



C2 REVELAR BUENAS PRÁCTICAS

Cómo crear un vivero de árboles

A simple vista

Con esta herramienta, usted podrá planificar adecuadamente un vivero de árboles. Por lo general, esto lleva varios meses de planificación, y de tres a cinco años para obtener árboles maduros.

- **Asegúrese de tener un objetivo claro** y un acceso al mercado: ¿Por qué desea cultivar árboles? ¿Para obtener alimento o combustible, para la construcción, para restaurar el medioambiente, para obtener ingresos o varios de estos motivos a la vez? ¿Hay suficiente demanda?
- **Escoja un lugar adecuado:** el lugar debe tener una fuente de agua confiable, buena tierra, buen acceso, una pendiente para facilitar la irrigación y el drenaje, y sombra para proteger los retoños y a los trabajadores.
- **Escoja las especies de árboles adecuadas:** seleccione los tipos de árboles que crecerán mejor en este lugar.
- **Mantenga el lugar en buenas condiciones para el cultivo:** prepare el suelo, prevenga las enfermedades y las plagas, y utilice una amplia variedad de especies nativas.
- **Lleve a cabo una consulta honesta con las partes interesadas:** consulte e involucre a todas las personas interesadas, tales como agricultores, hacendados, autoridades locales y grupos vulnerables. Asegúrese de obtener los permisos necesarios y de que quede bien en claro quién es el propietario de la tierra y de los árboles.
- **Planifique adecuadamente:** llegue a un acuerdo en cuanto al objetivo del vivero y la ubicación adecuada para el mismo. Asegúrese de que quede claro quién es el propietario de la tierra y de los árboles, de obtener los permisos necesarios, de respetar los plazos y de conseguir los recursos. Busque un buen asesoramiento técnico.
- **Recursos:** decida si cultivará los árboles a partir de semillas o de esquejes. Consiga el equipo adecuado, como recipientes, fertilizantes, un tractor, una camioneta, palas, azadones y rastrillos.
- **Preparación del lugar:** mejore la calidad de la tierra y prepare los almácigos.
- **Tome los esquejes o plante las semillas.**
- **Plante en las macetas:** traslade los plantones maduros a las macetas.
- **Cuidado de los plantones:** colóquelos a la sombra, fuera del sol, del viento y de la lluvia fuerte. Evite colocar muchos plantones juntos y riéguelos con regularidad. Poda las raíces que sobresalen. Quite las malezas y prevenga los daños provocados por animales que pastan o el robo. Controle los insectos y las enfermedades.
- **Plante fuera de las macetas:** por lo general, los plantones están listos para ser trasplantados entre dos y seis meses después y al comienzo de la temporada de lluvias.

Toma de conciencia

Niños y jóvenes

Clima y medio ambiente

Conflictos y construcción de la paz

Gobernanza y corrupción

Gestión de riesgos de desastres

Discriminación e inclusión

Alimento y medios de vida

Género y violencia sexual

Salud y VIH

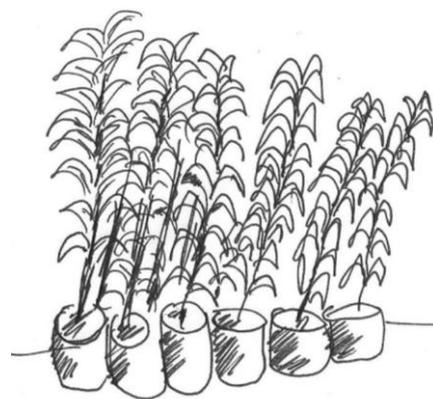
Influencia a los encargados de la toma de decisiones

Migración y la trata de personas

Agua, saneamiento e higiene

?Cuál es el propósito de esta herramienta

Esta herramienta lo ayudará a planificar adecuadamente y crear un vivero de árboles. Los árboles pueden brindar alimento, combustible y materiales de construcción. También pueden proteger las fuentes de agua, la calidad de la tierra, la estabilidad de las pendientes y la biodiversidad. Los árboles brindan manutención e, incluso, ayudan a reducir el impacto del cambio climático. A pesar de todos estos beneficios, se están talando los bosques a un ritmo alarmante.



