

REVISTA VIRTUAL

# RENAMA

GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES  
Y GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

AÑO 02 - N° 01 - FEBRERO 2020

GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA



Bosques Nublados  
Parque Nacional de Cutervo , Cajamarca




GERENCIA REGIONAL DE  
RECURSOS NATURALES Y  
GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

**FEBRERO** 2020

[www.regioncajamarca.gob.pe](http://www.regioncajamarca.gob.pe)  
[www.siar.regioncajamarca.gob.pe](http://www.siar.regioncajamarca.gob.pe)

# Preservar

## las especies

A vibrant red and black bird, likely a Peruvian Rock Wren, is perched on a mossy branch. The bird has a bright red body and head, with black wings and tail. Its feet are a bright orange color. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting a natural habitat.

El **gallito de las rocas peruano, tunqui o simplemente gallito de las rocas** (Rupícola Peruviana). Es nativo de la región andino - amazónica del noroeste y oeste de América del Sur, es notable por la increíble belleza de su plumaje.

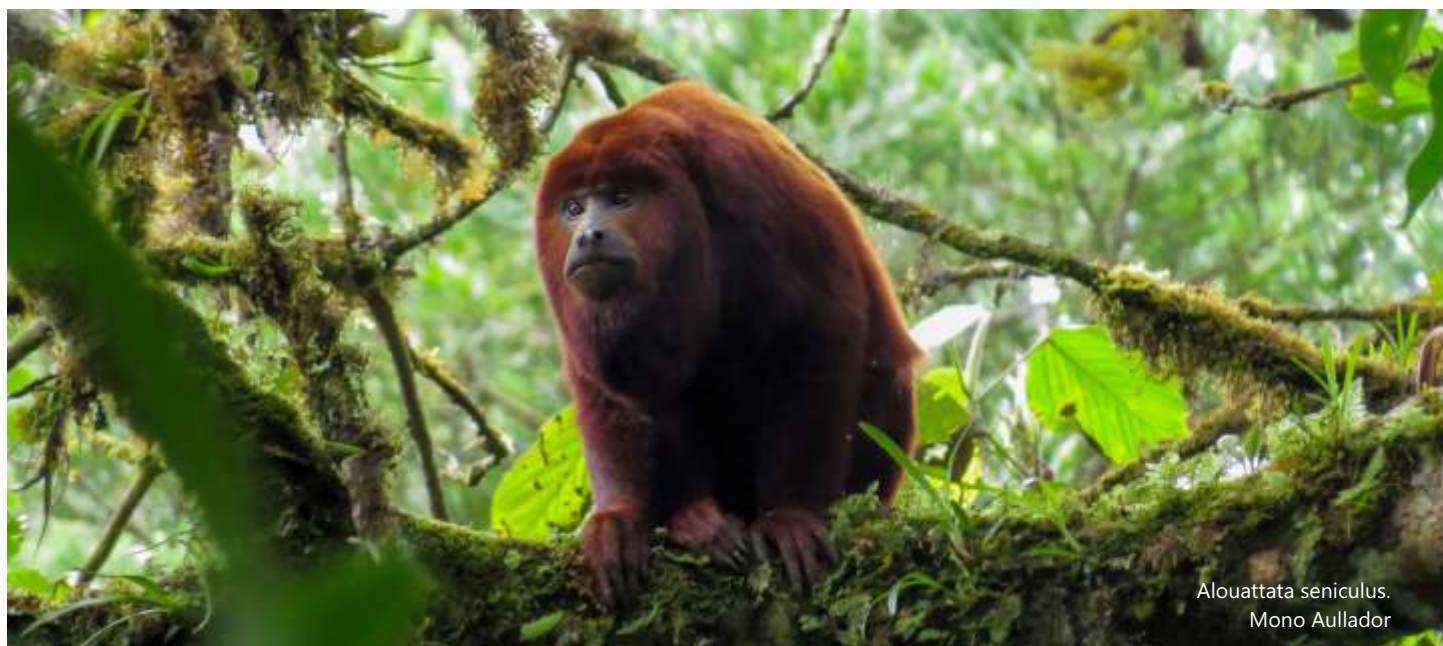
Es de tamaño mediano, de unos 35 centímetros. El macho es de un hermoso color rojo anaranjado intenso, ojos anaranjados, patas y picos amarillos, con alas y colas negras. La hembra es de color marrón rojizo oscuro.

En Cajamarca se encuentra en áreas protegidas como los **bosques de San Ignacio y en el Parque Nacional de Cutervo.**

La rupícola peruviana es considerada como el ave nacional del Perú, según resolución suprema 983 del Ministerio de Relaciones

**Fuente:** [www.peru.info](http://www.peru.info)

# SUMARIO



Alouattata seniculus.  
Mono Aullador

- 03 Perú Natural
- 05 Área de Conservación en el Perú
- 06 Día de los Humedales
- 07 Primera Área de Conservación Regional
- 08 Bosques El Chaupe, Cunía y Chinchiquilla
- 13 Cambio Climático
- 16 Día Internacional del Control del Mercurio
- 17 ¿Qué son los Metales Pesados?
- 19 Laboratorio Regional del Agua de Cajamarca
- 21 Crisis Climática
- 22 Presencia del Sector Ambiente en Cajamarca
- 23 Innovaciones y Tecnologías
- 24 Preguntas y Respuestas

**Enseñar a cuidar el medio ambiente  
es enseñar a valorar la vida.**

**AÑO 02 - N° 01**

Febrero 2020

**REGIÓN CAJAMARCA - PERÚ**

Gerencia Regional de Recursos Naturales  
y Gestión del Medio Ambiente

**Edición**

N° 01 - Febrero 2020

**Diseño y Elaboración**

Ing. Elvis Jhon Cerquin Cadenillas

La revista virtual RENAMA es una publicación mensual, propiedad de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, del Gobierno Regional de Cajamarca.



