

GUÍA D

Requisitos de datos de geolocalización y mapas de riesgo

Versión 1.1



**RAINFOREST
ALLIANCE**



Descargo de responsabilidad de la traducción

Cualquier duda sobre el significado preciso de la información contenida en la traducción la debe aclarar consultando la versión oficial que es la versión en inglés. Si hay discrepancias o diferencias en el significado causadas por la traducción, éstas no son vinculantes y no tienen efecto alguno en relación con las auditorías o la certificación.

¿Más información?

Para obtener más información sobre Rainforest Alliance, visite www.rainforest-alliance.org o comuníquese al correo electrónico: info@ra.org

Nombre del documento:		Código del documento:	Versión:
Documento de guía D: Requisitos de datos de geolocalización y mapas de riesgo		SA-G-SD-5-V1.1 ES	V1.1
Fecha de la primera publicación:	Fecha de revisión:	Válido Desde:	Caduca el día:
31 de diciembre de 2020	30 de junio de 2021	N/A	Hasta nuevo aviso
Desarrollado por:		Aprobado por:	
Departamento de Estándares y Aseguramiento de Rainforest Alliance		Director de Estándares y Aseguramiento	
Vinculado a:			
SA-S-SD-1-V1.1 Estándar de Agricultura Sostenible de Rainforest Alliance 2020: Requisitos para fincas (1.2.12. 1.2.13. 1.2.14. 1.2.15. y 6.1.1. 6.1.2) SA-S-SD-13-V1 Anexo S12: Detalles adicionales sobre los requisitos para la no conversión SA-S-SD-18-V1.1 Anexo S17: Recolección de datos de geolocalización			
Reemplaza a:			
SA-G-SD-5-V1.1 Documento de Guía D: Mapas de geolocalización y riesgo			
Aplicable a:			
Titulares de certificados de finca. Entes de Certificación			
País/Región:			
A todos			
Cultivo		Tipo de Certificación:	
Todos los cultivos del alcance del sistema de certificación Rainforest Alliance; por favor consulte las reglas de certificación.		Certificación de finca	



Tabla de Contenido

LISTA DE ILUSTRACIONES Y CUADROS	3
1. PROPÓSITO	4
2. ABREVIATURAS.....	5
3. DEFINICIONES	6
4. APLICABILIDAD Y RESPONSABILIDAD	8
5. PLATAFORMA DE CERTIFICACIÓN RAINFOREST ALLIANCE.....	8
5.1. VALIDACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS DATOS	8
5.2. VALIDACIÓN DE DATOS GEOGRÁFICOS	9
5.3. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PRODUCTOS	9
5.4. Mapa de riesgo de deforestación	10
5.4.1. Mapa de invasión a las áreas protegidas	12
5.4.2. Cuadro de riesgos en los datos geográficos.....	13
5.4.3. Uso de los mapas de riesgo	13
6. RECOLECCIÓN DE DATOS GEOGRÁFICOS.....	13
6.1. Dispositivos de recolección.....	13
6.2. Métodos de recolección.....	14
6.3. Buenas prácticas para la recolección de datos geográficos	15

LISTA DE ILUSTRACIONES Y CUADROS

Ilustración 1. Representación gráfica de una unidad de finca	6
Varias aplicaciones pueden ayudarlo a mejorar/verificar la precisión de su recolección de geolocalización al observar la cantidad de satélites conectados a su dispositivo móvil. Uno de estos que se puede descargar en Android es GPSTest. 2	16
Cuadro 1. Definiciones pertinentes al riesgo de deforestación	11
Cuadro 2. Clasificación de áreas protegidas "Permitidas" y "Prohibidas"	12



1. PROPÓSITO

Es esencial contar con datos precisos de geolocalización para garantizar el cumplimiento del Estándar de Agricultura Sostenible de Rainforest Alliance 2020 (denominado “el Estándar” en este documento). La deforestación y la producción en las áreas protegidas son temas de riesgo importantes para muchas partes interesadas en el sistema de certificación Rainforest Alliance, y se debe contar con mecanismos de aseguramiento adecuados para satisfacer esta necesidad. La elaboración de mapas de los límites de las fincas también es la mejor manera de obtener una medición precisa del área de la finca, que es la base para estimar el rendimiento certificado y las cantidades adecuadas de agroquímicos.

