

**Descripción de las clases de cobertura y uso del suelo utilizadas en la
Legenda de la colección 2 de MapBiomias Bolivia**

Clase Nivel 1	Clase Nivel 2	Región	Descripción	Clases FAO*	Clase IPCC**	Google Earth	Imagen Landsat	Foto	
1. Formación boscosa	1.1 Bosque	Amazonia	En la región Amazonia Alta, corresponde a una formación vegetal dominada por fisionomías boscosas y siempreverde, que se distribuyen generalmente por encima de 1.000 m de altitud hasta poco más de 4.000 m, ocupando principalmente la porción oriental de los Andes tropicales. Incluye también los bosques yungueños.	FEP, FEM, FEY, FSP, FSM, FSY	FNM, FSEC, CS	ID03_AmazoniaAlta_Bosque_GoogleEarth	ID03_AmazoniaAlta_Bosque_Landsat	ID03_AmazoniaAlta_Bosque_Paisaje	
		Amazonia	En la región Amazonia Baja, está conformado principalmente por bosque húmedo casi siempreverde (30-45m), siempreverde (30-35m), bosques siempreverdes en transición hacia bosques semidecíduos estacionales del Bosque Seco Chiquitano (>25 (30) m), bosque de galería e Islas de bosque.	FEP, FEM, FEY, FSP, FSM, FSY	FNM, FSEC, CS	ID03_AmazoniaBaja_Bosque_GoogleEarth_dl	ID03_AmazoniaBaja_Bosque_Landsat_dl	ID03_AmazoniaBaja_Bosque_Paisaje_dl	
		Andes	Bosques secos interandinos y bosques de Polylepis. Los primeros se distribuyen entre los 1.000 y 3.000 m de altitud, ocupando valles y partes bajas de laderas. Incluyen bosques bajos, deciduos y espinosos, con dosel arbóreo arbustivo de 3 a 5 m de altura y cactus columnares de hasta 10 m; y bosques semidecíduos, con dosel arbóreo de 10 a 15 m. Por otro lado, los bosques de Polylepis (kewiñales), son dominados por diversas especies de este género, los cuales se distribuyen por encima de los 2.500 m de altitud formando manchas dispersas en medio de un paisaje dominado por fisionomías campestres.	FEP, FEM, FEY, FSP, FSM, FSY	FNM, FSec, CS	ID03_Andes_Bosque_GoogleEarth	ID03_Andes_Bosque_Landsat	ID03_Andes_Bosque_Paisaje_dl	
		Valles	Bosques de Polylepis altimontanos siempreverdes estacionales, distribuidos entre los 2.400-3.900 m de altitud.	FEP, FEM, FEY, FSP, FSM, FSY	FNM	ID03_Valles_bosque_google_earth	ID03_Valles_bosque_Landsat	ID03_Valles_bosque_Paisaje	
		Tucumano-Boliviano	Bosques que cambian en estructura, composición y periodicidad según su distribución altitudinal en los andes tropicales (entre los 800 y 3.500 msnm). Generalmente, por debajo de 2.000 m de altitud es de tipo semidecíduo, con dosel arbóreo distribuido entre 15 y 20 m de altura, y árboles emergentes que alcanzan poco más de 25 m. Por encima de los 2.000 m de altitud los bosques son húmedos y siempreverdes, gracias a los vientos alisios. Los árboles conforman un dosel distribuido entre los 20 y 25 m de altura, con emergentes que alcanzan hasta 30 m.	FEP, FEM, FEY, FSP, FSM, FSY	FNM	ID03_Tucumano_Bosque_GoogleEarth	ID03_Tucumano_Bosque_Landsat	ID03_Tucumano_Bosque_Paisaje	
		Chaco	El bosque chaqueño se distribuye en la sur del país y es generalmente deciduo, microfoliado y espinoso. Posee un dosel arbóreo arbustivo de entre 3 a 5 m de altura, con emergentes que llegan a sobrepasar los 10 m, siendo frecuente la presencia de cactus columnares. El bosque chaqueño se desarrolla sobre sedimentos de origen reciente en suelos rojos bien drenados con afloramiento rocoso, caracterizado por árboles de madera dura, cuyas hojas se desprenden durante la estación seca.	FDP, FDM, FDY, FSP, FSM, FSY	FNM	ID03_Chaco_Bosque_GoogleEarth	ID03_Chaco_Bosque_Landsat	ID03_Chaco_Bosque_Paisaje	
		Chiquitano	Los bosques en este bioma se caracterizan por la presencia de numerosas plantas suculentas, en su mayoría espinosas, el dosel es continuo y bajo con especies emergentes aisladas, cuya composición florística y estructura varía según las condiciones edáficas y topográficas. El Bosque medianamente alto semidecíduo con árboles de entre 15-25 m de altura, que forman un mosaico complejo con otras ecoregiones como el Cerrado y las Sabanas Inundables.	FDP, FDM, FDY, FSP, FSM, FSY	FNM	ID03_Chiquitano_Bosque_GoogleEarth	ID03_Chiquitano_Bosque_Landsat	ID03_Chiquitano_Bosque_Paisaje	