Oso de anteojos  
Tremarctos-ornatus



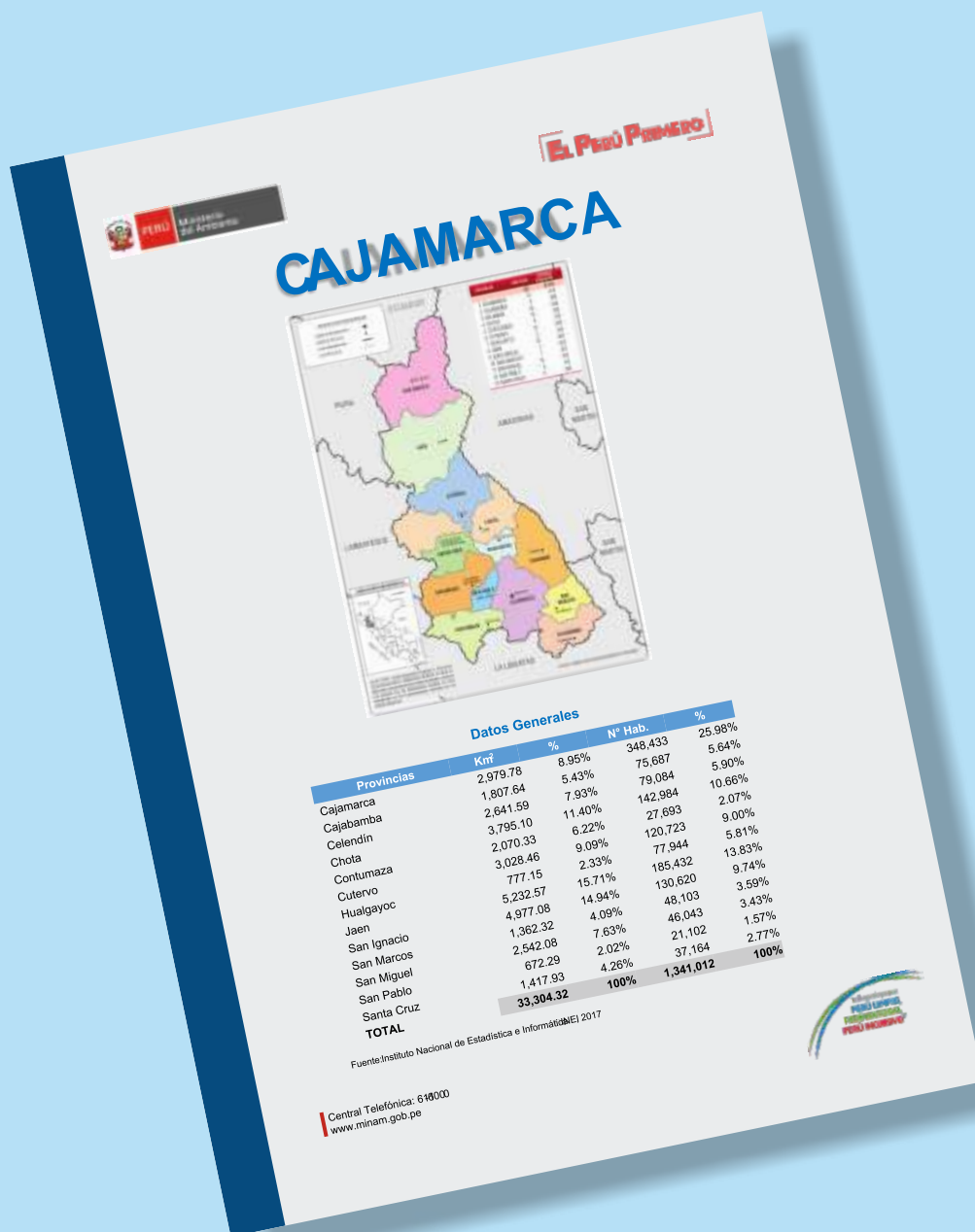
### ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN CAJAMARCA

Nº	Nombre	Categoría	Fecha de Creación	Superficie (has)
01	Cutervo	Parque Nacional	1961	8,214.23
02	Tabaconas Namballe	Santuario Nacional	1988	32,124.87
03	Bosques Nublados de Udima	Refugio de Vida Silvestre	2011	12,183.20
04	Pagaibamba	Bosque de Protección	1987	2,078.38
05	Sunchubamba (Cajamarca/La Libertad)	Coto de Caza	1977	59,735.00
06	Chancaybaños	Zona Reservada	1996	2,628.00
07	Chaparrí	Área de Conservación Privada	2001	34,412.00
08	Gotas de Agua II	Área de Conservación Privada	2012	7.50
09	Gotas de Agua I	Área de Conservación Privada	2012	3.00
10	Paramos y Bosques Montanos de la Comunidad Campesina San Juan de Sallique	Área de Conservación Privada	2017	3,547.19
11	Comunal Cujillo	Área de Conservación Privada	2018	3,740.28
12	Páramos y Bosques Montanos San Miguel de Tabaconas	Área de Conservación Privada	2018	17,555.95
13	Bosques El Chaupe, Cunia y Chinchiquilla	Área de Conservación Regional	2019	21,868.88
14	Páramos y Bosques Montanos, Paraíso de la Comunidad Campesina San Felipe	Área de Conservación Privada	2019	1,957.75
<b>TOTAL</b>				<b>200,056.23</b>

**Fuente:** Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SERNANP, dic 2019.

# DESCARGAR

## Reporte Ambiental Regional - Cajamarca



Reporte realizado por el Ministerio del Ambiente - Año 2019



Descargar Reporte

# Conservación en el Perú

El Perú tiene más de **22,5 millones de hectáreas de áreas naturales protegidas** en el ámbito terrestre, lo cual representa el **17.53%** del territorio nacional.

