

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 Kapso, 2018 (Km2 y porcentaje)		
Descripción	Mide la proporción del área de cobertura de la vegetación verde en las zonas de montaña (bosques, arbustos, árboles, tierras de pasto, tierras de cultivo, humedales, páramos, asentamientos humanos).		
Unidades de medida	Porcentaje		
	$ICVM = \left(\frac{C}{M} \right) * 100$ C = Σ (C1, C2, C3, C4, C5) C1 = Cobertura Forestal en montaña C2 = Cobertura Tierras de cultivo en montaña C3 = Cobertura Tierras de pasto/matorrales en montaña C4 = Cobertura Humedales en montaña C5 = Cobertura de Otras tierras (páramos) en montaña M = Área total de montaña [El cociente de la sumatoria de C (clasificación del área de coberturas verdes en montaña en hectáreas) entre el área total de montaña (hectáreas) donde C es la sumatoria de C1, C2, C3, C4, C5. En el caso de la clase C5 se incorpora en la sumatoria la cobertura de páramos y no se incluye en el cálculo la superficie de "Suelo desnudo", contemplada en esta clase por no ser parte de la Cobertura Verde. * Para la delimitación de las áreas de montaña se utilizó las claves de elevación de montaña adaptadas del Mapa Mundial de Montañas 2015 de FAO/IMP, basado en la clasificación de montañas UNEP-WCMC. (*) (Kapso et al., 2005). o Clase 1: elevación > 4 500 m (*) o Clase 2: elevación 3 501-4 500 m o Clase 3: elevación 2 501-3 500 m o Clase 4: elevación 1 501-2 500 m y inclinación > 2° o Clase 5: elevación 1 001-1 500 m y inclinación > 3° o LER (Rango de elevación local en el radio de 7 kilómetros) > 300 m o Clase 6: elevación 301-1 000 m y LER (Rango de elevación local en el radio de 7 kilómetros) > 300 m (*) 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) (*) Nota 2: Para el caso de Costa Rica no se consideró la Clase 1 por que la elevación mayor altitud es el Cerro Chirripó con 3 820 msnm. De acuerdo al Instituto Geográfico Nacional. • En cuanto a la clasificación de cobertura verde se utilizó las clases de cobertura vegetal /utilización del suelo de acuerdo a las directrices del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) y las tierras forestales según la definición FAD de Evaluaciones de recursos forestales mundiales (FRA). • Análisis y extracción de información de mapas de cobertura verde por medio de software de sistemas de información geográfica ArcGIS y QGIS. • Clasificación de la altitud (junco de nivel) con la clasificación de montañas por clases de Kapso y procesamiento con software software de sistemas de información geográfica ArcGIS y QGIS. El IPCC define seis clases principales de uso del suelo. Definiciones IPCC Definiciones del IPCC adaptadas para Costa Rica		
Metodología de cálculo	<table><tr><td>Definiciones IPCC 1. Montaña forestal: Son montañas que cubren las tierras con vegetación forestal extensa y con las tierras cubiertas por árboles de gran tamaño. Las montañas forestales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas forestales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas forestales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 2. Montaña de cultivo: Son montañas que cubren las tierras con cultivos. Las montañas de cultivo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de cultivo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de cultivo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 3. Montaña de pasto/matorrales: Son montañas que cubren las tierras con pasto/matorrales. Las montañas de pasto/matorrales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de pasto/matorrales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de pasto/matorrales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 4. Montaña de humedales: Son montañas que cubren las tierras con humedales. Las montañas de humedales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de humedales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de humedales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 5. Montaña de otras tierras: Son montañas que cubren las tierras con otras tierras. Las montañas de otras tierras cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de otras tierras cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de otras tierras cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 6. Montaña de suelo desnudo: Son montañas que cubren las tierras con suelo desnudo. Las montañas de suelo desnudo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de suelo desnudo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de suelo desnudo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas.</td><td>Definiciones del IPCC adaptadas para Costa Rica 1. Montaña forestal: Son montañas que cubren las tierras con vegetación forestal extensa y con las tierras cubiertas por árboles de gran tamaño. Las montañas forestales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas forestales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas forestales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 2. Montaña de cultivo: Son montañas que cubren las tierras con cultivos. Las montañas de cultivo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de cultivo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de cultivo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 3. Montaña de pasto/matorrales: Son montañas que cubren las tierras con pasto/matorrales. Las montañas de pasto/matorrales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de pasto/matorrales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de pasto/matorrales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 4. Montaña de humedales: Son montañas que cubren las tierras con humedales. Las montañas de humedales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de humedales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de humedales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 5. Montaña de otras tierras: Son montañas que cubren las tierras con otras tierras. Las montañas de otras tierras cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de otras tierras cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de otras tierras cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 6. Montaña de suelo desnudo: Son montañas que cubren las tierras con suelo desnudo. Las montañas de suelo desnudo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de suelo desnudo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de suelo desnudo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas.</td></tr></table>	Definiciones IPCC 1. Montaña forestal: Son montañas que cubren las tierras con vegetación forestal extensa y con las tierras cubiertas por árboles de gran tamaño. Las montañas forestales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas forestales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas forestales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 2. Montaña de cultivo: Son montañas que cubren las tierras con cultivos. Las montañas de cultivo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de cultivo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de cultivo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 3. Montaña de pasto/matorrales: Son montañas que cubren las tierras con pasto/matorrales. Las montañas de pasto/matorrales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de pasto/matorrales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de pasto/matorrales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 4. Montaña de humedales: Son montañas que cubren las tierras con humedales. Las montañas de humedales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de humedales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de humedales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 5. Montaña de otras tierras: Son montañas que cubren las tierras con otras tierras. Las montañas de otras tierras cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de otras tierras cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de otras tierras cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 6. Montaña de suelo desnudo: Son montañas que cubren las tierras con suelo desnudo. Las montañas de suelo desnudo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de suelo desnudo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de suelo desnudo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas.	Definiciones del IPCC adaptadas para Costa Rica 1. Montaña forestal: Son montañas que cubren las tierras con vegetación forestal extensa y con las tierras cubiertas por árboles de gran tamaño. Las montañas forestales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas forestales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas forestales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 2. Montaña de cultivo: Son montañas que cubren las tierras con cultivos. Las montañas de cultivo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de cultivo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de cultivo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 3. Montaña de pasto/matorrales: Son montañas que cubren las tierras con pasto/matorrales. Las montañas de pasto/matorrales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de pasto/matorrales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de pasto/matorrales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 4. Montaña de humedales: Son montañas que cubren las tierras con humedales. Las montañas de humedales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de humedales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de humedales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 5. Montaña de otras tierras: Son montañas que cubren las tierras con otras tierras. Las montañas de otras tierras cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de otras tierras cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de otras tierras cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 6. Montaña de suelo desnudo: Son montañas que cubren las tierras con suelo desnudo. Las montañas de suelo desnudo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de suelo desnudo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de suelo desnudo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas.