La inclusión de un proceso de toma de decisiones más impulsado por datos geográficos exige que Rainforest Alliance brinde opciones y orientación para recopilar estos datos.

Este documento aclara los requisitos de datos de geolocalización y proporciona un conjunto de pautas para ayudar a los titulares de certificados (TC) a registrar dicha información de acuerdo con los requisitos del Estándar. También proporciona directrices para los entes de certificación (EC) sobre cómo verificar estos datos durante el proceso de auditoría.

Las aplicaciones/dispositivos mencionados en esta guía se han incluido porque son accesibles, fáciles de usar, asequibles y permitirán a los usuarios recopilar los datos necesarios. Los dispositivos para producir mapas, o los dispositivos portátiles con GPS tienen muchas formas y precios, según sus características y precisión. Los que se enumeran en este documento se han considerado en base a esto, así como a características de procesamiento posterior. Como esto es solo una guía, los TC también tienen la libertad de elegir otras aplicaciones/dispositivos disponibles para ellos, siempre que puedan cumplir con los requisitos de datos del Estándar.

Tenga en cuenta que algunas de las herramientas y sistemas de TI utilizados para la recopilación y el análisis de datos geoespaciales aún están en desarrollo. Se proporcionará más orientación tan pronto como estén listos para ser utilizados.



2. ABREVIATURAS

EC	Ente de Certificación
TC	Titular de Certificado
CGLC	Cobertura terrestre mundial Copernicus
SRC	Sistema de referencia de coordenadas
VSC	Valores separados por una coma
MSD	Minutos y segundos hasta punto decimal
SIG	Sistema de información geográfica
RMG	Registro de miembros del grupo
GPS	Sistema de posicionamiento mundial
GPX	Formato de intercambio de GPS
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales
LCM	Lenguaje clave de marcado
MCC	Marcado clave comprimido
AP	Áreas protegidas
PCRA	Plataforma de certificación Rainforest Alliance
PCA	Pérdida de cobertura arbórea
WDPA	Base de datos mundial de áreas protegidas



3. DEFINICIONES

Áreas protegidas **“permitidas”**: Área protegidas donde se permiten ciertas actividades económicas y agrícolas reguladas en condiciones específicas (según se especifican en las leyes correspondientes) y en correspondencia con las categorías IV, V, y VI de la clasificación de la UICN para áreas protegidas.

Áreas protegidas **“prohibidas”**: Áreas protegidas con alta prioridad de conservación, con normativa de protección estricta. No se permite la producción agrícola de conformidad con la legislación aplicable y en correspondencia con las categorías Ia, Ib, II, III, No presentadas, No aplicables, No asignadas, de la clasificación de la UICN para las áreas protegidas.

Unidad de finca: un terreno continuo que forma parte de una finca. Una unidad de finca puede incluir terrenos agrícolas y no agrícolas con edificios, instalaciones, cuerpos de agua y otras características. Consulte la siguiente ilustración de esta

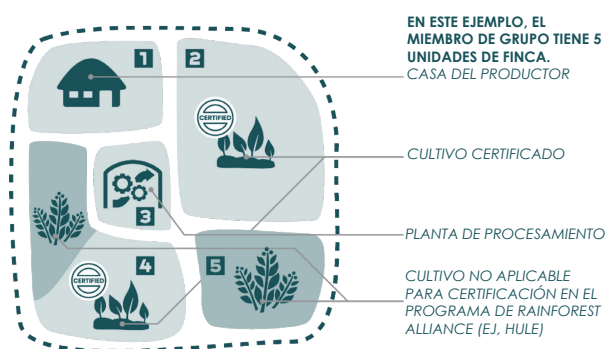


Ilustración 1. Representación gráfica de una unidad de finca

Finca: Toda la tierra e instalaciones utilizadas para la producción agrícola y las actividades de procesamiento según el alcance geográfico de la finca aplicable para la certificación Rainforest Alliance. Una finca puede estar compuesta por varias unidades de finca vecinas o geográficamente separadas dentro de un país, siempre que sean manejadas por una gerencia/administración común. Todas las fincas y unidades de finca que corresponden a este ámbito geográfico deben cumplir con el Estándar de Agricultura Sostenible de Rainforest Alliance 2020, incluso cuando también se planta un cultivo diferente al certificado (por ejemplo, finca/unidad de finca con una plantación de arroz que pertenece a un productor que es parte de un grupo certificado para el café que se encuentra dentro del mismo ámbito geográfico). Una finca puede estar compuesta por varias unidades de finca vecinas o geográficamente separadas dentro de un país si son manejadas por una gerencia/administración común.