≡Breve descripción

Esta herramienta lo ayudará a decidir por qué, dónde y cómo usted puede cultivar árboles. Existen muchas maneras de cultivar árboles, por lo que el método que usted elija dependerá de los objetivos que usted tenga. La mejor forma que tiene la comunidad para decidir qué método utilizará es pensar cuáles son las razones principales por las que desean cultivar árboles.

Razón para cultivar árboles	Posibles métodos
Mejorar la salud y la nutrición.	Árboles frutales en las casas.
Fomentar la biodiversidad, revertir la degradación ambiental o el cambio climático, o mejorar el ciclo del agua.	Creación de zonas forestales. Conservación de bosques.
Generar ingresos: madera para el sustento diario o el uso doméstico, como leña, carbón, frutas, material para la construcción, el forraje y las artesanías, y fines medicinales.	Bosques de gestión sustentable.
Suplir la demanda del mercado, poniendo a disposición plántones de árboles de buena calidad, uniformes y libres de enfermedades.	Desarrollo de viveros de semillas.



?Explicación de las palabras que usamos

Medioambiente: el mundo físico y natural a nuestro alrededor, que incluye el suelo, el agua, los mares, el clima, las plantas y los animales.

Cambio climático: los cambios que se producen en los patrones del clima de un área a lo largo del tiempo, debido a las actividades humanas.

Biodiversidad: la variedad de vida animal y vegetal en un área determinada.

Tomada de conciencia
Niños y jóvenes
Clima y medio ambiente
Conflictos y construcción de la paz
Gobernanza y corrupción
Gestión de riesgos de desastres
Discriminación e inclusión
Alimento y medios de vida
Género y violencia sexual
Salud y VIH
Influenciar a los encargados de la toma de decisiones
Migración y la trata de personas
Agua, saneamiento e higiene



Duración

La planificación llevará varios meses.

- El crecimiento de árboles maduros lleva, como mínimo, de tres a cinco años.
- La gestión sustentable de zonas forestales maduras se realiza a lo largo de varias décadas.
- Los participantes deberán comprometerse a realizar actividades con regularidad, tales como quitar malezas, regar, proteger los árboles de enfermedades, plagas y animales que pastan, y prevenir los robos.



Se necesitará:

- Tierra y permisos: los árboles pueden cultivarse tanto en áreas pequeñas como grandes.
- Herramientas: palas, azadones, rastrillos y acceso a semillas de árboles (ya sean silvestres o compradas) y fertilizantes (ya sean comerciales o compost casero: ver **Herramienta C2: Compostaje**).

Toma de conciencia

Niños y jóvenes

Clima y medio ambiente

Conflictos y construcción de la paz

Gobernanza y corrupción

Gestión de riesgos de desastres

Discriminación e inclusión

Alimento y medios de vida

Género y violencia sexual

Salud y VIH

Influenciar a los encargados de la toma de decisiones

Migración y la trata de personas

Agua, saneamiento e higiene

Toma de conciencia
Niños y jóvenes
Clima y medio ambiente
Conflictos y construcción de la paz
Gobernanza y corrupción
Gestión de riesgos de desastres
Discriminación e inclusión
Alimento y medios de vida
Género y violencia sexual
Salud y VIH
Influir a los encargados de la toma de decisiones
Migración y la trata de personas
Agua, saneamiento e higiene



Claves para el éxito

Un buen lugar necesita:

- Una fuente de agua confiable y continua. ¿Se necesita un permiso para utilizar el agua?
- Tierra de buena calidad o un plan para fertilizar la tierra.
- Posibilidad de obtener o comprar plántones o esquejes.
- Una pendiente suave en un suelo bien drenado.
- Sombra para proteger los árboles y a los trabajadores del vivero (pueden ser otros árboles ya existentes, al abrigo de una colina o mediante cercas de bambú).

Especies de árboles

- Antes de escoger las especies de árboles, investigue las condiciones de cultivo del lugar: enfermedades, plagas, competencia, oposición, especies nativas o biodiversidad natural.
- Evite plantar un solo tipo de especie, ya que esto puede favorecer la diseminación de enfermedades y prevenir la biodiversidad.
- Escoja especies nativas adecuadas que sean resistentes a los cambios de clima.
- Busque árboles que sean resistentes a las plagas y las enfermedades.