**76** áreas de administración nacional

**22** áreas de conservación regional

**134** áreas de conservación privada

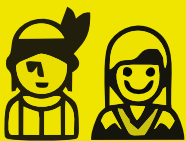
## Sitios Ramsar



**13** humedales de importancia internacional

**3** se encuentran fuera de áreas naturales protegidas lo que equivale al 3.31% del territorio nacional

## Pueblos Indígenas



**20** pueblos indígenas en aislamiento y contacto inicial

**Protegidos en:**

**3** reservas indígenas y

**2** reservas territoriales

**AL 2019:  
20.84 %**  
del territorio se encuentra bajo alguna modalidad de conservación.

02 de Febrero

# Día Mundial de los Humedales

**40%** de las especies vegetales y animales del planeta viven o se reproducen en los humedales.

**CO<sub>2</sub>** Los humedales almacenan el 30% de carbono terrestre.

**87%** de los humedales se han perdido en los últimos 300 años.

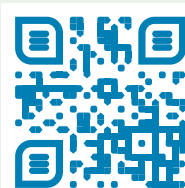
Fuente: Ramsar - Convención sobre los humedales.

# CREACIÓN DE LA PRIMERA ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL BOSQUES EL CHAUPE, CUNÍA Y CHINCHIQUILLA SEGÚN DECRETO SUPREMO N° 008-2019-MINAM

---

DECRETO SUPREMO  
N° 008-2019-MINAM  
Diario Oficial  
El Peruano

El Ministerio del Ambiente creó el área de conservación regional Bosques El Chaupe, Cunía y Chinchiquilla, ubica en las partes altas de la provincia de San Ignacio; según el D.S. N° 008-2019-MINAM, publicado en el diario oficial El Peruano.



Ver Decreto



# ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL

## BOSQUE EL CHAUPE, CUNÍA Y CHINCHIQUILLA



**Área de conservación se ubica en San Ignacio y abarca 21 mil 868 hectáreas de páramos de la cordillera Real Oriental.**

El Gobierno Regional Cajamarca (GORECAJ) informó que con el apoyo de Naturaleza y Cultura Internacional (NCI)\* impulsa el establecimiento del Área de Conservación Regional (ACR) Bosque el Chaupe, Cunía y Chinchiquilla (BCCC), que abarca un territorio de 21 mil 868 hectáreas. Así lo informó el gerente de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Wálter Rabanal. “El trabajo realizado se enmarca dentro de las políticas que la gestión propone. Preservación del medio ambiente, forestación y recuperación de los suelos. Se articulan esfuerzos para evitar la duplicidad de esfuerzos y ser eficientes en el cumplimiento de planes”.

### **Sobre Bosques del Chaupe, Cunía y Chinchiquilla (BCCC)**

La propuesta del Área de Conservación Regional BCCC se ubica en la provincia de San Ignacio y tiene como objetivo conservar los bosques y páramos de la cordillera Real Oriental, permitiendo la protección de especies de fauna silvestre amenazada, como es el oso de anteojos, puma, venado colorado, mono aullador,

entre otras. El GORECAJ afirma que gracias a las condiciones geográficas que existen en la propuesta de ACR, se presenta un alto índice de endemismo; es decir, especies que son propias de la cordillera Real Oriental y que no existen en otro lugar.

Asimismo, da lugar a la existencia de nuevas especies, situación que ha sido demostrada por diferentes investigaciones científicas, que han determinado especies nuevas de roedores, aves, reptiles, anfibios y plantas.

Dada la importancia de este espacio geográfico, el GORECAJ ha declarado de interés público e interés regional su conservación, a través de la Ordenanza Regional No. 09-2018-GR.CAJ-CR. Con ello, se da inicio al procedimiento administrativo respectivo para lograr el reconocimiento de esta área, por parte del Ministerio del Ambiente.

Al establecerse el BCCC se logra conservar la cabecera de cuenca de la quebrada Botijas, la misma que es fuente natural de agua que abastece a la población de San Ignacio, para el desarrollo de sus actividades domésticas y agrícolas.