Datos de geolocalización: datos que identifican la ubicación geográfica de las fincas y los límites de las fincas, unidades de finca y otras instalaciones de los titulares del certificado Rainforest Alliance. Los datos de geolocalización están representados por coordenadas generalmente recopiladas a través del mapa del Sistemas de geoposicionamiento (GPS) utilizando puntos de ubicación individuales (incluidos los envolventes) o polígonos que definen los límites completos del área correspondiente.

Punto de ubicación: un par de coordenadas de latitud/longitud, recopiladas a través de datos de sistemas de información geográfica (GIS). El punto de ubicación es un único punto de datos. Puede usarse para representar la ubicación de una finca/unidad de finca cuando no hay información de polígono disponible. Los puntos de ubicación deben tomarse en el centro de la unidad de finca. Si una finca consta de varias unidades de finca, el punto de ubicación debe tomarse en el centro de la unidad de finca más grande.



Bosque: Tierra que abarca más de 0.5 hectáreas con árboles de más de 5 metros y una cubierta de copas de más del 10%, o árboles capaces de alcanzar estos umbrales in situ. No incluye la tierra que es predominantemente de producción o para otro uso del suelo.

Polígono (polígonos geográficos): un límite geográfico que encierra un área que representa una finca/unidad de finca. Se puede hacer un mapa de dichos polígonos, y se pueden codificar con datos esenciales de la finca (denominados atributos), como la identificación de la finca, el área de la finca (hectáreas), el área de producción, el cultivo, el propietario, el estado de certificación.

Áreas protegidas: Un área de tierra declarada o designada por las autoridades pertinentes como protegida debido a sus valores naturales, ecológicos y/o culturales reconocidos para lograr la conservación de la naturaleza a largo plazo con los activos ecosistémicos y valores culturales asociados. Los ejemplos incluyen parques nacionales, refugios de vida silvestre, reservas biológicas o forestales, reservas privadas y áreas dentro de las reservas de la biosfera de la UNESCO, o sitios del Patrimonio Universal. Podría permitirse la producción en un área protegida en virtud de la ley aplicable, que puede constituir una determinada zonificación en un plan de manejo (zonas de usos múltiples), una determinada categoría de áreas protegidas (categorías V, VI de la UICN) o permisos (por ejemplo, fincas admitidas).

Mapas de riesgo: Mapas que muestran los niveles de indicación de riesgo de los países, TC y/o fincas/unidades de finca para temas clave que forman parte del programa de certificación (por ejemplo, deforestación e invasión de áreas protegidas, trabajo infantil prohibido y trabajo forzoso). Estos se hacen combinando fuentes de datos externas con datos de ubicación.

Punto(s) en el camino: punto(s) intermedio(s) en una ruta. Se refiere a las coordenadas que especifican la posición de uno en el globo.



4. APLICABILIDAD Y RESPONSABILIDAD

Titulares de Certificado:

Los TC deben proporcionar datos de geolocalización a la Plataforma de Certificación Rainforest Alliance (PCRA) como se describe en el **Anexo S17, Recopilación de datos de geolocalización** y de conformidad con los requisitos del Estándar y las Reglas de certificación y auditoría.

Los TC también están obligados a utilizar los mapas de riesgo como se indica en las **Reglas de Certificación y Auditoría RA5 y RA6** y el Capítulo 5.3 de este documento.

Los TC deben recolectar información precisa. Los inspectores internos deben revisar y verificar los datos de geolocalización, que también serán verificados durante el proceso de auditoría externa.

Entes de Certificación:

Los EC deben revisar y verificar los datos de geolocalización proporcionados por el TC durante el proceso de auditoría.

Los EC también deben utilizar los mapas de riesgo como se indica en las **Reglas de Certificación y Auditoría RA5 y RA6** y el Capítulo 5.3 de este documento.

5. PLATAFORMA DE CERTIFICACIÓN RAINFOREST ALLIANCE

La plataforma de Certificación Rainforest Alliance (PCRA) exige que los TC suban el Registro de miembros del grupo (**Anexo S13**) y otros documentos que necesita el Programa de Certificación. La PCRA realizará dos verificaciones de validación de los datos cargados por medio del RMG para asegurar la calidad de los datos. Si no hay errores en el RMG, los datos se aprobarán. Si se encuentran errores, los TC deberán corregirlos antes de la aprobación. Una vez que se aprueban los datos, la plataforma realizará la evaluación de riesgo de los datos geográficos y compartirá los resultados con el TC, así como con el EC que realizará la auditoría.