Participación de las partes interesadas

- En las conversaciones incluya a agricultores, hacendados, autoridades locales, trabajadores de la construcción y mujeres.
- ¿De qué manera su proyecto puede apoyar específicamente a las mujeres y a los grupos vulnerables que, por lo general, tienen menos derechos de ser propietarios de las tierras y tienen un menor nivel de acceso a los mercados o al asesoramiento en negocios?
- ¿Quién es el propietario de la tierra? ¿Quién será el propietario de los árboles maduros? ¿Quién es el propietario de las rutas de acceso? ¿De qué manera puede usted prever y evitar conflictos, tales como la competencia por tierras de pastoreo o cultivos de alimentos?
- ¿Tiene usted los permisos necesarios? ¿Necesita un contrato con el propietario de la tierra para proteger los derechos de ambas partes (los de usted y los del propietario)?
- Los árboles que se cultivan en tierras comunitarias pertenecen a todos, por lo que es necesario firmar contratos con diferentes personas. ¿Se necesitarán nuevas ordenanzas municipales para protegerlos?
- Los árboles que se cultivan para obtener material de construcción o leña pueden ser de propiedad compartida, o pueden ser de propiedad privada, como parte del sustento de una persona. En este caso, la sustentabilidad se logra cuando el dinero de la venta de la madera logra cubrir todos los gastos y deja algo de ganancia.
- Es una buena idea también consultar con los ministerios de agricultura o medioambiente, tanto a nivel municipal como nacional, para asegurarse de que no se está infringiendo ninguna ley de planificación existente.

Acceso al mercado

- Si su objetivo es vender la madera, ¿la venderá a nivel local o la transportará a otro lugar?
- ¿Hay suficiente demanda en el mercado para el producto que usted desea vender?

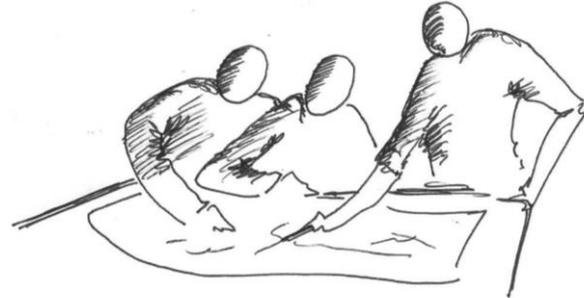


Qué hacer

1. Planificación

Planificar un vivero de árboles implica trabajar junto con la comunidad del lugar y otras personas clave para poder determinar lo siguiente:

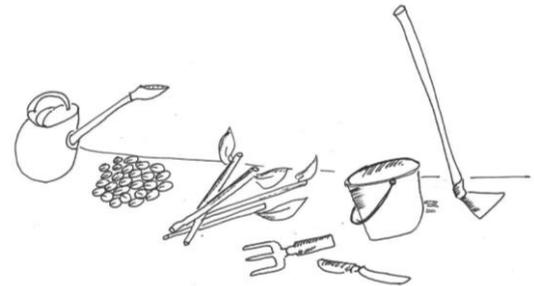
- El propósito del vivero de árboles.
- La ubicación, la propiedad y los permisos.
- Los plazos.
- Los recursos e insumos necesarios.
- La selección de especies y el asesoramiento técnico.
- El fin último de los árboles.



¿Puede usted crear un plan de negocios que contenga todos estos puntos? En el plan también deberá tener en cuenta los recursos necesarios y los costos de la puesta en marcha. ¿Es posible llevar a cabo un programa de ahorro y crédito comunitario?

2. Recursos: semillas y equipos

- ¿Es posible obtener suficientes semillas, plántulas o esquejes silvestres? ¿Cuál sería el costo si hay que comprarlos? ¿Es necesario importarlos?
- Los equipos necesarios pueden ser: recipientes, fertilizantes, un tractor, una camioneta con remolque, palas, azadones, rastrillos, etc. Haga una estimación del equipo que necesitará, así podrá elaborar un plan de negocios con los costos incluidos.

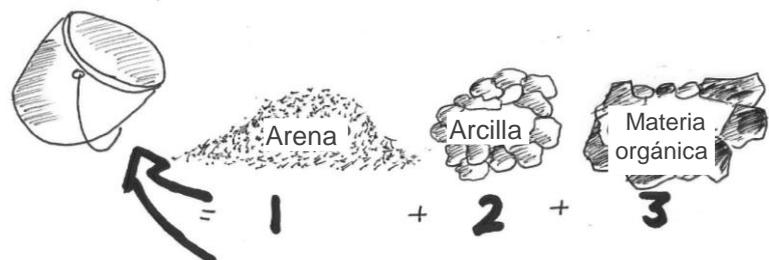


3. Preparación del lugar: tierra, agua y riego, sombra

Una buena calidad de la tierra es esencial para que los árboles crezcan sanos y fuertes. No todos los árboles necesitan el mismo tipo de suelo. Plantar una variedad de especies a lo largo del tiempo, comenzando por especies fijadoras de nitrógeno (como la acacia, la tritoma y la trementina australiana), puede mejorar la calidad del suelo.