Definiciones IPCC 1. Montaña forestal: Son montañas que cubren las tierras con vegetación forestal extensa y con las tierras cubiertas por árboles de gran tamaño. Las montañas forestales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas forestales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas forestales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 2. Montaña de cultivo: Son montañas que cubren las tierras con cultivos. Las montañas de cultivo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de cultivo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de cultivo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 3. Montaña de pasto/matorrales: Son montañas que cubren las tierras con pasto/matorrales. Las montañas de pasto/matorrales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de pasto/matorrales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de pasto/matorrales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 4. Montaña de humedales: Son montañas que cubren las tierras con humedales. Las montañas de humedales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de humedales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de humedales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 5. Montaña de otras tierras: Son montañas que cubren las tierras con otras tierras. Las montañas de otras tierras cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de otras tierras cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de otras tierras cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 6. Montaña de suelo desnudo: Son montañas que cubren las tierras con suelo desnudo. Las montañas de suelo desnudo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de suelo desnudo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de suelo desnudo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas.	Definiciones del IPCC adaptadas para Costa Rica 1. Montaña forestal: Son montañas que cubren las tierras con vegetación forestal extensa y con las tierras cubiertas por árboles de gran tamaño. Las montañas forestales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas forestales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas forestales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 2. Montaña de cultivo: Son montañas que cubren las tierras con cultivos. Las montañas de cultivo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de cultivo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de cultivo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 3. Montaña de pasto/matorrales: Son montañas que cubren las tierras con pasto/matorrales. Las montañas de pasto/matorrales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de pasto/matorrales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de pasto/matorrales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 4. Montaña de humedales: Son montañas que cubren las tierras con humedales. Las montañas de humedales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de humedales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de humedales cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 5. Montaña de otras tierras: Son montañas que cubren las tierras con otras tierras. Las montañas de otras tierras cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de otras tierras cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de otras tierras cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. 6. Montaña de suelo desnudo: Son montañas que cubren las tierras con suelo desnudo. Las montañas de suelo desnudo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de suelo desnudo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas. Las montañas de suelo desnudo cubren la mayor parte de la superficie de las montañas.		
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 () Otra		
Desagregación			
Limitaciones	• 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/matorrales en montaña o Cobertura humedales en montaña o Cobertura otras tierras (páramos) en montaña		
¿Cómo se asegura la sostenibilidad en la medición del indicador?	Este indicador tiene importancia en la evaluación del medio ambiente con respecto a la sostenibilidad por: • 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 por sus características fisiogeográficas 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 estas áreas tienen mucha importancia captación de agua en 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.		
Observaciones y comentarios	Según lo reportado en los oficios SINAC-SE-DT-046 con fecha del 17 de octubre del 2019 y SINAC-SE-CUSBSE-483 del 25 agosto de 2021, este indicador se actualizará de manera quinquenal. Por medio del oficio SINAC-SE-CUSBSE-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-DE-943 del 05 de julio de 2018 que se realizará de manera quinquenal. El equipo de trabajo que le da seguimiento a este indicador conformado por representantes del IMN, SINAC y el CENIGA, formamos 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 dos 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 el 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 piloto con un pequeño grupo de países para hacer las pruebas metodológicas, además se estará iniciando un proceso de capacitación y comunicación con el objetivo de desarrollar de tutoriales y herramientas informáticas que faciliten la toma de datos y su procesamiento. Por lo tanto, se es recomendable que se 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.		
II. Fuentes de información			
Institución(es) responsable(s)	Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SNAC)		
Tipo de fuente	a) Censos () b) Encuesta por muestreo () c) Combinación de censo y muestreo () 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 Ramirez Molina		
Institución	Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SNAC)		
Departamento	Departamento de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (CUSEB)		
Celular	25226500 ext.350		
Teléfono	25226500 ext.350		
Correo	rahmola.garcera@sinac.gn.cr		
Teléfono	25226500 ext.350		
Nombre del responsable del reporte	Mauricio Castillo Nuñez		
Institución	Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SNAC)		
Departamento	Información y Regularización del territorio		
Correo	mcastillo.castillo@sinac.gn.cr		
Teléfono	25226500		
Nombre del responsable del reporte	Marilyn Caño Méndez		
Institución	Instituto Meteorológico Nacional		
Departamento	Departamento de Desarrollo		
Correo	mcaño@imn.ac.cr		
Teléfono	22-225616		
IV. Bitácora de actualizaciones			
Fecha de la última actualización (dd/mm/aaaa)	12 DE AGOSTO DEL 2022		
Cambios en la última actualización			
Descripción de los cambios			
Autor de la última actualización	Henry Ramirez Molina		