	Pantanal	Presenta bosques densos a semiabiertos y sabanas arboladas hidrofílicas (6-10 m). Se caracterizan por ser pluviestacionales semidecíduos. Bosques chiquitanos bajos, Bosques chiquitano transicional al Pantanal, y Bosques subhúmedos de suelos bien drenados.	FEP, FSP	FNM	ID03_Pantanal_Bosque_GoogleEarth	ID03_Pantanal_Bosque_Landsat	ID03_Pantanal_Bosque_Paisaje		
	1.2 Bosque abierto	Amazonia, Chiquitano	Áreas con vegetación natural formada por árboles, arbustos o una mezcla de ambos, con una cobertura entre 20 y 65%.	FMN, FM	FMN, FM	ID04_Bosque_Abierto_GoogleEarth	ID04_Bosque_Abierto_Landsat	ID04_Bosque_Abierto_Paisaje	
	1.3 Bosque inundable	Amazonia	Amazonia	Bosques amazónicos de inundación, bosques de várzea y con una comunidad de plantas que por lo regular se inundan durante aproximadamente dos meses al año y bosques de igapó que se inundan por períodos de cinco a seis meses, dependiendo de la geografía local. Bosque Amazónico de inundación, bosques de várzea (inundados por aguas blancas, ricas en sedimentos y minerales) y bosques de igapó (inundados por aguas negras, ricas en materia orgánica).	FEP, FEM, FEY, WW	FNM, FSec, CS	ID06_Amazonia_BosqueInundable_GoogleEarth.png	ID06_Amazonia_BosqueInundable_Landsat.png	ID06_Amazonia_BosqueInundable_Paisaje.png
			Chaco	Bosque chaqueños que suelen inundarse se encuentran a lo largo de los ríos, en la llanura Chaqueña en el paisaje de bajada y las llanuras aluviales (antigua, del Parapetí y de inundación), los suelos son profundos, moderados y bien desarrollados.	FDP, FDM, FDY, FSP, FSM, FSY	FNM	ID6_Chaco_google_earth	ID6_Chaco_Landsat	ID6_Chaco_Landsat
			Chiquitano	Se desarrolla en el lecho fluvial y llanura de inundación de arroyos estacionales en la zona de transición entre el noreste del Chaco y la Chiquitania y Bosque anegable estacionalmente por aguas estancadas de la transición Chaco-Chiquitania. Bosque bajo, con dosel denso de 6-8 m. de altura, y emergentes de 10-12 m, que se desarrolla en las depresiones someras.	FEP, FSP	FNM, FSec, CS	ID06_Bosque_Inundable_Chiquitano_google_earth	ID06_Bosque_Inundable_Chiquitano_Landsat	ID06_Bosque_Inundable_Chiquitano_Paisaje
	2.1 Formación natural no forestal inundable	Amazonia	Amazonia	Cobertura vegetal ubicada en la llanura aluvial inundable, como herbazales y sabanas hidrofíticas, los cuales se inundan por un largo período del año. Grupo de bosques caducifolios que se desarrolla sobre suelos arcillosos o limosos, con mal drenaje estacionalmente inundados en valles fluviales, los cuales se inundan por un largo período del año.	WW, OM	GNM, GM,	ID11_Amazonia_FNF_Inundable_GoogleEarth.png	ID11_Amazonia_FNF_Inundable_Landsat.png	ID11_Amazonia_FNF_Inundable_Paisaje.png
			Andes	Bofedal altoandino de la puna xerofítica. Se localizan en las depresiones topográficas, cerca de cuerpos de agua o de fenómenos de deshielo, típico de las altas montañas tropicales. Su forma es plana o en forma de cojines almohadillados, se presenta a una altura >3.000 m.s.n.m. Bofedal altoandino y Subnival de la Puna Xerofítica inundado por las aguas mineralizadas.	OM	GNM, GM,	ID11_FNNFI_Andes_Google_earth	ID11_FNNFI_Andes_Landsat	ID11_FNNFI_Andes_Paisaje
Valles			Áreas con presencia de bofedales planos y/o almohadillados de la puna húmeda, pluviestacionales localizados cerca de cuerpos de agua. Vegetación acuática en aguas poco profundas.	OG	GNM, GM,	ID11_Valles_google_earth	ID11_Valles_Landsat	ID11_Valles_Paisaje	
Tucumano-Boliviano			Las inundaciones son ocasionadas por el desborde de los ríos que forman mazamoras creando un efecto de represamiento afectando a la vegetación y/o posibles deslizamientos. En algunas zonas generan humedad del suelo que son aprovechadas por los agricultores para formar atajados.	OG	GNM, GM,	ID11_Tucumano_google_earth	ID11_Tucumano_Landsat	ID11_Tucumano_Paisaje	
Chaco			Las inundaciones no son muy frecuentes, ocurren cada ocho o diez años. Las zonas más afectadas son las que están ubicadas en los paisajes de pie de monte, de bajada y las laderas de los ríos.	OG	GNM, GM,	ID11_FNNF_Chaco_Google_earth	ID11_FNNF_Chaco_Landsat	ID11_FNNF_Chaco_Paisaje	