Un suelo típico para crear un vivero de árboles debe tener lo siguiente:

- Tres partes de materia orgánica o tierra negra (por ejemplo, extraído de debajo de la vegetación existente).
- Dos partes de tierra arcillosa.
- Una parte de arena.



Toma de conciencia

Niños y jóvenes

Clima y medio ambiente

Conflictos y construcción de la paz

Gobernanza y corrupción

Gestión de riesgos de desastres

Discriminación e inclusión

Alimento y medios de vida

Género y violencia sexual

Salud y VIH

Influenciar a los encargados de la toma de decisiones

Migración y la trata de personas

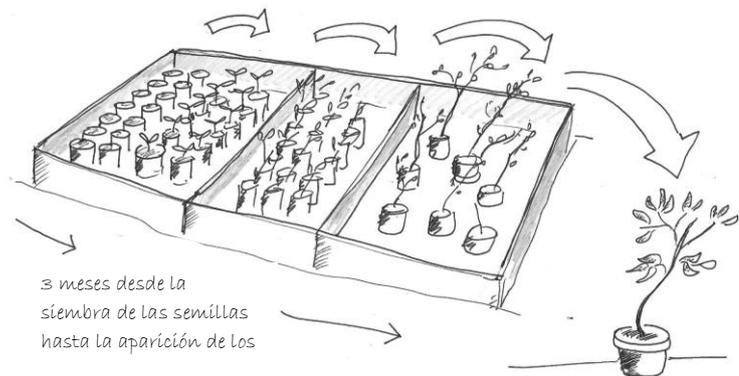
Agua, saneamiento e higiene

Una prueba de calidad muy común que se le puede hacer al suelo es hacer rodar un terrón de tierra en la mano: si el terrón mantiene su forma mientras lo hace rodar pero se parte al doblarlo, entonces es una tierra adecuada. Si la tierra es muy granulosa quiere decir que contiene demasiada arena. Si la tierra no se rompe fácilmente, quiere decir que contiene demasiada arcilla.

La calidad del suelo puede mejorarse agregando una parte de abono o compost cada tres partes de la mezcla de tierra.

Preparación del almácigo

- Un almácigo generalmente se construye sobre el nivel del suelo. Así se reduce la cantidad de trabajo que hay que realizar y resulta más fácil tener acceso al almácigo para trabajar en el mismo (regar, quitar las malezas, podar y trasplantar).
- Lo ideal es colocar el almácigo sobre una suave pendiente del suelo a fin de mejorar la retención de agua. Debe ser lo suficientemente estrecho (aproximadamente un metro) para que resulte fácil mantener los plantones.
- El almácigo puede tener cualquier longitud.
- Cave un canal poco profundo alrededor de los bordes del almácigo y llénelo con materiales tales como madera, ladrillo o piedras para formar los cuatro lados que soportarán el almácigo. La altura de los lados debe ser de al menos 15 cm y tan altos como lo desee (tenga en cuenta, sin embargo, que un almácigo más alto requerirá más tierra).
- Se puede colocar una capa poco profunda de piedritas en toda la base del almácigo para facilitar el drenaje.
- Sobre las piedras debe colocarse una capa de tierra preparada, de entre 5 y 10 cm.



4. ¿Semillas o esquejes?

La mayoría de los árboles pueden cultivarse a partir de semillas o de esquejes. No obstante, las semillas pueden ser difíciles de conseguir, y su cultivo y su protección puede llevar más tiempo y recursos. Consulte con las autoridades agrícolas locales o con agricultores del lugar para obtener asesoramiento. Sin embargo, es importante que usted no cultive todos los árboles de esquejes del mismo árbol o de descendientes del mismo. Si todos los esquejes provienen del mismo árbol, son clones, es decir, si uno se enferma o apesta, es muy probable que el problema afecte a todos los demás.

