

¡VIVIMOS CON EL NIÑO!

El fenómeno que decide si hay agua en tu casa, comida en tu mesa, y por qué no, hasta clases en la Universitaria!

Conócelo, entiéndelo y prepárate con toda la UTS, para superarlo.



LO HACEMOS POSIBLE

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Omar Lengerke Pérez

Rector UTS

Alberto Serrano Acevedo

Vicerrector Académico

Javier Mauricio Mendoza Paredes

Director Administrativo de Investigaciones y Extensión

Carlos Alberto Rodríguez Pérez

Coordinador Académico · Tecnología en Manejo de Recursos Ambientales e Ingeniería Ambiental

PROGRAMA ACADÉMICO

Ingeniería Ambiental y Tecnología en Manejo de Recursos Ambientales

GRUPO DE INVESTIGACIÓN

GIECSA · Grupo de Investigación en Ecosistemas y Servicios Ambientales. COL0187039

AUTOR Y COORDINACIÓN EDITORIAL

Carlos Alberto Amaya Corredor

Docente de Carrera, categoría Asociado, UTS

SERIE

Cartilla 1 de la serie “Educación para la Sostenibilidad, vivimos con El Niño” — un material construido por y para la comunidad UTS: estudiantes, docentes y administrativos.

PRODUCCIÓN GRÁFICA

Material gráfico construido con Claude IA — ajuste ortográfico, gramatical, diagramación y estilo.



RESPALDAN ESTE MATERIAL

¿POR QUÉ HABLAR DE **EL NIÑO** EN LA UTS?

Cada tres a siete años, el país, la región y el mundo hablan de alteraciones en las condiciones atmosféricas: temperaturas más fuertes y escasez de agua, especialmente en las regiones Caribe y Andina de Colombia. A ese fenómeno lo llamamos, todos, “**El Niño**”.

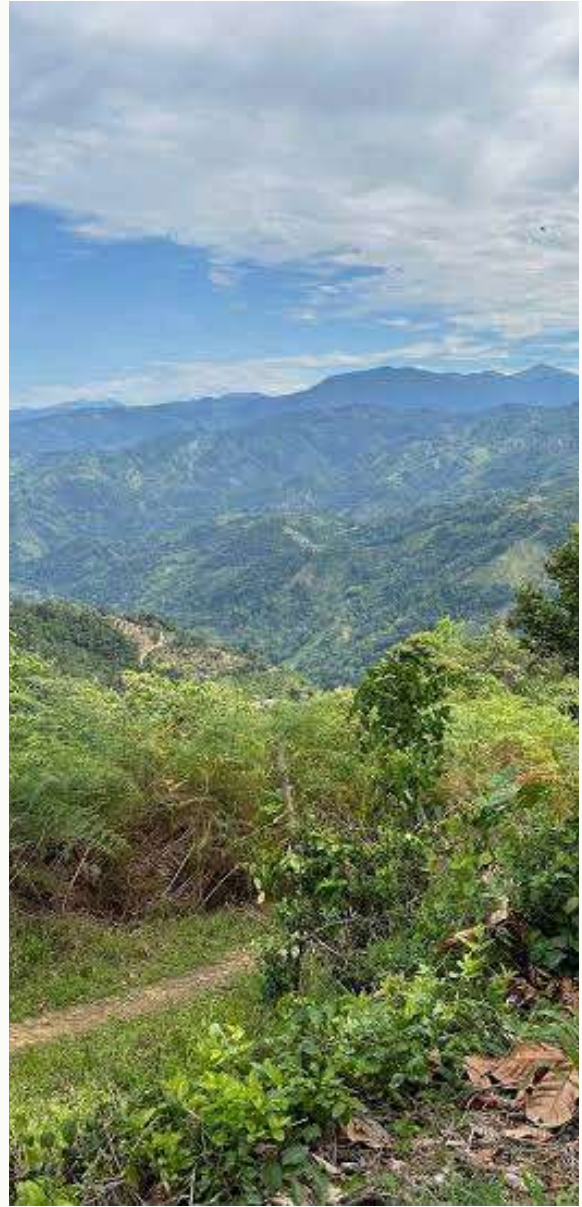
Los medios de comunicación —y hoy también las redes sociales— nos hablan de El Niño y nos dicen que debemos prepararnos. Pero, ¿sabemos realmente qué es? ¿Y cómo afecta nuestras rutinas, el acceso a los alimentos, la biodiversidad, los ríos, lagos y mares de nuestro país, la economía y el bienestar de las personas?

3–7

AÑOS ENTRE EPISODIOS

9–12

MESES DE DURACIÓN



CORDILLERA SANTANDEREANA · EL TERRITORIO QUE
SOSTIENE NUESTRA AGUA

— EL NIÑO EN EL MUNDO

MÁS LLUVIAS

Inundaciones en zonas de Suramérica, África oriental y el sur de Estados Unidos.

SEQUÍAS

Este y norte de Australia, Indonesia, sur de África y partes del sur de Asia.

MENOS HURACANES

Disminuye la actividad de huracanes en la cuenca del Atlántico.

ENTONCES, ¿QUÉ ES “EL NIÑO”?

Es un **evento climático natural** que consiste en el calentamiento anormal de las aguas superficiales del océano Pacífico tropical. En Colombia, este ciclo altera las condiciones atmosféricas y provoca temporadas prolongadas de pocas lluvias, aumento notable de la temperatura, escasez de agua y un alto riesgo de emergencias ambientales.