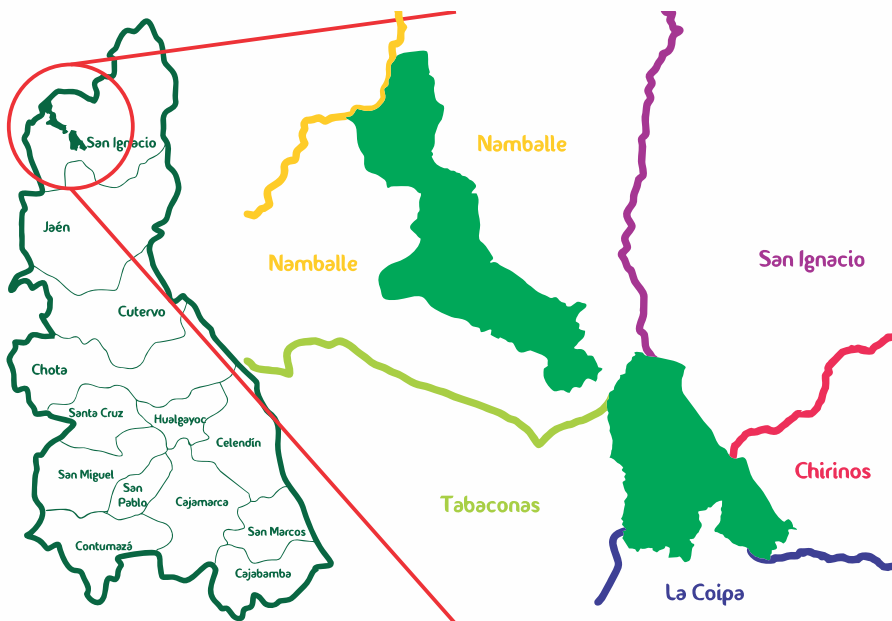
(\*) NCI siglas de Naturaleza y Cultura Internacional es una organización dedicada a conservar a largo plazo la diversidad natural de los ecosistemas y la riqueza cultural asociada, que en muchos casos, están fuertemente amenazadas en América Latina.

# ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL

## BOSQUE EL CHAUPE, CUNÍA Y CHINCHIQUILLA

**Nueva área de conservación regional protegerá al oso de anteojos, tapir y el romerillo.**

El expediente de esta nueva propuesta de ACR se encuentra en el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP). Tras su revisión pasaría a la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)



El ACR Bosque El Chaupe, Cunía y Chinchiquilla se ubica en la margen derecha del río Chinchipe y la margen izquierda del río Tabaconas, en los distritos: Chirinos, La Coipa, Namballe, San Ignacio y Tabaconas, provincia de San Ignacio, Región Cajamarca.

**70** caseríos apoyan el reconocimiento de esta ACR

### ¿Por qué es importante conservar los bosques El Chaupe, Cunía y Chinchiquilla?

El ACR Bosques El Chaupe, Cunía y Chinchiquilla representa uno de los sitios prioritarios para la conservación en la región, identificado en el Sistema de Conservación Regional de Cajamarca.

Su ubicación, convierte a estos bosques en una cuna de nuevas especies, con un alto nivel de endemismo, tanto en fauna como en flora silvestre.

En el área, se encuentran bosques montanos y páramos, los mismos que se han ido perdiendo debido a la deforestación y cambio de uso de suelo, siendo de vital importancia su conservación para garantizar la provisión de los bienes y servicios ecosistémicos.

### LOS BOSQUES MONTANOS



97.71 % de bosques montano en el ACR.

Los bosques montanos son importantes debido a que albergan una gran diversidad biológica y tiene un alto índice de endemismo, tanto en fauna como en flora silvestre. Además, estos bosques contribuyen a la regulación y provisión del recurso hídrico, de manera que se tenga disponibilidad de agua en época de estiaje o sequías.

Su conservación es primordial por encontrarse en permanente amenaza. debido a la deforestación para la ampliación de la frontera agrícola y extracción de madera.

# ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL

## BOSQUE EL CHAUPE, CUNÍA Y CHINCHIQUILLA



### ESPECIES DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

En el ACR Bosque El Chaupe, Cunía y Chinchiquilla, existen 181 especies de aves, 20 mamíferos, 22 anfibios y 14 reptiles.

De estas especies, resalta el mono aullador (*Alouatta palliata*), oso andino (*Tremarctos ornatus*) y tapir de montaña (*Tapirus pinchaque*), especies que se encuentran amenazadas por la fragmentación de su hábitat.

Dentro del ACR, habita una especie de anfibio endémico del Perú, y 5 especies de aves con alguna categoría de amenaza y vulnerabilidad.



Se ha registrado 119 especies de plantas. De ellas, tres están en la lista roja de especies amenazadas Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (UICN).

Para el estado peruano, existen tres especies de flora silvestre que se encuentran amenazadas.

Dos de ellas, el romerillo y el cedro, especies que habitan en el área, se encuentran en constante amenaza por la tala indiscriminada para la obtención de madera.

# ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL

## BOSQUE EL CHAUPE, CUNÍA Y CHINCHIQUILLA



### PÁRAMOS

Los páramos son ecosistemas frágiles, capaces de retener el agua proveniente de la neblina y de la lluvia para poder alimentar a los ríos, en épocas de estiaje.

Este ecosistema representa el 2.2% del ACR.

### Beneficios del ACR

Del ACR, nace la quebrada Botijas, principal fuente de agua para San Ignacio. Además, nacen otras 80 quebradas.

Gracias a la cobertura vegetal, contribuye a regular el clima de los sitios aledaños.

El clima, agua y bosque logran un ambiente apropiado para el cultivo de café y cacao en las zonas aledañas al ACR.

Los suelos son muy sensibles. La cobertura vegetal lo protege y previene la erosión. Los suelos funcionan como almacenadores de agua en época de estiaje.

El ACR posee una gran belleza paisajística, por lo que se podría implementar actividades de ecoturismo, observación de aves, entre otras.

### Principales amenazas a la conservación

- Tala selectiva de especies forestales, para obtención de madera, tales como el cedro y romerillo, presentes en el área.
- Quema de bosques y pastos naturales, para convertirlos en campos de cultivos, impactando negativamente en el ambiente.
- Cambio de uso de suelo para la expansión de la frontera agrícola.