Cómo extraer los esquejes

Por lo general, los esquejes se extraen cuando las semillas son difíciles de conseguir.

- Examine el árbol para asegurarse de que esté sano.
- Los esquejes deben ser ramas de los costados, no de la copa del árbol.
- Las ramas cortadas deben tener al menos dos cicatrices de brote, preferentemente tres o cuatro.
- Retire las hojas.
- La rama debe cortarse a 45 grados.
- Corte ramas de 10 a 20 cm si el árbol es pequeño, o de 20 a 45 cm si el árbol es grande.
- Coloque el esqueje en agua por algunos minutos y luego colóquelo en un hueco hecho en una maceta o en el almácigo.
- Coloque los esquejes en forma pareja y espaciada, como máximo cuatro esquejes en una maceta de 40 cm de ancho.
- Presione la tierra alrededor de los esquejes para asegurarse de que no queden bolsas de aire. Luego, riéguelos un poco.
- Ponga los esquejes a la sombra para que no les dé la luz directa del sol.
- Riegue un poco los esquejes día por medio o cuando la tierra esté seca al tacto. No riegue por demás los esquejes; de lo contrario, las raíces se pudrirán.
- No remueva la tierra alrededor de los esquejes; de lo contrario, los dañará o los destruirá.
- A los árboles más pequeños generalmente les salen nuevas hojas y brotes una vez transcurrido un mes aproximadamente.
- Continúe regando y alimentando los plantones durante unos tres meses, hasta que tengan muchas hojas, antes de trasplantarlos.

Cómo plantar las semillas

- Las semillas grandes deben plantarse en surcos a lo largo del almácigo, a una distancia de entre 5 y 10 cm unas de otras.
- Las semillas más pequeñas pueden esparcirse sobre el almácigo, presionándolas en la tierra, por ejemplo, con un trozo de madera.
- Las semillas muy pequeñas deben mezclarse primero con arena o tierra fina antes de sembrarlas, lo que las ayudará a separarse entre sí.
- Al sembrar las semillas, extienda una delgada capa de tierra fina (o arena) a unos 5 mm de profundidad.
- Riegue las semillas con regularidad, hasta dos veces por día si el clima es seco y cálido. Tenga cuidado de no regar las semillas por demás; de lo contrario, se pudrirán.

Toma de conciencia

Niños y jóvenes

Clima y medio ambiente

Conflictos y construcción de la paz

Gobernanza y corrupción

Gestión de riesgos de desastres

Discriminación e inclusión

Alimento y medios de vida

Género y violencia sexual

Salud y VIH

Influenciar a los encargados de la toma de decisiones

Migración y la trata de personas

Agua, saneamiento e higiene

5. Traspaso a las macetas

- Los plántones deben trasplantarse a macetas para evitar que se ahoguen unos a otros. Puede hacer el trasplante cuando los plántones tengan varias hojas maduras.
- Las macetas pueden estar hechas de cualquier material que se consiga en el lugar, incluso bolsas de polietileno.
- El trasplante daña las raíces, por lo que es mejor hacerlo al comenzar o al finalizar el día para evitar que los plántones se marchiten.
- Los plántones deben estar bien regados antes de hacer el trasplante.
- Prepare las macetas: llénelas con tierra y haga un hueco en el medio con un palito, a la misma profundidad que tienen las raíces de los plántones.
- Inserte una pala de jardinería o un palito bien por debajo del plánton para levantarlo. Nunca jale del plánton por su tallo. Colóquelo en agua si no puede ponerlo en una maceta inmediatamente.
- Coloque suavemente el plánton en el hueco y presione la tierra alrededor del plánton para eliminar cualquier bolsa de aire.
- Riéguelo inmediatamente y coloque la maceta con el plánton a la sombra.



