamos para estimar la prevalencia de parásitos entre los trabajadores forestales en el área del proyecto. Primero, necesitamos una "mejor suposición" de cuál será la estimación; según los datos disponibles antes de la encuesta, anticipamos que la prevalencia será del 4 %. A continuación, decidimos que necesitamos que la estimación tenga un error máximo del 2 %, es decir, el intervalo de confianza será del 4 % +/- 2 % o (2-6 %). Usaremos un nivel de

confianza del 95 %, que corresponde a una puntuación Z de 1,96. La primera parte de la fórmula es la siguiente:

$$n = (0,04(1-0,04) 1,96^2)/(0,02)^2$$

Esto da como resultado $n=369$. El segundo paso es aplicar la corrección de población finita, suponiendo un total de 10.000 trabajadores forestales en el área de Bezi y un efecto de diseño de 2,0.

$$n' = 2(369/(1+369/10000))$$

El tamaño de muestra requerido para esta estimación es de $n' = 711$ participantes de la encuesta.

2. Tamaño de la muestra para detectar un descenso en la prevalencia de parásitos entre trabajadores forestales a lo largo del tiempo

Además de estimar la prevalencia de la infección parasitaria, otro objetivo de la encuesta es poder rastrear las tendencias de la prevalencia a lo largo del tiempo, realizando una encuesta similar entre los trabajadores forestales en el futuro. La siguiente fórmula da el tamaño de muestra mínimo requerido para poder detectar cambios en la prevalencia estimada por esta encuesta y otra:

$$n = 1/ |P-P_2| [Z_{(1-a)} \sqrt{(2P(1-P))} + Z_{(1-\beta)} \sqrt{(P(1-P)+P_2(1-P_2))}]^2$$

Al igual que antes, aplicamos el efecto de diseño y la corrección de población finita:

$$n' = \text{DEFF} \times n(1+n/N)$$

Por último, aplicamos la corrección de continuidad (Fleiss, 1980):

$$n'' = n' + 1/0,5|P-P_2|$$

Donde:

n'' = tamaño de la muestra requerido por sitio de encuesta

P = nivel anticipado de prevalencia de parásitos en la población objetivo en esta encuesta

P_2 = nivel anticipado de prevalencia de parásitos en la población objetivo en una encuesta futura

N = tamaño total de la población objetivo en el área del proyecto

DEFF = efecto de diseño

$Z_{(1-\alpha)}$ = la puntuación Z correspondiente a un nivel de confianza de $1-\alpha$ (por ejemplo, 1,96 para un nivel de confianza del 95 %)

$Z_{(1-\beta)}$ = la puntuación Z corresponde a un nivel de potencia de $1-\beta$ (por ejemplo, 0,84 para una potencia del 80 %)

Ejemplo

Continuando con el ejemplo anterior, digamos que esperamos que 2 años después de que se realice la presente encuesta, los esfuerzos por controlar y eliminar la malaria habrán llevado a una disminución en la prevalencia del parásito entre los trabajadores forestales. Para este cálculo, supondremos que la prevalencia del parásito es actualmente del 4 % y que para el momento de la próxima encuesta habrá disminuido al 0,5 % o menos. También suponemos que el número total de trabajadores forestales en el área del proyecto se mantendrá en 10.000 y que ambas encuestas utilizarán la misma metodología, por lo que tendrán el mismo DEFF. Para calcular el tamaño de muestra necesario en cada encuesta para poder rastrear tendencias (es decir, para producir evidencia estadística de una disminución), aplicamos las fórmulas de la siguiente manera:

$$n = 1 / [0,04 - 0,005] \left[1,96 \sqrt{(2(0,04)(0,96))} + 0,84 \sqrt{(2(0,04)(0,96) + 0,005(0,995))} \right]^2$$

Esto da como resultado un tamaño de muestra mínimo de $n = 280,3$. Luego aplicamos la corrección de población finita y el DEFF:

$$n' = 2 \times 280,3 / (1 + 280,3 / 10000)$$

El resultado es $n' = 545,4$. Por último, aplicamos la corrección de continuidad:

$$n'' = 545,4 + 1 / 0,5 [0,04 - 0,005]$$

El tamaño de muestra final requerido para esta comparación de $n'' = 603$ participantes en cada ronda de encuesta.