### Oportunidades

La creación de esta ACR permitirá fortalecer el turismo y generará beneficios económicos para los más de 70 caseríos de la zona. Actividades como el avistamiento de aves o el establecimiento de la 'Ruta del café' son una de las varias alternativas, que podrían recibir financiamiento por parte del Gobierno Regional de Cajamarca una vez que se cree el área de conservación. Por último, una ACR permitirá implementar mejores medidas de protección.

# 10 MOTIVOS

## para valorar los bosques

1.

Es uno de los guardianes de la vida en el planeta.



2.

Ocupan casi el 60% del país.



3.

Sin ellos perderíamos una gran parte de nuestra biodiversidad.



4.

Regulan el clima del planeta.



5.

Son sumideros de carbono.



6.

Son ecosistemas clave para adaptarnos al cambio climático.



7.

Evitan la erosión del suelo.



8.

Ofrecen múltiples productos, maderables y no maderables.



9.

Purifican el agua que consumimos.



10.

Regulan el ciclo hídrico.



## CONSUMO DE PLÁSTICO SE REDUJO EN 30% EL ÚLTIMO AÑO



La Ley que regula los plásticos de un solo uso ha permitido que se dejen de usar 1 000 millones de unidades de bolsas de este material.

Esta información fue brindada por el Ministerio del Ambiente (Minam) durante el "II Encuentro Ambiental: Transparencia y Rendición de Cuentas 2019", donde se presentó a la ciudadanía el trabajo que se ha estado realizando en el sector Ambiente en este año y las acciones que se ejecutarán en el siguiente.

Desde el viernes 20 de diciembre quedó

totalmente prohibida la fabricación y venta de sorbetes de plástico, también llamados 'cañitas'. Esta misma restricción fue impuesta para las bolsas pequeñas de plástico que midan menos de 30 centímetros por lado y para las bolsas finas de menos de 50 micras del mismo material.

Esta prohibición forma parte de la segunda fase de implementación de la Ley de Plástico de un solo uso, que entró en vigencia exactamente el 18 de diciembre del 2018.



# ¡Tus residuos afectan la fauna marina!

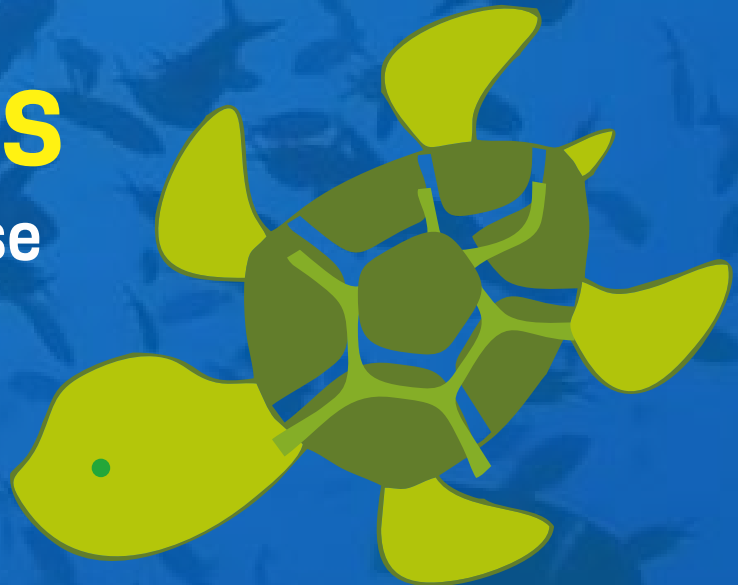


El plástico se degrada en pedazos muy pequeños hasta formar microplásticos.



## 51 billones

de microplásticos se encuentran en los océanos.



¡Consume responsablemente!



### FELICITAN AL ESTADO PERUANO POR LA APROBACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS



La Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas (CIT), tratado intergubernamental con 16 países miembros, felicitó al Estado peruano por la reciente aprobación del Plan Nacional de Conservación de las Tortugas Marinas en el Perú 2019 – 2029, instrumento cuyo objetivo es reducir en 50% la muerte de esta especie.

El 5 de diciembre de 2019, el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), entidad adscrita al Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), aprobó el Plan Nacional de Conservación de las Tortugas Marinas en el Perú 2019-2029, que tiene por objetivo garantizar la conservación de las poblaciones de esta especie de fauna silvestre amenazada.



A close-up photograph of two hands cupped together, holding a small amount of water. The water is dripping from the fingers. The background is blurred, showing what appears to be a person in a blue shirt. The overall tone is warm and focused on the act of holding water.

**23 de Febrero**

# **Día del Compromiso Internacional del Control del Mercurio**

### ¿QUÉ SON LOS METALES PESADOS?

Los metales pesados son un grupo de elementos químicos que presentan una densidad alta. Son en general tóxicos para los seres humanos en determinadas concentraciones y entre los más susceptibles de presentarse en el agua destacamos mercurio, níquel, cobre, plomo y cromo.

### ¿Cómo se produce la contaminación de metales pesados en el agua?

Los metales se presentan en los sistemas de agua natural no solo como producto normal de la meteorización de rocas y suelos, sino también por procesos de tipo antropogénico (efecto provocado por la acción del hombre) como la combustión de carbón y otros combustibles fósiles, procesamiento industrial de minerales, uso de los metales y compuestos metálicos, fundiciones, uso de pesticidas, lixiviación de basuras, etc.



### ¿Cuáles son los límites en concentración de metales que debe tener un agua para que sea apta para el consumo humano?

Los metales pesados son, en general, tóxicos para los seres humanos, y además su característica de ser bioacumulativos (no pueden ser eliminados por el cuerpo) provoca que las concentraciones permitidas en el agua de consumo humano por la legislación vigente (DS N° 031-2010-SA.) sean muy pequeñas.