Chiquitano			Vegetación que se desarrolla sobre suelos hidromórficos pesados, arcillosos o limosos, con mal drenaje interno hasta estacionalmente inundados, en llanuras aluviales y valles fluviales. Compuesta por sabanas hidrofíticas con montículos del Cerrado en la Chiquitania (Pampas- termitero), distribuida en las zonas meridionales y orientales, que se inundan temporalmente en grado variable según la topografía.	OM	GNM, GM	ID11_Chiquitano_FNF_Inundable_Google_earth.png	ID11_Chiquitano_FNF_Inundable_Landsat.png	ID11_Chiquitano_FNF_Inundable_Paisaje.png	

2. Formación natural no forestal	2.2 Formación Campestre o herbazal	Pantanal	Vegetación herbácea con predominio de gramíneas sujetas a inundaciones permanentes o temporales (al menos una vez al año) según los pulsos naturales de inundación. Las áreas pantanosas generalmente ocurren en los márgenes de lagos temporales o permanentes ocupados por plantas acuáticas emergentes, sumergidas o flotantes (por ejemplo, curichis y pantanos). Área de inundación frecuente y estacional (3-4 meses). Presenta vegetación herbazal, gramíneas y sabanas herbáceas.	OM	GNM, GM, GSec	ID11_Pantanal_FNNF_Inundable_Google_Earth.PNG	ID11_Pantanal_FNNF_Inundable_Landsat.PNG	ID11_Pantanal_FNNF_Inundable_Paisaje.png
		Amazonia	Sabanas con gramíneas, ciperáceas y arbustos dispersos, sabanas de tipo cerrado con pajonales altos y en las cimas de las serranías en zonas con suelos poco profundos. Están presentes en zonas por encima de los >3.000 m.s.n.m. Aparecen en zonas con suelos poco profundos (cimas de serranías).	WG, OG, WS	GNM, GM, GSec	ID12_Amazonia_FormaciónCampestre_Google_Earth.png	ID12_Amazonia_FormaciónCampestre_Landsat.png	ID12_Amazonia_FormaciónCampestre_Paisaje.png
		Andes	Pajonales altoandinos de la Puna húmeda distribuidos en diferentes tipos de suelos desde húmedos a erosionados. Se presenta en zonas >3.000 m.s.n.m. En la zona sur pajonales y matorrales altoandinos de la Puna Xerofítica sur. Áreas con pajonales con pastoreo de camélidos.	WG, OG	GNM, GM, GSec	ID12_Andes_FormaciónCampestre_Google_Earth.png	ID12_Andes_FormaciónCampestre_Landsat.png	ID12_Andes_FormaciónCampestre_Paisaje.png
		Valles	Áreas con vegetación arbustal subhúmedo montano y herbazal presentes mayor al 65% y de manera dispersa tholares y matorrales	WG, OG	GNM, GM, GSec	ID12_Valles_Campestre_Google_Earth.png	ID12_Valles_Campestre_Landsat.png	ID12_Valles_Campestre_Paisaje.png
		Tucumano-Boliviano	Pajonales arbustales y matorrales pluviestacionales montanos boliviano-Tucumano. Pajonal subhúmedo montano boliviano-tucumano sobre suelos bien drenados. Pajonales y arbustales xerofíticos; compuesta por matorrales y pajonales (Pajonal de Ichu) abiertos.	WG, OG, WS	GNM, GM, GSec	ID12_TucumanoBoliviano_FormaciónCampestre_Google_Earth.png	ID12_TucumanoBoliviano_FormaciónCampestre_Landsat.png	ID12_TucumanoBoliviano_FormaciónCampestre_Paisaje.png
		Chaco	Se desarrolla en formaciones vegetales de climas extremadamente xéricos denominados sabana y que presentan elementos arbustivos y arbóreos que no se desarrollan, sobre una capa continua de hierbas y/o están dominadas por gramíneas.	WG, OG, OP	GNM, GM, GSec	ID12_Campestre_Chaco_Google_Earth.png	ID12_Campestre_Chaco_Landsat.png	ID12_Campestre_Chaco_Paisaje.png
		Chiquitano	Compuesta principalmente por especies herbáceas y sabanas arbustivas abiertas. El estrato gramíneo-herbáceo forma una capa continua que generalmente no supera los 1 m de altura. Chaparrales esclerófilos y sabanas arboladas de la Chiquitania sobre suelos bien drenados	WG, OG, WS	GNM, GM, GSec	ID12_Chiquitano_FormaciónCampestre_Google_Earth.png	ID12_Chiquitano_FormaciónCampestre_Landsat.png	ID12_Chiquitano_FormaciónCampestre_Paisaje.png
	Pantanal	Vegetación con predominio de estratos herbáceos, con presencia de arbustos aislados y árboles leñosos raquíticos. La composición botánica está influenciada por gradientes edáficos y topográficos.	WG, OG, OX	GNM, GM, GSec	ID12_Pantanal_FormaciónCampestre_Google_Earth.png	ID12_Pantanal_FormaciónCampestre_Landsat.png	ID12_Pantanal_FormaciónCampestre_Paisaje.png	
	2.3 Afloramiento Rocoso	Amazonia	Existen afloraciones rocosas que corresponde al Paleozoico, normalmente esta clase presenta roca consolidada, afloramientos y sedimentos rocosos arrastrados principalmente por el hielo. Sin embargo, existen inclusiones donde existe acumulación coluvial de suelo, desarrollándose bajo condiciones de muy baja temperatura y buena humedad que se encuentra de forma más frecuente en la parte alta (Montañas medias).	OX	O	ID29_AfloramientoRocoso_Amazonia_Google_Earth.png	ID29_AfloramientoRocoso_Amazonia_Landsat.png	ID29_AfloramientoRocoso_Amazonia_Paisaje.png
		Andes, Valles	Áreas formadas principalmente por rocas expuestas con poca o nula vegetación que puede ser saxícola y/o rupícola. Se localiza en áreas con pendientes.	OX	O	ID29_Andes_AfloramientoRocoso_GoogleEarth.png	ID29_Andes_AfloramientoRocoso_Landsat.png	ID29_Andes_AfloramientoRocoso_Paisaje.png
		Chiquitano	Presenta superficies con afloramiento rocoso o laderas abruptas muy pedregosas. El terreno ondulado y fuertemente erosionado (Serranía de Santiago de Chiquitos), se ha formado a partir de diversas rocas graníticas y metamórficas.	OX	S	ID29_Chiquitano_Google_Earth.png	ID29_Chiquitano_Landsat.png	ID29_Chiquitano_Paisaje.png
		Tucumano-Boliviano	Áreas con poca o nula vegetación, presente en terreno ondulado y fuertemente erosionado, se ha formado a partir de diversas rocas graníticas y metamórficas. Puede incluir roca expuesta.	OX	S	ID29_Tucumano_AfloramientoRocoso_GoogleEarth.png	ID29_Tucumano_AfloramientoRocoso_Imagen.png	ID29_Tucumano_AfloramientoRocoso_Paisaje.png
	2.4 Matorral	Amazonia, Andes, Valles y Tucumano-Boliviano	Áreas conformadas por varias comunidades de arbustales bajos (tholares) abiertos y/o semicerrados; que alcanzan una altura entre 1-1.5m. Se desarrollan en superficies de piedemonte, topografías planas y/o terrazas fluviales.	WS, WG	GNM	ID66_Matorral_GoogleEarth.png	ID66_Matorral_Landsat.png	ID66_Matorral_Paisaje.png
		Amazonia	Arbustales, chaparrales presentes en la región de Amazonía alta, con varios pisos altitudinales y diferentes tipos de vegetación siempreverde, generalmente <3.000 m.s.n.m.	WS, WG, OG	GNM	ID13_Amazonia_OtraFNNF_Google_Earth.png	ID13_Amazonia_OtraFNNF_Landsat.png	ID13_Amazonia_OtraFNNF_Paisaje.png
	2.5 Otra formación natural no forestal	Andes	En esta región la fisonomía dominante corresponde a matorrales o arbustos los cuales crecen generalmente por debajo de los 3.000 m de altitud. Matorrales y pajonales altimontanos de la Puna y Altiplano xerofíticos sobre suelos bien drenados con barbechos y prados extensos. Constituido principalmente por matorrales xeromórficos con gramíneas y cactáceas.	WS, WG	GNM	ID13_Andes_OtraFNNF_GoogleEarth.png	ID13_Andes_OtraFNNF_Landsat.png	ID13_Andes_OtraFNNF_Paisaje.png
		Valles	Áreas conformadas por varias comunidades de arbustales bajos, chaparrales cerrados y dispersos.	WG, OG	GNM	ID13_Valles_OtraFNNF_GoogleEarth.png	ID13_Valles_OtraFNNF_Landsat.png	ID13_Valles_OtraFNNF_Paisaje.png
		Tucumano-Boliviano	Presenta vegetación mixta de pajonal con presencia de matorrales o arbustos pequeños y vegetación saxícola altimontana. Se encuentran distribuidas por encima de los 2.800 - 3.000 m en las cimas de las serranías Boliviano-Tucumano y/o zonas con suelos poco profundos.	WS, WG, OG	GNM	ID13_Tucumano_OtraFNNF_GoogleEarth.png	ID13_Tucumano_OtraFNNF_Landsat.png	ID13_Tucumano_OtraFNNF_Paisaje.png
		Chaco	Está conformado por chaparrales en suelos muy arenosos, donde las arenas han cubierto el suelo con sedimentos limosos y arcillosos, depositados en las viejas llanuras aluviales. Sabanas arboladas de los arenales del chaco.	WG, OG	GNM	ID13_Chaco_OtraFNNF_GoogleEarth.png	ID13_Chaco_OtraFNNF_Landsat.png	ID13_Chaco_OtraFNNF_Paisaje.png
	Chiquitano, Pantanal	Están conformados florísticamente por los chaparrales del Abayoy que, en su mayoría comprende elementos amplios del Cerrado, seguido de algunos componentes florísticos del Gran Chaco, caracterizados por sus suelos arenosos. Además, presenta arbustales, matorrales y bosques bajos con frecuentes bromeliáceas espinosas, cactáceas y helechos xeromórficos.	WS, WG, OG	GNM	ID13_Chiquitano_OtraFNNF_GoogleEarth.png	ID13_Chiquitano_OtraFNNF_Landsat.png	ID13_Chiquitano_OtraFNNF_Paisaje.png	