3. Detectar un riesgo elevado entre los trabajadores forestales en comparación con la población general en la misma área

De manera similar a lo anterior, es posible que deseemos comparar la prevalencia del parásito en los trabajadores forestales con la población general, para producir evidencia de que los trabajadores forestales en realidad tienen un riesgo elevado de malaria. Al igual que antes, nos gustaría estar seguros de que la encuesta tiene suficiente potencia estadística para hacer este tipo de comparación. El cálculo del tamaño de la muestra es el mismo que en el ejemplo n.º 2 anterior; sin embargo, esta vez establecemos P2 como la prevalencia esperada en la población general. Por ejemplo, si esperamos que la prevalencia del parásito sea del 0,5 % en la población general; entonces, el tamaño de la muestra requerida sería de 603 participantes de la encuesta.

Finalmente, después de calcular el tamaño de muestra requerido para estos tres objetivos de encuesta diferentes, estableceríamos nuestro tamaño de muestra final en 711 participantes, el mayor de los tres tamaños de muestra requeridos.

Referencias

- Hulley S. B., Cummings S. R., Browner W. S., Grady D., Newman T. B. Designing clinical research: an epidemiologic approach (El diseño de la investigación clínica: un enfoque epidemiológico). 4.ª edición, Filadelfia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2013. Apéndice 6B, página 75.
- Fleiss J. L., Tytun A., Ury H. K.. A simple approximation for calculating sample sizes for comparing independent proportions (Una aproximación simple para calcular tamaños de muestra para comparar proporciones independientes). Biometrics 1980;36:343-46.

Apéndice 18: Lista de verificación para la preparación del evento de muestreo

Para completar de 1 a 2 semanas antes del evento de muestreo:

- Comuníquese con el administrador del lugar o la persona de contacto designada por teléfono para notificarles que el equipo estará en el lugar o cerca de él realizando un evento en el día y la hora específicos.
- Si se planea instalar un área de entrevistas fuera del lugar (por ejemplo, una carpa o una camioneta), obtenga los permisos de la oficina local correspondiente, en caso de ser necesario.

Información del evento de muestreo a reunir antes del evento de muestreo

Número de evento:
Código de encuesta del primer participante en el VDT:

Tareas a completar justo antes del evento de muestreo

- Las baterías de las tabletas/computadoras portátiles están totalmente cargadas
- Los datos del evento de muestreo anterior se descargaron desde la tableta/computadora portátil a la(s) base(s) de datos principal(es)

Lista de verificación de los materiales para llevar al evento de muestreo

Equipos

- Tablet/computadoras portátiles (1 por cada entrevistador y 1 repuesto)
- Contador (registrador)
- Equipo de comunicación (por ejemplo, radios bidireccionales o teléfonos móviles)

Suministros para la prueba de malaria

(agregar aquí según los procedimientos de la prueba)

Formularios/cuadernos de registro en blanco

- Formularios de resumen de la enumeración
- Formularios de interceptaciones e inscripciones
- Credencial del evento de muestreo
- Formulario de monitoreo de reclutamiento
- Formulario de evaluación de elegibilidad
- Formularios de consentimiento
- Cuaderno de registro de correcciones de datos
- Copias en papel del cuestionario (para usar solo en caso de emergencia)
- Formulario de seguimiento de incentivos (en caso de corresponder)

Material de referencia

- Protocolo
- Módulo de operaciones
- Marco de muestreo para el mes (en caso de que los funcionarios del lugar recomienden cambios)
- Calendario de muestreo para el mes (en caso de que los funcionarios del lugar deseen confirmar fechas)

Otro material

- Incentivos suficientes para cubrir el número esperado de participantes
- Material educativo suficiente para cubrir el número esperado de participantes
- Otro artículo: _____
- Otro artículo: _____

Apéndice 19: Lista de verificación de notas del evento y posteriores al evento

Notas del evento

1. Describir el tipo de reclutamiento y el área dentro del lugar en que tuvo lugar el reclutamiento:
2. Describir cualquier obstáculo a la actividad del proyecto en el lugar:
3. ¿Hubo algún cambio significativo en la población en el lugar? En caso afirmativo, explique:
4. ¿Qué nuevos VDT sugirieron los asistentes al lugar?
5. ¿Debería eliminarse el lugar del marco? En caso afirmativo, explique:
6. Si el evento se trasladó a un lugar alternativo, explique por qué: