

Ministerio de Ambiente y Energía Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA)															
Sistema de Indicadores Ambientales															
Hoja de Metadatos Estadísticos															
I. Información técnica															
Nombre de la variable, estadística, indicador o datos	Uso de la tierra en las áreas de montaña, por tipo de uso según categorías Kapos, 2018 (km ² y porcentaje)														
Descripción	Mide la proporción del área de cobertura de la vegetación verde en las zonas de montaña (bosques, arbustos, árboles, tierras de cultivo, tierras de cultivo, humedales, páramos, asentamientos humanos).														
Unidades de medida	Porcentaje														
Metodología de cálculo	<p>$I_{CVM} = \left(\frac{C}{M} \right) \cdot 100$</p> <p>C = $\sum (C_1, C_2, C_3, C_4, C_5)$ C1 = Cobertura Forestal en montaña C2 = Cobertura Bosques en montaña C3 = Cobertura Tierras de pasto/naturales en montaña C4 = Cobertura Humedales en montaña C5 = Cobertura Otras tierras (páramos) en montaña M = Área total de montaña</p> <p>El cálculo de la sumatoria de C se basó en la Clasificación del área de cobertura verde en montaña en hectáreas dentro del área total de montaña, donde C es la sumatoria de C1, C2, C3, C4, C5. En el caso de la Clase 5, se consideró que la cobertura de páramos y no incluye en el cálculo la superficie de "suelo desnudo", contemplada en esta clase por no ser parte de la Cobertura Verde.</p> <p>Para la delimitación de las áreas de montaña se utilizó las clíes de elevación de montaña adaptadas del Mapa Mundial de Montañas 2013 de FAO/IMP, basado en la clasificación de montañas UNEP-WCMC ("Kapos et al. 2000").</p> <p>C Clase 1: elevación < 2.500 m (**) C Clase 2: elevación 2.501-3.000 m C Clase 3: elevación 3.001-3.500 m C Clase 4: elevación 3.501-4.000 m y pendiente > 5° o LER (Rango de elevación local en el radio de 7 kilómetros) > 300 m C Clase 5: elevación 4.000-4.500 m y pendiente > 5° o LER (Rango de elevación local en el radio de 7 kilómetros) > 300 m</p> <p>(*) Nota 1: Centro de Monitoreo de la Conservación del Ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP-WCMC, por sus siglas en inglés)</p> <p>(**) Nota 2: Para el caso de Costa Rica se consideró la Clase 3 por que la elevación mayor alitida es el Cerro Chirripó con 3.820 metros. De acuerdo al Instituto Geográfico Nacional.</p> <p>• El cálculo se realizó en la Clase 5, para obtener la cobertura verde de la tierra de acuerdo a las directrices del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) y las tierras forestales según la definición FAO de Evaluaciones de recursos forestales mundiales (FRA).</p> <p>• Análisis y extracción de información de áreas de mapas de cobertura verde por medio de software de sistemas de información geográfica ArcGIS y QGIS.</p> <p>• Clasificación de los tipos de suelos (fornix de la Clase 5) y suelos de montaña por clases de Kapos y procesamiento con software software de sistemas de información geográfica ArcGIS y QGIS.</p> <p>El IPCC define seis clases principales de uso del suelo:</p> <p>Definiciones IPCC Definiciones del IPCC ajustadas para Costa Rica</p> <table border="1"> <tr> <td>Definiciones IPCC</td><td>Definiciones del IPCC ajustadas para Costa Rica</td></tr> <tr> <td>1. Áreas forestales: Este categoría incluye todas las tierras con cobertura forestal permanente, incluyendo bosques primarios, secundarios y plantaciones forestales.</td><td>1. Bosques: Para esta categoría se consideran las coberturas forestales permanentes, incluyendo bosques primarios, secundarios y plantaciones forestales.</td></tr> <tr> <td>2. Áreas de arados: Esta categoría incluye tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.</td><td>2. Tierras de cultivo: Para esta categoría se consideran las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.</td></tr> <tr> <td>3. Áreas de pastos: Esta categoría incluye tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.</td><td>3. Tierras de pastizales: Para esta categoría se consideran las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.</td></tr> <tr> <td>4. Residuos: Esta categoría incluye las áreas de extracción de minerales y/o piedra, así como las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.</td><td>4. Residuos: Para esta categoría se consideran las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.</td></tr> <tr> <td>5. Asentamientos: Esta categoría incluye todo la tierra destinada a la construcción de viviendas, oficinas, establecimientos humanos y lugares destinados a residencia y/o trabajo, incluyendo las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.</td><td>5. Asentamientos: Para esta categoría se consideran las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.</td></tr> <tr> <td>6. Otros: Esta categoría incluye suelos desnuados, roca, tierra y agua que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.</td><td>6. Otros: Para esta categoría se consideran las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.</td></tr> </table> <p>• Notas a continuación: Para los datos de la fuente primaria de datos no se contabiliza la cobertura verde para ríos y corrientes.</p>	Definiciones IPCC	Definiciones del IPCC ajustadas para Costa Rica	1. Áreas forestales : Este categoría incluye todas las tierras con cobertura forestal permanente, incluyendo bosques primarios, secundarios y plantaciones forestales.	1. Bosques : Para esta categoría se consideran las coberturas forestales permanentes, incluyendo bosques primarios, secundarios y plantaciones forestales.	2. Áreas de arados : Esta categoría incluye tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.	2. Tierras de cultivo : Para esta categoría se consideran las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.	3. Áreas de pastos : Esta categoría incluye tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.	3. Tierras de pastizales : Para esta categoría se consideran las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.	4. Residuos : Esta categoría incluye las áreas de extracción de minerales y/o piedra, así como las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.	4. Residuos : Para esta categoría se consideran las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.	5. Asentamientos : Esta categoría incluye todo la tierra destinada a la construcción de viviendas, oficinas, establecimientos humanos y lugares destinados a residencia y/o trabajo, incluyendo las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.	5. Asentamientos : Para esta categoría se consideran las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.	6. Otros : Esta categoría incluye suelos desnuados, roca, tierra y agua que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.	6. Otros : Para esta categoría se consideran las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.
Definiciones IPCC	Definiciones del IPCC ajustadas para Costa Rica														
1. Áreas forestales : Este categoría incluye todas las tierras con cobertura forestal permanente, incluyendo bosques primarios, secundarios y plantaciones forestales.	1. Bosques : Para esta categoría se consideran las coberturas forestales permanentes, incluyendo bosques primarios, secundarios y plantaciones forestales.														
2. Áreas de arados : Esta categoría incluye tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.	2. Tierras de cultivo : Para esta categoría se consideran las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.														
3. Áreas de pastos : Esta categoría incluye tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.	3. Tierras de pastizales : Para esta categoría se consideran las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.														
4. Residuos : Esta categoría incluye las áreas de extracción de minerales y/o piedra, así como las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.	4. Residuos : Para esta categoría se consideran las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.														
5. Asentamientos : Esta categoría incluye todo la tierra destinada a la construcción de viviendas, oficinas, establecimientos humanos y lugares destinados a residencia y/o trabajo, incluyendo las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.	5. Asentamientos : Para esta categoría se consideran las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.														
6. Otros : Esta categoría incluye suelos desnuados, roca, tierra y agua que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.	6. Otros : Para esta categoría se consideran las tierras que se han sometido a la actividad humana para la agricultura, pesca y/o silvicultura, pero que no están actualmente siendo utilizadas para la categoría de tierra forestal.														
Clasificación según el enfoque causal (Fuerzas motrices, presión, estado, impacto, respuesta)	Estado														
Frecuencia de la medición	Cada cinco años con información del mapa del Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI), y sujeto al Inventario Forestal Nacional (IFN) que no tiene una periodicidad regular definida														
Serie de tiempo disponible															
Cobertura geográfica	(x) Nacional () Regional () Provincial () Cantonal () Dist.														