	3.1 Pasto	Amazonia	Esta cobertura comprende las tierras ocupadas por pastizales naturales donde son evidentes las prácticas de manejo ganadero y además de pasturas cultivadas (Brachiarias, Festuca, Sorgo forrajero, etc.) para ganadería. Los pastos plantados o alimento forrajero perenne tienen una duración de 4, 5 o más años, manteniendo el suelo cubierto todo el año.	OP, OM, OG	Ap	ID15_Amazonia_Pasto_GoogleEarth.png	ID15_Amazonia_Pasto_Landsat.png	ID15_Amazonia_Pasto_Paisaje.png
		Andes	En la Puna Andina (> 4.000 metros de altura), se realiza la ganadería en pasturas naturales, que hacen uso de prácticas ancestrales adaptadas a sus objetivos de producción y al rudo medio natural, ganadería ovina, caprina, y vacuna. También presenta algunas pasturas cultivadas (Alfalfa, trébol, pasto ovillo, avena, cebada, etc.). Presenta patrones geométricos como efecto de la parcelación de los predios.	OP, OG	Ap	ID15_Andes_Pasto_GoogleEarth.png	ID15_Andes_Pasto_Landsat.png	ID15_Andes_Pasto_Paisaje.png
Valles, Tucumano-Boliviano		La crianza de ganados se practica bajo un sistema de producción extensivo, donde la administración es familiar y siguiendo sistemas tradicionales. Se practica una rotación de pastoreo, donde en las zonas altas y menos húmedas se pastorean en épocas de lluvia y las zonas bajas en época de sequía. Esta actividad se realiza generalmente en las propiedades comunales, en el bosque o praderas. La disposición de las pasturas cultivadas generalmente es en parcelas de tamaño pequeños a medianos.	OP, OG	Ap	ID15_Valles_Pasto_GoogleEarth.png ID15_Tucumano-Boliviano_Pasto_GoogleEarth.png	ID15_Valles_Pasto_Landsat.png ID15_Tucumano-Boliviano_Pasto_Landsat.png	ID15_Valles_Pasto_Paisaje.png ID15_Tucumano-Boliviano_Pasto_Paisaje.png	

3. Agropecuario	3.2 Agricultura	Chaco	En el Chaco boliviano se viene implementando una nueva forma de explotación ganadera, caracterizada por un manejo semi-intensivo, denominada "ganadería comunitaria sostenible" o nueva ganadería, en comunidades donde el uso sostenible y racional del monte y agua son sus principales pilares, esto acompañado de un manejo riguroso del hato ganadero. Se caracteriza por la construcción de atajados para dotar agua al ganado por la escasez de forraje y agua en época seca. También presenta pasturas cultivadas como ser (festuca, brachiaria, raigras, etc.)	OP, OG	Ap	Id15_Chaco_Pasto_GoogleEarth	Id15_Chaco_Pasto_Landsat	Id15_Chaco_Pasto_Paisaje
		Chiquitano	El bioma Chiquitano es históricamente un territorio con vocación pecuaria semi-extensiva o ganadera, esta zona se caracteriza por presentar pasturas sembradas y en menor proporción naturales. Se practica la rotación de ganado debido a la carencia de agua. En la actualidad es una zona importante para la exportación de carne de res a mercados internacionales y consumo interno.	OP, OG	Ap	Id15_Chiquitano_Pasto_GoogleEarth	Id15_Chiquitano_Pasto_Landsat	Id15_Chiquitano_Pasto_Paisaje
		Pantanal	Pasturas cultivadas (brachiarias, festuca, raigras, etc) y naturales, para alimento de ganado. Las pasturas sembradas son perennes y tiene una duración de 4 a 5 años.	OM	Ap	Id15_Pantanal_Pasto_GoogleEarth	Id15_Pantanal_Pasto_Landsat	Id15_Pantanal_Pasto_Paisaje
	3.3 Mosaico de uso	Amazonia	Áreas donde la cobertura original ha sido modificada o reemplazada por cultivos anuales, temporales y perennes. La producción agrícola se desarrolla básicamente para consumo interno y se concentra en cultivo de arroz, cacao, caña panelera, frijol, maíz, plátano, papaya, frutales (cítricos) y yuca. La variación de pisos altitudinales y de climas genera una diversidad de cultivos.	OCA, OCP, OCM	AC, S	Id18_Amazonia_Agricultura_GoogleEarth	Id18_Amazonia_Agricultura_Landsat	Id18_Amazonia_Agricultura_Paisaje
			Andes	Los cultivos transitorios se localizan en áreas ocupadas con cultivos cuyo ciclo vegetativo es menor a un año, llegando incluso a ser de sólo unos pocos meses con la característica de que después de la cosecha es necesario volver a sembrar o plantar para seguir produciendo. Algunos cultivos que se siembran son frutales (cítricos), café, cultivos de coca, tubérculos (papa, oca, walusa), quinua, haba, entre otros.	OX, OCM, OF	AC, S	Id18_Andes_Agricultura_GoogleEarth	Id18_Andes_Agricultura_Landsat
		Valles, Tucumano-Boliviano	La producción agrícola se realiza mediante sistemas agroforestales con productos como la uva, durazno, manzana, etc. Estos cultivos se localizan generalmente en valles. Se maneja el enfoque de "territorio" para efectuar cultivos tradicionales dirigidos a la producción de cereales, haba, arveja, maíz y hortalizas a secano y riego para autoconsumo, así mismo los cultivos de hortalizas, tubérculos, cereales y frutales para la comercialización.	OCA, OW, OF	AC, S	Id18_Valles_Agricultura_GoogleEarth	Id18_Valles_Agricultura_Landsat	Id18_Valles_Agricultura_Paisaje
			Chaco	Las comunidades indígenas guaraníes cultivan principalmente maíz, kumanda, maní, y diversas hortalizas, considerando la aridez de la región y los efectos del cambio climático se han generado ciertas prácticas que buscan la sostenibilidad de su vida en esta región árida del chaco y asegurar su producción agrícola. La soja y el maíz genéticamente modificados tienen como característica que son resistentes a la sequía, al igual que el girasol, el secreto que permitió cultivar en estas tierras.	OF, OCA	AC, S	Id18_Chaco_Agricultura_GoogleEarth	Id18_Chaco_Agricultura_Landsat
		Chiquitano	Tomando en cuenta como base la cobertura del tipo de bosque y las áreas quemadas reportadas en los últimos años, se puede decir que la ampliación de la frontera agrícola es significativa, principalmente para el cultivo de grandes extensiones de Soya en verano, y en invierno predominan cultivos de girasol, sorgo, trigo, maíz, arroz y chíca. Cultivos con una extensión menor son yuca, fréjol, plátano, guineo y cítricos.	OCM, OF, OP	AC, S	Id18_Chiquitano_Agricultura_GoogleEarth	Id18_Chiquitano_Agricultura_Landsat	Id18_Chiquitano_Agricultura_Paisaje
		Tucumano-Boliviano	La producción agrícola se realiza mediante sistemas agroforestales con productos como la uva, durazno, manzana, etc. Estos cultivos se localizan generalmente en valles. Se maneja el enfoque de "territorio" para efectuar cultivos tradicionales dirigidos a la producción de cereales, haba, arveja, maíz y hortalizas a secano y riego para autoconsumo, así mismo los cultivos de hortalizas, tubérculos, cereales y frutales para la comercialización.	OCA, OW, OF	AC, S	Id18_Tucumano-Boliviano_Agricultura_GoogleEarth	Id18_Tucumano-Boliviano_Agricultura_Landsat	Id18_Tucumano-Boliviano_Agricultura_Paisaje
		3.3 Mosaico de uso	Amazonia	En la región Amazonia Alta, incluye agricultura a pequeña escala, así como cultivos perennes de coca, café y cítricos. En la región Amazonia Baja, se practica la agricultura mecanizada, principalmente el norte del departamento de Santa Cruz. Sin embargo, en los últimos años, se ha ido incremento las actividades ganaderas, provocando la sustitución de extensas áreas naturales por pasturas introducidas.	OCA, OCM, OP, OG	AC, S	Id21_Amazonia_Mosaico_de_Usos_Google_Earth	Id21_Amazonia_Mosaico_de_Usos_Imagen
	Andes			Ganadería (vacunos, ovinos, caprinos y camélidos), agricultura de pequeña escala, por ejemplo, quinua (<i>Chenopodium quinoa</i>) y agricultura mecanizada con cultivos de hortalizas, papa, maíz, alfalfa, cebada, oca, haba, quinua, avena, trigo, etc.	OCA, OCM, OP, OG	AC, S	Id21_Andes_Mosaico_de_Usos_Google_Earth	Id21_Andes_Mosaico_de_Usos_Imagen
	Valles, Tucumano-Boliviano		Ganadería de ramoneo, extracción selectiva de especies con valor forestal, y actividades agrícolas a pequeña escala. Cultivos de maíz, trigo, soya y hortalizas.	OCA, OCM, OP, OG	AC, S	Id21_Tucumano-Boliviano_Mosaico_de_Usos_Google_Earth	Id21_Tucumano-Boliviano_Mosaico_de_Usos_Imagen	Id21_Tucumano-Boliviano_Mosaico_de_Usos_Paisajes
	Chaco		Se practica la siembra escalonada en sus cultivos de maíz, con esto se logra asegurar la germinación y brote de las plantas aprovechando la disponibilidad de humedad en el suelo luego de las lluvias, con lo que se logra optimizar el uso de sus tierras y la mano de obra, además de asegurar mejores rendimientos. Otra actividad importante es la crianza de bovinos criollos, el monte chaqueño es extenso pero escaso en recursos hídricos, junto a la disponibilidad de forraje, por lo que se ha implementado el manejo de producción de pasto y con esto se posibilita la producción de forraje que logra abastecer la alimentación en los meses más críticos. Ganadería semi-intensiva y extensiva de base comunitaria. Cultivos de maíz, trigo y soya tanto en la temporada de invierno y verano.	OCA, OCM, OP, OG	AC, S	Id21_Chaco_Mosaico_de_Usos_Google_Earth	Id21_Chaco_Mosaico_de_Usos_Imagen	Id21_Chaco_Mosaico_de_Usos_Paisaje