#### ANEXO III LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PARÁMETROS QUÍMICOS INORGÁNICOS Y ORGÁNICOS

Parámetros Inorgánicos	Parámetros Inorgánicos	Límite máximo permisible
1. Antimonio	mg Sb L <sup>-1</sup>	0,020
2. Arsénico (nota 1)	mg AS L <sup>-1</sup>	0,010
3. Bario	mg Ba L <sup>-1</sup>	0,700
4. Boro	mg B L <sup>-1</sup>	1,500
5. Cadmio	mg Cd L <sup>-1</sup>	0,003
6. Cianuro	mg CN <sup>-</sup> L <sup>-1</sup>	0,070
7. Cloro (nota 2)	mg L <sup>-1</sup>	5
8. Clorito	mg L <sup>-1</sup>	0,7
9. Clorato	mg L <sup>-1</sup>	0,7
10. Cromo total	mg Cr L <sup>-1</sup>	0,050
11. Flúor	mg F <sup>-</sup> L <sup>-1</sup>	1,000
12. Mercurio	mg Hg L <sup>-1</sup>	0,001
13. Níquel	mg Ni L <sup>-1</sup>	0,020
14. Nitratos	mg No3 L <sup>-1</sup>	50,00
15. Nitritos	mg No2 L <sup>-1</sup>	3,00 Exposición corta 0,20 Exposición larga
16. Plomo	mg Pb L <sup>-1</sup>	0,010
17. Selenio	mg Se L <sup>-1</sup>	0,010
18. Molibdeno	Mg Mo L <sup>-1</sup>	0,07
19. Uranio	mg U L <sup>-1</sup>	0,015

### ¿Cómo se determina los metales pesados en el agua?

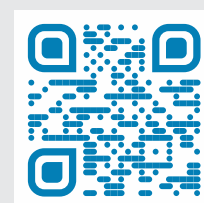
Existen diferentes técnicas para la determinación de metales pesados en agua. El laboratorio regional del agua actualmente determina, mediante la técnica de Plasma de acoplamiento inductivo-espectrofotometría de emisión óptica (ICP-EOS), 34 metales por el método EPA 200.7, el cual se encuentra acreditado con la norma técnica peruana ISO/IEC 17025 ante el instituto nacional de la calidad (INACAL).



# DESCARGAR REGLAMENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO



Este nuevo Reglamento, a través de sus 10 títulos, 81 artículos, 12 disposiciones complementarias, transitorias y finales y 5 anexos; no solo establece límites máximos permisibles, en lo que a parámetros microbiológicos, parasitológicos, organolépticos, químicos orgánicos e inorgánicos y parámetros radiactivos, se refiere; sino también le asigna nuevas y mayores responsabilidades a los Gobiernos Regionales, respecto a la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo humano; además de fortalecer a la DIGESA, en el posicionamiento como Autoridad Sanitaria frente a estos temas.



**Descargar Reglamento**

# LABORATORIO REGIONAL DEL AGUA - CAJAMARCA



**INACAL**

Instituto Nacional  
de Calidad

**Acreditado por el  
Instituto Nacional de Calidad  
INACAL**



Somos un laboratorio especializado en análisis de aguas, implementado en los años 2013 – 2014 para apoyar en la vigilancia de la calidad del agua.

Contamos con un staff de profesionales calificados, con infraestructura y equipamiento adecuado, aplicando métodos de ensayos normalizados y validados que asegura la calidad de nuestros resultados, para satisfacer las necesidades de nuestros clientes.



El Laboratorio Regional del Agua tiene reconocimiento nacional e internacional desde Dic.-2014; al contar con el Certificado de Acreditación de acuerdo con la norma NTP-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales para la Competencia técnica de Laboratorios de Ensayo y Calibración" versión 2006, acreditada por el Instituto Nacional de Calidad – INACAL.

## Contáctanos:

**Teléfono:** 076-599 000 Anexo 1140

**Correo electrónico:**

[laboratoriodelagua@regioncajamarca.gob.pe](mailto:laboratoriodelagua@regioncajamarca.gob.pe)

[laboratoriodelagua@hotmail.com](mailto:laboratoriodelagua@hotmail.com)

**Dirección:** Jr. Luis Alberto Sánchez s/n Urb. El Bosque  
(Ref. Paradero de la mina Goldfields) - Cajamarca - Perú



**LABORATORIO REGIONAL  
DEL AGUA**

## COMO SI 5 BOMBAS DE HIROSHIMA SE ARROJARAN AL MAR CADA SEGUNDO: A ESA VELOCIDAD SE CALIENTAN LOS OCÉANOS DEL MUNDO



**El calentamiento oceánico alcanzó en 2019 un nivel récord, con incrementos de temperatura que sobrepasan los 2.000 metros de profundidad.**

En ningún otro momento de la historia humana, desde que se tienen registros, han sido tan cálidos los océanos del mundo como en 2019. Las aguas marinas se están calentando ahora a la misma velocidad que si unas cinco bombas atómicas como las de Hiroshima fueran allí arrojadas cada segundo, de acuerdo con un nuevo estudio, publicado este lunes en la revista *Advances in Atmospheric Sciences*.

Un equipo internacional de 14 científicos de 11 universidades de distintas partes del mundo precisó que la zona que experimenta mayor aumento de la temperatura es la ubicada entre la superficie y una profundidad de 2.000 metros. Además, concluyeron que los últimos 10 años han sido los más cálidos registrados para las temperaturas oceánicas globales, y que los últimos cinco años tienen el récord más alto. Así, en 2019 la temperatura del océano fue de

aproximadamente 0,075 grados Celsius por encima del promedio que hubo entre 1981 y 2010.

Para llegar a ese punto, el océano habría recibido 228.000.000.000.000.000.000.000 (228 sextillones) de julios de calor.

"De hecho, eso es un montón de ceros. Para que sea más fácil de entender, hice un cálculo. La bomba atómica de Hiroshima explotó con una energía de aproximadamente 63.000.000.000.000 de julios. La cantidad de calor que hemos puesto en los océanos del mundo en los últimos 25 años equivale a 3.600 millones de explosiones de bombas atómicas de Hiroshima", señaló el autor principal del estudio, Lijing Cheng, citado por el portal EurekAlert.

El estudio también muestra que si bien los océanos se calentaron constantemente entre 1955 y 1986, el incremento se ha acelerado rápidamente en las últimas décadas. Entre 1987 y 2019, las temperaturas del océano aumentaron en 450 % con respecto al período anterior.

## DECLARAN EL AÑO 2019 COMO EL SEGUNDO MÁS CÁLIDO A ESCALA MUNDIAL



El año pasado también fue el quinto de una serie de años excepcionalmente cálidos.

El Servicio de Cambio Climático de Copérnico (C3S) ha anunciado este miércoles a través de un comunicado que 2019 fue el segundo año más cálido registrado a nivel mundial después de 2016, así como el quinto de una serie de años "excepcionalmente cálidos".

"2019 ha sido otro año excepcionalmente cálido, de hecho, el segundo más cálido a nivel mundial en nuestro conjunto de datos, con muchos de meses individuales batiendo récords", expresó Carlo Buontempo, jefe del C3S en el comunicado.

Europa, por su parte, vivió su año más cálido, según el C3S, que está dirigido conjuntamente por la Agencia Espacial Europea y la Unión Europea. Este servicio tiene como fin proporcionar información sobre el

estado actual y pasado del clima, así como hacer pronósticos y proyecciones sobre las emisiones de gases de efecto invernadero y otros efectos climáticos.

Los datos del C3S también muestran que: La temperatura promedio del año pasado se situó 0,6 grados Celsius por encima del promedio comprendido entre 1981 y 2010. La temperatura promedio de los últimos 5 años fue entre 1,1 y 1,2 grados centígrados más alta que el nivel preindustrial definido por el IPCC (Panel Intergubernamental del Cambio Climático).

El calentamiento más pronunciado en comparación con el promedio de 1981-2010 ocurrió en Alaska y en otras grandes zonas del Ártico. El análisis de los datos obtenidos por satélite utilizado por C3S indica que las concentraciones de dióxido de carbono han seguido aumentando durante los últimos años.

# PRESENCIA DEL SECTOR AMBIENTE EN CAJAMARCA

Son 07 los organismos adscritos al Ministerio del Ambiente, los que se distribuyen en el territorio nacional de acuerdo a las actividades que desarrolla.



El organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental



El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado



El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú



El Servicio Nacional de Certificación Ambiental para inversiones Sostenibles



El Instituto Geofísico del Perú



El Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña



El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana

## En Cajamarca se cuenta con los siguientes adscritos:

03 Jefaturas o Sedes Administrativas y 14 ANP:



01 parque nacional, 01 santuario nacional, 01 refugio de vida silvestre, 01 bosque de protección, 01 coto de caza, 01 zona reservada, 01 área de conservación regional y 07 áreas de conservación privada.



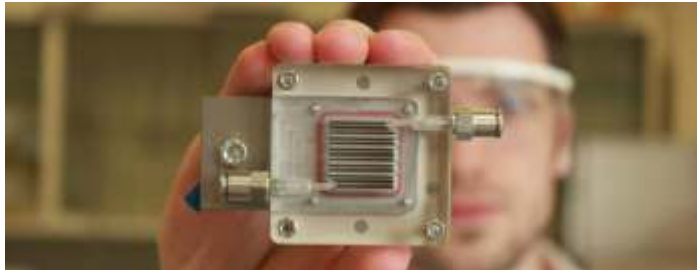
02 Direcciones Zonales (Dz2 y Dz3) y 75 estaciones: 66 estaciones meteorológicas y 17 estaciones hidrológicas y 08 hidrometeorológicas.



01 oficina desconcentrada en Cajamarca.

# INNOVACIONES Y MEJORAS TECNOLÓGICAS

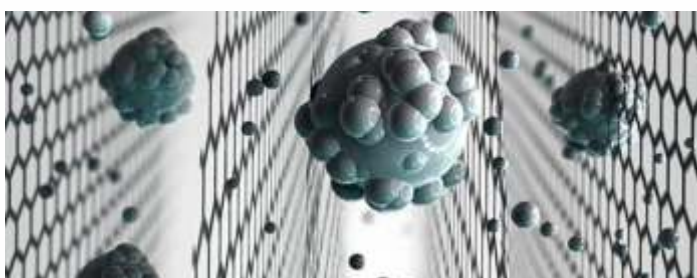
## CREAN UN DISPOSITIVO QUE LIMPIA EL AIRE CONTAMINADO Y GENERA ENERGÍA



Investigadores belgas de las universidades de Amberes y Lovaina han desarrollado un dispositivo que rompe las partículas en suspensión que generan la contaminación ambiental. Así, el aire consigue ser purificado mientras que también se produce gas hidrógeno que se puede condensar y almacenar para su uso. De esta forma, el dispositivo permite limpiar el aire y generar energía alternativa. Estos catalizadores son capaces de producir gas hidrógeno y romper la contaminación del aire. En el pasado, estas células fueron utilizadas principalmente para extraer hidrógeno del agua, y ahora hemos descubierto que esto también es posible, y aún más eficiente, con aire contaminado.