6. Cuidado de los plántones

Los plántones deben cuidarse bien. Aquí presentamos algunos consejos:

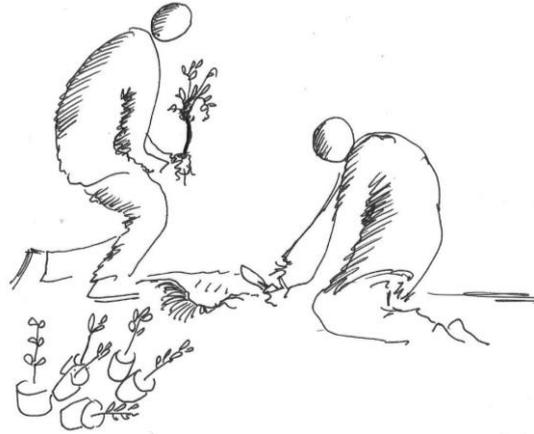
- Colóquelos a la sombra y protéjalos del sol, del viento y de las lluvias fuertes.
- Evite amontonar los plántones, ya que esto limitaría el crecimiento debido a la falta de nutrientes y de agua.
- Riéguelos con regularidad para evitar que los plántones se marchiten.
- Poda las raíces que sobresalgan de las macetas para protegerlas y evitar que se quiebren al trasplantarlas.
- Quite las malezas con regularidad para evitar la competencia por los nutrientes.
- Coloque una cerca para evitar que los animales pasten alrededor y para prevenir cualquier robo.
- Controle los insectos y las enfermedades, y evite situaciones tales como la “caída del almácigo”, una forma de infección por hongos causada por falta de luz, falta de circulación de aire, bajas temperaturas o sobrepoblación de plántones.
- Generalmente los plántones están listos para ser trasplantados una vez transcurridos de dos a seis meses. Unas semanas antes de trasplantarlos, comience a reducir la sombra y la cantidad de agua para volverlos más resistentes al momento del trasplante.

Toma de conciencia
Niños y jóvenes
Clima y medio ambiente
Conflicto y construcción de la paz
Gobernanza y corrupción
Gestión de riesgos de desastres
Discriminación e inclusión
Alimento y medios de vida
Género y violencia sexual
Salud y VIH
Influenciar a los encargados de la toma de decisiones
Migración y la trata de personas
Agua, saneamiento e higiene

C2 CÓMO CREAR UN VIVERO DE ÁRBOLES

7. Traspaso de las macetas a la tierra

Normalmente los plantones se trasplantan al comienzo de la temporada de lluvias, ya que es en ese momento en que pueden arraigarse y desarrollar sus sistemas radiculares. Deberá continuar cuidando los plantones, especialmente de los animales que pastan, mediante el uso de cercas o pantallas para árboles.



Para más información

- World Agroforestry Centre (2009): *Good nursery practices: a simple guide* [Buenas prácticas para viveros: guía sencilla] worldagroforestry.org/downloads/publications/PDFs/MN15937.PDF
- Hoja de acción 49 de PACE (1999): *Tree Planting* [Plantación de árboles] <http://www.paceproject.net/Userfiles/File/Forests/tree%20planting.pdf>
- Hoja de acción 36 de PACE (1996): *Planting nitrogen fixing trees* [Plantación de árboles fijadores de nitrógeno] paceproject.net/Userfiles/File/Soils/planting%20nitrogen.pdf
- World Agroforestry Centre: worldagroforestry.org



Notas

El mismo procedimiento para crear un vivero de árboles puede utilizarse para realizar viveros de hortalizas, plantas medicinales o flores.

Herramientas relacionadas:

- A1 – Revelar la degradación medioambiental: información para facilitadores [A1: *Clima y medio ambiente-2*]
- A2 – Diferentes maneras de adaptarse al cambio climático [A2: *Clima y medio ambiente-1*]
- B – Cuidando el mundo de Dios (Estudio bíblico) [B: *Clima y medio ambiente-2*]
- B – Cuidando el medio ambiente (Estudio bíblico) [B: *Clima y medio ambiente-3*]
- B – El cuidado de la tierra (Estudio bíblico) [B: *Clima y medio ambiente-4*]
- C2 – Compost [C2: *Clima y medio ambiente-1*]
- C2 – Cómo comenzar un negocio [C2: *Alimento y medios de vida-6*]
- C2 – Desarrollo de huertos familiares en zonas rurales [C2: *Alimento y medios de vida-8*]
- C2 – Desarrollo de huertos familiares en zonas urbanas [C2: *Alimento y medios de vida-9*]

Toma de conciencia

Niños y jóvenes

Clima y medio ambiente

Conflictos y construcción de la paz

Gobernanza y corrupción

Gestión de riesgos de desastres

Discriminación e inclusión

Alimento y medios de vida

Género y violencia sexual

Salud y VIH

Influenciar a los encargados de la toma de decisiones

Migración y la trata de personas

Agua, saneamiento e higiene