	Chiquitano		Ganadería de ramoneo, extracción de combustible vegetal (leña y producción de carbón), agricultura de pequeña escala (comunidades campesinas) y gran escala (empresas agrícolas y colonias menonitas). Ganadería intensiva Chiquitana. Cultivos de arroz, yuca, maní, entre otros.	OCA, OCM, OP, OG	AC, S	Id21_Chiquitano_Mosaico_de_Usos_Google_Earth	Id21_Chiquitano_Mosaico_de_Usos_Imagen	Id21_Chiquitano_Mosaico_de_Usos_Paisaje
	Pantanal		Predomina la actividad ganadera y pasturas cultivadas para el consumo de los mismos. Las pasturas al ser perennes tienen una duración de 4 a 5 años, mantienen el suelo cubierto y se aprovechan los cortes y rebrotos. Se observa la implementación de agricultura con cultivos a pequeña escala, debido principalmente por su moderada fertilidad para la agricultura. Además, presentan zonas muy propensas a inundaciones lo cual no es apta para muchos cultivos.	OP, OG	AC, S	Id21_Pantanal_Mosaico_de_Usos_Google_Earth	Id21_Pantanal_Mosaico_de_Usos_Imagen	Id21_Pantanal_Mosaico_de_Usos_Paisaje
	Amazonia, Chiquitania		Áreas con presencia de coberturas arenosas o nula vegetación que es transportada por los ríos y depositada en las llanuras orientales formando arenales.	OX	O	Id23_Playas_dunas_GoogleEarth	Id23_Playas_dunas_Landsat	Id23_Playas_dunas_Paisaje

4. Área sin vegetación	4.1 Playa, duna o bancos de arena	Andes, Valles, Chaco y Tucumano-Boliviano	Estas regiones se caracterizan por poseer obstrucción periódica del desagüe fluvial por los sedimentos del propio río. Además, estacionalmente los cauces de los ríos secundarios se secan formando playas o bancos de arena.	OX	S	ID23_Andes_Google Earth ID23_Chaco_Google Earth	ID23_Andes_Landsat ID23_Chaco_Landsat	ID23_Andes_Paisaje ID23_Chaco_Paisaje
	4.2. Infraestructura	Amazonía, Andes, Valles, Chaco, Chiquitano, Tucumano-Boliviano, Pantanal	Infraestructura urbana se comprende a todas las redes de servicios y estructuración vial necesarios para el establecimiento de equipamiento urbano y vivienda, cuyas características urbanísticas son: estructuración vial, límites construidos predominantes, tipologías de entramado urbano de las diferentes zonas, estructuración de las redes de equipamiento y servicio público, que en suma permitan la comprensión de la "forma urbana" para describir su conformación, tipo de trazo, densidad edificada y etc. Área cubierta por infraestructura urbana, con asentamientos humanos mayores a 1.000 habitantes.	OB	S	ID_24_Infraestructura Urbana Google Earth	ID_24_Infraestructura Urbana imagen	ID_24_Infraestructura Urbana Paisaje
	4.3 Minería	Amazonia	En Bolivia se tiene do tipos de minería a cielo abierto y aluvial. La minera presente en la explotación subterránea y/o a cielo abierto, se caracteriza porque el mineral extraído en ambos casos es llevado a plantas de tratamiento o concentración, también se emplean medios mecánicos o explosivos para remover los terrenos que recubren o rodean la formación geológica que forma al yacimiento, o banco de materiales. La minería aurífera/aluvial comprende tanto la explotación de yacimientos primarios como secundarios, en la actualidad, la explotación está centrada principalmente en las cuencas de los ríos Tipuani y K'aka (Amazonia), donde se explotan depósitos en cauces de ríos antiguos o en plataformas y terrazas de ríos recientes.	OQ	Min	ID30_Amazonia Minería Google Earth	ID30_Amazonia Minería Imagen	ID30_Amazonia Minería Paisaje
		Andes, Valles	La actividad minera esta desde la época colonial, como tal, empezó cuando se descubrieron yacimientos de plata en Potosí. Posteriormente a la explotación de la plata se desarrollaron las mineras del estaño, el wolfram, el antimonio, el zinc y algo de cobre. Son yacimientos y el método de explotación usado es el de tajo abierto, siendo el agua un recurso estratégico para la actividad minera, que necesita maximizar la provisión de agua para esta actividad debido a que es un recurso limitado en este bioma.	OQ	Min	ID30_Andes Google Earth	ID30_Andes Landsat	ID30_Andes Paisaje