El dispositivo cuenta con dos cámaras separadas por una membrana de nanomateriales que rompe las partículas en suspensión. El invento necesita de la luz solar para su funcionamiento y su desempeño es mayor si el aire está más contaminado.

## REINO UNIDO: CONVIERTEN AGUA DE MAR EN AGUA POTABLE



Un equipo de científicos de la Universidad de Manchester, Reino Unido, ha logrado crear unas membranas de óxido de grafeno que no se agrandan en contacto con el agua y que son capaces de tamizar las sales comunes. Transformar el agua de mar en agua potable podría proporcionar este preciado bien a millones de personas en el planeta que tienen dificultades para acceder a fuentes adecuadas de agua limpia. Los poros del tamiz de grafeno diseñado por los expertos son tan pequeños que puede controlarse con precisión hasta a escala atómica, por lo que es posible tamizar las sales comunes. Estas membranas de óxido de grafeno desarrolladas en el Instituto Nacional del Grafeno ya han demostrado el potencial de filtrar pequeñas nanopartículas, moléculas orgánicas, e incluso las sales grandes. Al filtrar el agua salada, esta ya sí es segura para beber, pues hasta las sales más minúsculas quedan atrapadas en este filtro.

## EVAPOLAR 2: EL AIRE ACONDICIONADO PORTÁTIL QUE FUNCIONA CON AGUA



Una empresa rusa ha creado una nueva solución para refrescarnos en los días más calurosos, un aparato de aire acondicionado revolucionario. Se trata de Evapolar, un pequeño "cubo" de 16 cm x 16 cm, que pesa sólo 1,68 kg, y solo necesita agua para su funcionamiento. Además de refrescar, también humedece y limpia el aire, es portátil y cabe en una mochila.

Según el responsable del proyecto, Eugene Dubovoy, el Evapolar tiene el objetivo de proporcionarte comodidad, un ambiente climatizado de forma simple y funcional, sin el uso de complicados aparatos de aire acondicionado ni costosas y laboriosas instalaciones. Solo tienes que llenar el depósito de agua y seleccionar la potencia de agua adecuada. Evapolar tiene potencia suficiente para enfriar una sala cerrada hasta 17°C, con una autonomía de entre 6 a 8 horas sin necesidad de recambio de agua. Otros aspectos importantes de esta nueva tecnología son los factores ecológicos, consume solo 10 W.

## RACE FOR WATER, EL PRIMER BARCO HIDRÓGENO-SOLAR DEL MUNDO



Los océanos se han convertido en un gran vertedero al que, cada año, se arrojan tantos desechos plásticos como el equivalente a un camión de basura por minuto. Para intentar frenar esta espiral, acaba de partir de la Bretaña francesa 'Race for Water', una expedición suiza que, durante cinco años, navegará por todo el mundo para concienciar sobre este grave desafío medioambiental y para buscar alternativas que permitan transformar estos residuos en una fuente de energía. 'Race for Water', el primer buque hidrógeno-solar, está dotado de más de medio millar de metros cuadrados de paneles solares a cuyo aporte de energía se suma la producción de hidrógeno gracias al agua, además de una cometa capaz de multiplicar por dos el ritmo de crucero. 'Race for Water' busca convertirse durante los próximos cinco años en un punto de unión de investigadores desde el que se impulsen los avances para atajar la contaminación de las aguas.



# PREGUNTAS Y RESPUESTAS

## ¿Que son los recursos naturales renovables y no renovables?

Los recursos naturales renovables son los recursos que pueden regenerarse mediante procesos naturales, de manera que aunque sean utilizados pueden seguir existiendo siempre que no sobrepase su capacidad de regeneración.

Los recursos naturales no renovables son aquéllos que una vez consumidos no pueden regenerarse de forma natural en una escala de tiempo.

## ¿A que se denomina área natural protegida?

Son porciones del territorio nacional, terrestres o acuáticas, representativas de los diferentes ecosistemas en donde el ambiente original no ha sido modificado en su esencia por la actividad del hombre y que están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo.

## ¿Qué es la gestión ambiental?

es una serie de actividades, estrategias y políticas, dirigidas a manejar de manera integral el ambiente de un territorio determinado y así contribuir con el desarrollo sostenible del mismo.

## ¿Qué es la zonificación del área protegida?

Es la identificación de categorías para macrozonas, subzonas y microzonas para la conservación, protección, restauración y uso sustentable de la tierra.

## ¿Qué es un material biodegradable?

es el producto o sustancia que puede descomponerse en elementos químicos naturales por la acción de agentes biológicos, como el sol, el agua, las plantas o los animales.

## ¿Qué significa los indicadores de impacto del área protegida?

Es lo que se va a monitorear o evaluar para verificar el manejo adecuado del área protegida (flora, fauna, agua, carbono)

## ¿Cuántos árboles se salvan si reciclamos 1 tonelada de papel?

Al reciclar una tonelada de papel se salvan 17 árboles.

Tú preguntas:

Nosotros respondemos.

Correo: [ecerquinc@regioncajamarca.gob.pe](mailto:ecerquinc@regioncajamarca.gob.pe)  
Teléfono: 076 - 599 056 - Anexo 1080

REVISTA VIRTUAL

# RENAMA

GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES  
Y GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