5.1. VALIDACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS DATOS

Antes de crear los mapas de riesgo, la PCRA validará los datos proporcionados por el usuario. La primera validación incluirá la validación de los datos geográficos proporcionados en el RMG. Estos datos deben ser correctos antes de que se pueda realizar la segunda validación (de los datos geográficos). Por lo tanto, se realizan las siguientes verificaciones, y esta es la calidad mínima exigida antes de que pueda realizar la segunda validación:

- i. Coordenadas con valores no numéricos:
 - a) No puede incluir las unidades, norte, sur, este, oeste
 - b) Los números decimales deben separarse de los números enteros
 - c) Ejemplo de una coordenada correcta: "4.1230" o "-3.1230".
- ii. Puntos de localización con suficientes decimales:
 - a) Un requisito mínimo es 4 decimales, excepto si el último dígito es 0.
 - b) Ejemplo de un punto de localización correcto: "4.12301" o "-3.12301"
- iii. La geometría de los polígonos proporcionados es correcta
- iv. Las coordenadas no se repiten
- v. No hay puntos/polígonos de localización que se encuentren fuera de la extensión del área geográfica de un posible cultivo certificado, por ej. los que se muestran en el océano o en un país diferente.
- vi. No hay puntos de localización que se muestren en la misma localización (es decir, todos los puntos deben tener una localización única).
- vii. Los polígonos de las fincas se han revisado para asegurar que no hay traslajos y que el tamaño del área refleje el área registrada de la finca.



Dos errores comunes a evitar:

- Señales perdidas
- Valores de latitud/longitud cruzados/transpuestos. Esto se puede evitar transfiriendo directamente (electrónicamente a través de USB) los valores de latitud/longitud desde el Sistema de Posicionamiento Global (GPS) a la computadora e ingresándolos digitalmente en el RMG.

5.2. VALIDACIÓN DE DATOS GEOGRÁFICOS

La Plataforma Geoespacial trabaja con algoritmos y varios conjuntos de reglas que analizan la calidad de los datos geográficos. Esta plataforma determina si hay problemas que deben ser corregidos por el TC y/o analizados más a fondo durante la auditoría. Este análisis se proporcionará tanto a los TC como a los EC.

La validación de los datos geográficos consiste de las siguientes tres verificaciones:

1. Verificaciones del país: valida si el punto proporcionado está o no en el país correcto
2. Verificación del cuerpo de agua: valida si el punto proporcionado está o no ubicado en una masa de tierra o en un cuerpo de agua
3. Verificación de traslapos: valida si los datos geográficos (punto/polígono) proporcionados se traslapan o no con otros proporcionados **para el mismo TC.**

Con el tiempo, el sistema podrá realizar una verificación adicional a un traslapo de datos geográficos (punto/polígono) entre los TC certificados.

Los TC son responsables de corregir los errores identificados por las validaciones de la PCRA. El TC no podrá continuar con el proceso de certificación sino hasta haberse corregido todos los errores. No todos los problemas pudieron ser identificados por la PCRA y por lo tanto necesitarán verificación por el EC durante el proceso de auditoría. Esto se explica más en la **RA 5 de las Reglas de Certificación y Auditoría.**

5.3. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PRODUCTOS

El producto de la validación de la calidad de los datos geográficos y la evaluación de riesgos se compartirá con los TC en la PCRA. Estos datos deben ser compartidos por el TC con su EC después de firmarse el contrato.

La evaluación de riesgos proporcionará los siguientes productos para cada TC individual:

- I. Mapa de riesgo de deforestación
- II. Mapa del riesgo de invasión de un área protegida
- III. Cuadro de riesgos en los datos geográficos

Estos productos ofrecerán una vista general de posibles incumplimientos de los requisitos 6.1.1 y 6.1.2 del Estándar y deben ser corregidos por los TC, y verificados por los EC durante el proceso de auditoría. Además, el cuadro de riesgos en los datos geográficos proporciona información sobre la unidad de finca y los niveles de riesgo tanto de deforestación y de invasión de áreas protegidas. Estos mapas de riesgo se explican en mayor detalle a continuación.

El usuario verá la indicación marcada con color del grado de riesgo para cada unidad de finca en el alcance de certificación para el que se proporcionaron los datos de geolocalización. La leyenda incluida en los mapas explicará el significado de los 3 niveles de riesgo empleados:

- Alto (rojo)
- Mediano (naranja)
- Bajo (verde)



En el caso de la deforestación, las unidades de finca indicadas como de alto riesgo son las que se traslapan con la intersección de la capa de "Bosque Rainforest Alliance" **o** la capa de "Cubierta Mundial de Tierra Copernicus" (CGLC¹) **y** la Pérdida de Cubierta Arbórea (PCA²).

En el caso de las áreas protegidas, las unidades de finca indicadas como de alto riesgo son las que se traslapan con las áreas protegidas clasificadas como "prohibidas". Las unidades de finca señaladas como de riesgo medio de invasión de áreas protegidas son las que se traslapan con áreas protegidas clasificadas como "permitidas". En estas áreas se permite producción en ciertas condiciones (consulte las definiciones en el **Capítulo 0**). Esto se verificará durante la auditoría del EC.

Cuando uno de los mapas de riesgo indique un alto riesgo de deforestación o invasión de áreas protegidas, el TC y el EC deben dar los pasos correspondientes para abordar los problemas. Estos se incluyen en los **Anexos RA1, RA5 y RA6 de las Reglas de Certificación y Auditoría**. Los mapas de riesgo se proporcionarán en formato GeoPDF. Por favor consulte mayor información sobre el uso de GeoPDF en la **Guía para el usuario de GeoPDF**.

Cada vez que el TC actualiza sus datos de geolocalización, puede pedir a Rainforest Alliance que actualice sus mapas de riesgo (de deforestación y/o de invasión de áreas protegidas). Mientras mejores sean los datos de geolocalización proporcionados (por ej. polígonos en lugar de puntos de ubicación) más exactos son los mapas de riesgo y, por consiguiente, más fácil será implementar correctamente los requisitos del Programa de Certificación.

¹ Programa Copernicus - Agencia Espacial Europea

² Hansen / UMD / Google / USGS / NASA



5.4. Mapa de riesgo de deforestación

El mapa de riesgo de deforestación se crea superponiendo los datos de geolocalización proporcionados por el TC con la Capa Boscosa de Rainforest Alliance, el CGLC y la PCA. El traslape de estas capas con la ubicación específica de unidades de finca proporcionará una indicación de la deforestación que ha ocurrido desde la fecha límite de 2014. Estos datos mostrarán el riesgo actual de deforestación en cada unidad de finca.

La Capa Boscosa de Rainforest Alliance se emplea para los países identificados con alto riesgo de deforestación. El CGLC se emplea para países identificados con riesgo medio o bajo de deforestación. La PCA se emplea para detectar las áreas con pérdida arbórea dentro de la cubierta boscosa. El cuadro que sigue muestra las especificaciones y definiciones empleadas para estas capas.

Conjunto de datos	Especificaciones	Definición
Capa de Bosque de Rainforest Alliance	Capa boscosa en el caso de países identificados como de alto riesgo de deforestación. Resolución espacial: 10m.	Bosque: terreno de más de 0.5 hectáreas con árboles que miden más de 5 metros con una cubierta de copas de más del 10%, o árboles que pueden lograr estos umbrales in situ. No incluye terreno de uso predominantemente agrícola u otros. ³
Capa sobre Bosque Copernicus	Capa boscosa, en el caso de países identificados con riesgo medio o bajo de deforestación. Resolución espacial: 100m. Versión: 3.0	Bosque: se basa en la capa de tipo boscoso. Usa por lo menos 10% de densidad de cubierta arbórea y usa la capa sobre tipo dominante de hoja (TDH) junto con la definición de la FAO para la exclusión e inclusión de áreas. Para obtener mayor información, por favor consulte este enlace (disponible en inglés) .
Capa de Pérdida de Cubierta Arbórea (LCA)	Pérdida de cobertura arbórea de Hansen UMD Resolución espacial: 30m. Versión: 2.0.7	Cobertura arbórea: toda vegetación mayor a 5 metros en altura puede tomar la forma de bosques naturales o plantaciones a lo largo de un rango de densidades de copas. Pérdida de cobertura arbórea: se le define como "alteración del remplazo de árboles en pie", o el retiro completo de las copas de cubierta arbórea.

Tabla 1. Definiciones correspondientes al riesgo de deforestación

³ Para países con riesgo: Si hay una definición nacional de bosque en el país con un umbral de tamaño de bosque mínimo claro, esta definición se empleará siempre que el umbral de tamaño sea < 0.5 ha.; de lo contrario se empleará la definición de bosque descrita.



5.4.1. Mapa de invasión de áreas protegidas

El mapa de riesgo de invasión a áreas protegidas se crea trasladando la proximidad de las fincas a la información sobre áreas protegidas proporcionada por el gobierno o la Base de Datos Mundial sobre Áreas Protegidas (WDPA en inglés). El traslape indicará si los TC están produciendo dentro de áreas protegidas y si dicha producción es o no permitida de acuerdo con la legislación correspondiente.

El cuadro que sigue muestra la clasificación de áreas protegidas en “permitidas” y “prohibidas” de acuerdo con los estándares de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

Categoría en la UICN	Nombre	Clasificación de Rainforest Alliance
Ia	Reserva natural estricta	Prohibida
Ib	Área natural silvestre	
II	Parque nacional	
III	Monumento natural	Permitida
IV	Área de manejo de hábitat/especies	
V	Paisaje protegido	
VI	Área protegida con uso sostenible de los recursos naturales	
No registradas	Para áreas protegidas donde se desconoce la categoría y/o los datos de la UICN, y el proveedor no ha suministrado información relacionada.	Prohibida
No es aplicable	Las categorías de manejo de la UICN no se aplican a un tipo específico de designación. Esto se aplica actualmente a los Patrimonios de la Humanidad y las Reservas del hombre y la biósfera (MAB en inglés) de la UNESCO. 'No aplicable' también se usa para un sitio que no encaja en la definición estándar de un área protegida (Campo de PA_DEF = 0).	
No está asignada	El área protegida concuerda con la definición estándar de áreas protegidas (PAF_DEF = 1) pero el proveedor de los datos eligió no emplear las Categorías de Manejo de Áreas Protegidas de la UICN.	

Cuadro 2. Clasificación de áreas protegidas “Permitidas” y “Prohibidas”

Las últimas tres categorías del cuadro anterior (no registrada, no es aplicable y no está asignada) serán clasificadas por Rainforest Alliance como áreas protegidas prohibidas salvo que pueda proporcionarse datos o evidencia que demuestren lo contrario. Esto se analizará caso por caso en cada país.



5.4.2. Cuadro de riesgos en los datos geográficos

El cuadro de riesgos en los datos geográficos contiene los resultados de la evaluación de los riesgos y se proporcionará a los TC junto con los mapas de riesgo. El cuadro indica el nivel de riesgo de deforestación y de invasión de áreas protegidas para cada unidad definida. Además, este cuadro proporciona la siguiente información:

- Porcentajes de traslapo de la unidad de finca con cualquier área deforestada,
- Si la unidad está ubicada en un área 'Permitida' o 'Prohibida'
- El tamaño de la unidad de finca
- El propietario de la unidad de finca

5.4.3. Uso de los mapas de riesgo

Como lo exige el **Anexo S17: Recolección de datos de geolocalización**, los TC deben proporcionar/actualizar los datos de geolocalización registrados, antes de que se realice la auditoría. Estos datos se emplearán para producir los mapas de riesgo para la auditoría sobre deforestación e invasión de áreas protegidas.

De acuerdo con los resultados del mapa de riesgos en registro, el TC deberá evaluar la indicación de niveles de riesgo de:

- 1) Las unidades de finca sobre la conversión de bosques naturales y otros ecosistemas naturales (requisito 6.1.1 del estándar),
- 2) Producción y/o procesamiento en áreas protegidas y las zonas de amortiguamiento designadas (requisito 6.1.2 del estándar).

Además, el TC debe adaptar el plan de manejo de conformidad e implementar las medidas de mitigación de riesgos adecuadas como se indica en las **Reglas de Certificación**. Los TC pueden también consultar la **Sección 1 de la Guía M: Ecosistemas naturales y vegetación** para obtener ideas sobre posibles acciones que podrían incluirse en el plan de manejo. Finalmente, el TC es responsable de proporcionar al EC cualquier evidencia solicitada sobre el cumplimiento.

6. RECOLECCIÓN DE DATOS GEOGRÁFICOS

6.1. DISPOSITIVOS DE RECOLECCIÓN

Hay dos maneras de recolectar datos geoespaciales:

- **Opción 1: Usar dispositivos manuales para hacer los mapas (dispositivo GNSS/GPS)**

Dispositivos de mano o de GPS están diseñados específicamente para que funcionen con coordenadas, tienen una alta precisión y exactitud, y puede recolectar coordenadas almacenadas como puntos en la ruta.

Hay muchos dispositivos portátiles de diferentes marcas para hacer mapas, por ej. Garmin, Magellan, Topcon, y Trimble. Los modelos básicos pueden hacer el trabajo y no son caros. Estos dispositivos también vienen con documentos de guía para recolectar y exportar los datos del dispositivo a la computadora.

Algunos modelos más avanzados son de imágenes aéreas y pantallas táctiles. La inclusión de imágenes aéreas es útil para sitios montañosos y muy densamente boscosos.

Ventajas de los dispositivos portátiles : las baterías duran más, la antena es más fuerte, son más resistentes a la lluvia, el software eficiente y complementario permite la conversión de los datos a diferentes formatos.



- **Opción 2: El uso de aplicaciones para hacer mapas en dispositivos móviles (teléfonos inteligentes, tabletas)**

Los teléfonos inteligentes y las tabletas pueden recolectar puntos de ubicaciones con el uso de varias aplicaciones. La precisión de estas aplicaciones depende de la antena de su dispositivo móvil, del clima, y del tiempo que se le da para recolectar las geolocalizaciones.

Un buen ejemplo de un servicio por pago es el software ESRI (ArcGIS), pero no es accesible para todos. Ejemplos de herramientas sin pago que funcionan tanto en la PC como en un móvil son Google My Maps y Google Earth. Puede encontrar más información paso a paso sobre cómo usar estas aplicaciones en **Guía: Google My Maps** y **Guía: Google Earth** disponibles en la página de internet. Si se emplean dispositivos móviles, asegúrese que los lleva completamente cargados cuando empiece a hacer los mapas. El proceso descargará las baterías muy rápido. Por eso se recomienda traer baterías completamente cargadas/un cargador portátil si lo tiene.

La aplicación de Inteligencia de la Finca, que Rainforest Alliance está desarrollando, será una herramienta adicional que los TC pueden emplear para recolectar datos de puntos de localización. La mayoría de los teléfonos inteligentes no necesitan conexión de internet o cobertura de datos en el celular para recolectar datos de localización. Los TC también pueden consultar con las agencias del gobierno local y los registros de datos de geolocalización.

Los TC y las EC tienen libertad de emplear cualquier aplicación o dispositivo (por ej. Garmin, dron) disponible, siempre que los datos proporcionados a Rainforest Alliance cumplan los requisitos del **Anexo S17. Recolección de datos de geolocalización**.

6.2. MÉTODOS DE RECOLECCIÓN

El estándar exige la recolección de ambos: puntos y polígonos. A continuación hay más orientación sobre cómo recolectar estos dos conjuntos diferentes de datos.

- **Recolección de puntos**

La mayoría de los teléfonos inteligentes y tabletas tienen un receptor de GPS integrado para estimar la ubicación actual, y hay muchas aplicaciones disponibles a los usuarios para hacer mapas. Los ejemplos de las aplicaciones que se mencionan abajo son gratuitas, fáciles de usar y funcionan fuera de línea. Es importante hacer la configuración en las aplicaciones para indicar la localización en grados decimales. Las coordenadas de localización pueden guardarse como "puntos a lo largo de la ruta" en la aplicación y transferirse digitalmente a una computadora o extraerse de la visualización de la aplicación y después transferirse.

- **Recolección de polígonos**

Hay varios métodos para crear polígonos, uno de los cuales es dibujarlos utilizando puntos de localización de referencia que definen los límites de la(s) finca(s)/la(s) unidad(es) de finca. Una vez que tiene estos puntos, se puede dibujar un límite de polígono usando Google My Maps, Google Earth, Basecamp (software gratuito Garmin), o cualquier Sistema de Información Geográfica (SIG), siempre que los límites se puedan ver en imágenes satelitales. Hay muchos SIG, programas de computadora para cartografía por la web, y aplicaciones móviles que se pueden emplear para dibujar polígonos de fincas.

Otro método consiste en rastrear sus movimientos y caminar alrededor de los límites de la finca, pero esto puede ser difícil cuando se encuentran obstáculos en los bordes. En lugar de emplear el método de "rastreo", recolectar puntos de referencia hace que sea más fácil manejar y editar los datos más adelante.

Google Earth o Google My Maps son programas que permiten al usuario importar puntos recolectados en el campo y dibujar un polígono. Google My Maps es una aplicación móvil que no puede recopilar líneas y polígonos, pero que puede recopilar puntos de referencia en el campo. Con esta herramienta, el recolector puede registrar puntos de todas las



esquinas de la(s) finca(s)/unidad (es) de finca recolectando primero un punto de ruta en una ubicación, nombrando este punto (por ejemplo, "esquina sureste" o "Punto 1") y luego moviéndose a la siguiente ubicación en la finca para recolectar el segundo punto. En el segundo punto, crea un nuevo punto en la ruta y asigna un nombre a este punto (por ejemplo, "esquina noreste" o "Punto 2"). Asegúrese de recolectar estos puntos a lo largo de los bordes de la finca. Una vez que se recopilan los puntos de referencia de la unidad, se puede dibujar un polígono y guardarlo como un archivo LCM espacial.

Las características distintivas como carreteras, ríos, claros, parcelas de bosque, cercas o edificios grandes pueden proporcionar puntos de referencia que ayudan a identificar el sitio y a ajustar los límites digitalizados.

Ideas acerca de la recolección de datos

- Al recolectar datos de geolocalización asegure que el Sistema de Coordenadas de Referencia (SCR) esté configurado a "EPSG:4326 – WGS 84". Esto mejorará la calidad de los datos. La **Guía: Conversión de archivos geospaciales** (disponible en la página web) explica cómo hacerlo usando QGIS.
- Es importante tener en cuenta que el software que ejecuta el análisis de riesgos utiliza la proyección EPSG: 4326. Por lo tanto, si los datos se proporcionan en un sistema de coordenadas o proyección diferente, la ubicación de las fincas, podría mostrarse incorrectamente y el TC se clasificaría automáticamente como de alto riesgo.

6.3. BUENAS PRÁCTICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS GEOGRÁFICOS

Hoy en día, la mayoría de los chips que se encuentran en los teléfonos inteligentes son sistemas de navegación por satélite multiglobal (GNSS), lo que significa que utilizan datos de más de una constelación GNSS. Se ha dicho que los teléfonos inteligentes con GPS suelen ser precisos en un radio de 4,9⁴ m en condiciones de cielo abierto. Sin embargo, la precisión de su dispositivo GNSS puede verse afectada por muchos factores, incluida la geometría del satélite, el bloqueo de la señal debido a edificios o árboles y las condiciones atmosféricas. Los TC pueden mejorar la precisión de la recopilación de datos en el campo de estas formas:

- Esperar al menos 60 segundos en un lugar antes de recopilar la geolocalización. Esto se debe a que el receptor GPS de su dispositivo necesita tiempo para conectarse a la constelación de satélites GNSS y encontrar la ubicación actual. Hacer esto aumentará la precisión del receptor.
- Recopilar los datos cuando el cielo esté lo más despejado posible, ya que las nubes interrumpen la señal y reducen la precisión/exactitud.
- Recopilar los datos en un área abierta si es posible. La cubierta de árboles, los edificios y otros objetos (metálicos) interrumpen la señal y reducen la precisión/exactitud.
- Verificar la precisión de su dispositivo y verificar la cantidad de satélites conectados a su dispositivo usando una aplicación adicional.

Varias aplicaciones pueden ayudarlo a mejorar/verificar la precisión de su recolección de geolocalización al observar la cantidad de satélites conectados a su dispositivo móvil. Uno de estos que se puede descargar en Android es GPSTest.



GPSTest

barbeauDev Tools

USK: All ages

This app is available for your device

⁴ van Diggelen, Frank, Enge, Per, "The World's first GPS MOOC y Worldwide Laboratory using Smartphones," *Proceedings of the 28th International Technical Meeting of the Satellite Division of The Institute of Navigation (ION GNSS+ 2015)*, Tampa, Florida, September 2015, pp. 361-369. (<https://www.ion.org/publications/abstract.cfm?articleID=13079>) bosque mínimo claro, esta definición se empleará siempre que el umbral de tamaño sea < 0.5 ha.; de lo contrario se empleará la definición de bosque descrita.