Desagregación															
Limitaciones	<ul style="list-style-type: none"> * Porcentaje de la cobertura verde de montaña para las siguientes categorías: o Cobertura forestal en montaña o Cobertura tierras de cultivo en montaña o Cobertura tierras de pasto/naturales en montaña o Cobertura humedales en montaña o Cobertura otras tierras (páramos) en montaña 														
{Cómo se asegura la sostenibilidad en la medición del indicador?}	<p>Este indicador tiene importancia en la evaluación del medio ambiente con respecto a la sostenibilidad por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por la presión que están ejerciendo las diferentes categorías de cobertura y los cambios que sufren las actividades humanas. • Es un indicador de impacto porque las zonas de montaña son muy vulnerables y frágiles, ante eventos extremos incluido la variabilidad climática y el cambio climático, degradación de suelos y los factores antrópicos. Siendo altamente sensibles a la pérdida de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que esta provee a muchos pobladores del país. Como por ejemplo las partes altas de las zonas montañosas. • Una vez que haya una clasificación oficial y datos de ecosistemas podrán incorporarse en el índice de cobertura verde de montañas. • Incorporarlo en el Plan Nacional de Desarrollo y planes institucionales. • Es un indicador que es relevante para medir los servicios ecosistémicos. <p>Según lo reportado en los oficinas SINAC SE-CUSBE-483 del 17 de octubre del 2019 y SINAC SE-CUSBE-483 del 25 de agosto de 2021, este indicador se actualizará de manera quinquenal.</p>														
Observaciones y comentarios	<p>Por medio del oficio SINAC SE-CUSBE-483 del 25 agosto de 2021 se comunicó la actualización del indicador para el periodo 2017-2018 y su hoja metodológica, que corresponde al periodo establecido en la hoja metodológica reportada mediante el oficio SINAC SE-1443 del 05 de julio de 2018 que se realizó de manera quinquenal.</p> <p>El equipo de trabajo que se le sigue a este indicador confirmado por representantes del MARN, SINAC y CENIGA, formaron parte del Grupo de Trabajo indicadores ODS 15 creado por FAO, que está representado por países de América Latina y el Caribe, donde hemos participado en las reuniones realizadas en el año 2022. Es importante señalar, que de acuerdo a lo comunicado por la FAO, se han realizado cambios metodológicos con el propósito de mejorar el reporte del indicador 15.4.2 al cual se encuentra en proceso de aprobación por la Inter-Agencia y Grupo de Expertos en los Indicadores ODS y que una vez aprobados se estará iniciando un pliego con un pequeño grupo de países para hacer las pruebas metodológicas, además se estará iniciando un proceso de capacitación y comunicación con el debido desarrollo de tutoriales y herramientas informáticas que faciliten la toma de datos y su procesamiento. Por lo tanto, se recomienda que se siga de seguimiento a lo indicado por la FAO, a fin de determinar los ajustes que deberán realizarse tanto en la hoja metodológica, la información disponible y los cálculos para la actualización de este indicador.</p>														
II. Fuentes de información															
Institución(es) responsable(s)	Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC)														
Tipo de fuente	a) Censos () b) Encuesta por muestra () c) Combinación de censo y muestra () d) Sondeos de opinión () e) Registro administrativo (X) f) Sistema de Monitoreo () g) Estimación directa () h) Otro ()														
Nombre de la operación estadística, proceso o proyecto															
III. Información de contacto															
Nombre del responsable del reporte	Henry Ramírez Molina														
Institución	Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC)														
Departamento	Departamento de Conservación y uso Sostenible de la Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (CUSBE)														
Correo	henry.ramirez@sinac.go.cr														
Teléfono	2526500 ext 350														
Correo	milena.gutierrez@sinac.go.cr														
Teléfono	2526500 ext 350														
Nombre del responsable del reporte	Mauricio Castillo Nuñez														
Institución	Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC)														
Departamento	Información y Regularización del territorio														
Correo	mauricio.castillo@sinac.go.cr														
Teléfono	2526500														
Nombre del responsable del reporte	Marilyn Calvo Méndez														
Institución	Instituto Meteorológico Nacional														
Departamento	Departamento de Desarrollo														
Correo	mcalvo@imn.ac.cr														
Teléfono	22-225616														
IV. Bitácora de actualizaciones															
Fecha de la última actualización (dd/mm/aaaa)	12 DE AGOSTO DEL 2022														
Comentarios en la última actualización															
Descripción de los cambios															
Autor de la última actualización	Henry Ramírez Molina														