		Chiquitano	Áreas de extracción de minerales, con clara exposición del suelo. Generalmente artesanal o ilegal.	OQ	Min	ID30_Mineria Chiquitano Google Earth	ID30_Mineria Chiquitano Landsat	ID30_Mineria Chiquitano Paisaje
	4.4 Otra área natural sin vegetación	Amazonía, Andes, Valles, Chaco, Chiquitano, Tucumano-Boliviano, Pantanal	En la zona amazónica suele encontrarse en las laderas bajas y suaves con algún tipo erosión o deslizamiento; en las mesetas generalmente con superficies reducidas con campo rupestre, también, se distinguen en los acantilados, torres de roca. Sus suelos son superficiales y poseen poca materia orgánica, son pobres en nutrientes. En Bioma Andes, Valles, Tucumano-Boliviano se muestran en superficies compuestas de suelo salino o arcillosas en la parte puna semiárida. Finalmente, dentro de esta región se cuenta con los sedimentos de los cuerpos de agua. Suelo salino y mineralizados.	OX	S	ID68_Andes Valles Google Earth ID68_Valles Google Earth	ID68_Andes Valles Landsat ID68_Valles Landsat	ID68_Andes Valles Paisaje ID68_Valles Paisaje
4.5 Otra área antrópica sin vegetación	Amazonía, Andes, Valles, Chaco, Chiquitano, Tucumano-Boliviano, Pantanal	Áreas de transición de cultivos, caminos y carreteras, pistas de aterrizaje, patios industriales, y zonas de reciente deforestación.	OX	S	ID_25_Amazonia Otra area sin vegetacion google earth	ID_25 Otra Amazonia Otra area sin vegetación imagen	ID_25 Otra Amazonia Otra area sin vegetación Paisaje	
4.6 Salar	Andes	Desierto de sal a una altura de 3.650 m.s.n.m. Se destaca el Salar de Uyuni y Coipasa. Praderas salobres del altoandino central. Durante la temporada de lluvias, el agua puede anegar parte del salar y darle una apariencia impresionante, como de un espejo, ese espejo de agua puede permanecer por más tiempo del acostumbrado en otros años, debido a las abundantes precipitaciones. También se observa la decoloración del agua y la salina, lo que podría deberse a una combinación de escorrentías, sedimentos volcánicos y los microbios o las algas que proliferan en el agua.	OX	O	ID61_Andes salar Google Earth	ID61_Andes salar imagen	ID61_Andes salar Paisaje	
5. Cuerpo de agua	5.1 Río o lago	Amazonía, Andes, Valles, Chaco, Chiquitano, Tucumano-Boliviano, Pantanal	Extensión de agua superficial natural o artificial. Comprende ríos, lagos, embalse y otros cuerpos de agua. Ríos permanentes y laguna perenne. En los Andes a pesar de las condiciones climáticas adversas, la región muestra cuerpos de agua superficiales como ser: ríos de bajo caudal, en forma de hileras, lagunas, lagos dulces y salados. En Chaco y Tucumano-Boliviano los ríos estacionalmente secos. En el Pantanal Áreas inundables con acuíferos de gran extensión	IRP, IRS, IL, ID, IPA, Res	A, Res	ID33_Rio o Lago Amazonia Google Earth ID33_Rio o Lago Andes Google Earth ID33_Rio o Lago Chaco Google Earth ID33_Rio o Lago Chiquitano Google Earth ID33_Rio o Lago Tucumano-Boliviano Google Earth ID33_Rio o Lago Pantanal Google Earth	ID33_Rio o Lago Amazonia imagen ID33_Rio o Lago Andes imagen ID33_Rio o Lago Chaco imagen ID33_Rio o Lago Chiquitano imagen ID33_Rio o Lago Tucumano-Boliviano imagen ID33_Rio o Lago Pantanal imagen	ID33_Rio o Lago Amazonia paisaje ID33_Rio o Lago Andes Paisaje ID33_Rio o Lago Chaco Paisaje ID33_Rio o Lago Chiquitano paisaje ID33_Rio o Lago Tucumano-Boliviano Paisaje ID33_Rio o Lago Pantanal Paisaje
	5.2 Glaciar	Andes	Área de cobertura o masa de hielo permanente, localizados en las cumbres andinas, producto de la acumulación, compactación y recristalización de la nieve. Cordillera Real en los Andes, Nevado Sajama, Nevado Ulla Khaya.	No aplica	O	ID34_Andes Glaciar Google Earth	ID34_Andes Glaciar imagen	ID34_Andes Glaciar paisaje
6. No observado			Áreas que no han podido ser identificadas en sus clases por presencia de nubes, sombra de nubes, ruido atmosférico o calidad de las imágenes de satélite.					

* FAO, 2012. Manual for integrated field data collection. Rome: FAO. p.10-12

**IPCC, 2006. 2006 IPCC Guidelines.