“El Niño es el término originalmente usado para describir la aparición de aguas superficiales relativamente más cálidas de lo normal en el océano Pacífico tropical central y oriental, frente a las costas del norte de Perú, Ecuador y sur de Colombia. Este calentamiento cubre grandes extensiones y, por su magnitud, afecta el clima en distintas regiones del planeta —entre ellas el norte de Suramérica, donde está situado el territorio colombiano.”

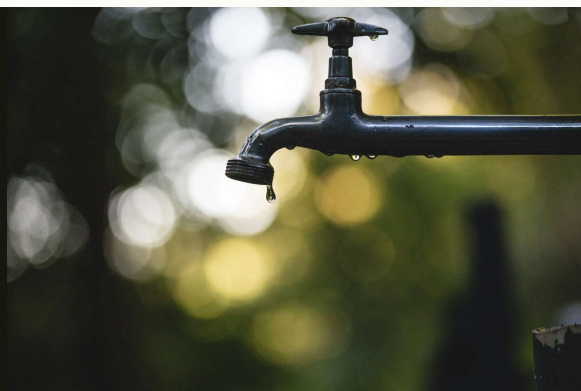
IDEAM • INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES



CAUDALES BAJOS EN EL MAGDALENA

LO QUE VIENE PARA COLOMBIA

En Colombia sentimos su influencia en el fuerte aumento de la temperatura ambiente. Las autoridades indican que en **2026 se percibirá con una intensidad muy fuerte**: una drástica disminución de las lluvias que genera riesgos significativos sobre el recurso hídrico y la biodiversidad, más emergencias ambientales, y afectaciones a la salud humana y a los procesos productivos de toda la sociedad.



FASE CÁLIDA

EL NIÑO

Las aguas del Pacífico tropical se calientan por encima de lo normal durante varios meses. En Colombia: menos lluvia y más temperatura, caudales y embalses bajos, presión sobre los acueductos, pérdidas en café y cacao y más riesgo de incendios.

FASE FRÍA

LA NIÑA

Es la contraparte: esas mismas aguas se enfrían y los efectos locales se invierten. Llegan lluvias por encima del promedio, crecientes e inundaciones y deslizamientos en las laderas santandereanas. A veces sigue a un episodio de El Niño.

FASE NEUTRA

NEUTRAL

La temperatura del Pacífico se mantiene en sus rangos normales y no hay perturbaciones del ciclo ENOS: manda la temporada seca o de lluvias de cada región. Es la ventana para prepararse: reparar fugas, sembrar y ahorrar agua y energía.

LA DEFINICIÓN OFICIAL

“El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) es un patrón climático recurrente que implica cambios en la temperatura del océano Pacífico ecuatorial, con efectos en la temperatura, la lluvia y el viento en gran parte del planeta.”

ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL (OMM) • IDEAM

TAMBIÉN LO EXPLICAN

“El Niño es un evento de naturaleza marina y atmosférica que consiste en un calentamiento anormal de las aguas superficiales en el Pacífico tropical central y oriental, especialmente frente a las costas del norte de Perú, Ecuador y sur de Colombia.”

BANCO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA

El nombre científico del fenómeno es **Oscilación del Sur El Niño (ENSO)**, un evento con más de siete milenios de ocurrencia. El ENSO puede presentar tres estados: uno cálido, conocido popularmente como El Niño; uno frío, conocido como La Niña; y uno neutral, sin perturbaciones climáticas.

IDEAM • BOLETÍN DE SEGUIMIENTO AL CICLO ENOS



EL AGUA, EL PRIMER INDICADOR QUE SENTIMOS

LO QUE DICEN LOS ESTUDIOS

“Cuando se presenta El Niño, el calentamiento del océano Pacífico toma varios meses y su intensidad está asociada con el grado de calentamiento y el tamaño del área afectada.”

“El evento cubre grandes extensiones y, por su magnitud, afecta el clima en diferentes regiones del planeta, entre ellas el norte de Suramérica, donde está situado el territorio colombiano.”

BANCO DE LA REPÚBLICA

Los estudios del IDEAM han permitido establecer que el impacto de El Niño (La Niña) en Colombia se refleja en un déficit (aumento) significativo de las precipitaciones, y en un aumento (disminución) importante de la temperatura del aire, especialmente en las regiones Caribe, Andina y Pacífica.

La alteración del régimen de lluvias no sigue un patrón común: es diferencial a lo largo y ancho del territorio nacional, continental e insular.

IDEAM

LA FUERZA DEL NIÑO

SEGÚN LA ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL

El Niño se produce con una frecuencia media de entre dos y siete años, y sus episodios suelen durar de 9 a 12 meses. Influye en las pautas meteorológicas y en el régimen de tormentas de distintas partes del mundo. Sin embargo, actualmente se produce en el contexto de un clima alterado por la actividad humana.

“Cada mes desde junio de 2023 se ha establecido un nuevo récord de temperatura mensual y 2023 fue, con diferencia, el año más cálido jamás registrado. Aunque El Niño ha contribuido a estas temperaturas sin precedentes, sin duda los principales culpables son los gases de efecto invernadero que atrapan el calor.”

CELESTE SAULO • SECRETARIA GENERAL DE LA OMM

TAMBIÉN EXPLICA • NATIONAL GEOGRAPHIC

La Niña es el fenómeno climático que describe el enfriamiento de las aguas superficiales del océano a lo largo de la costa occidental tropical de Sudamérica. Se considera la contraparte de El Niño: a veces lo sigue, y sus efectos locales sobre el clima suelen ser opuestos a los que causa El Niño.



¡RADIACIÓN SOLAR REAL SOBRE UNA CALLE DE BUCARAMANGA!

CRONOLOGÍA GLOBAL • EL NIÑO Y LA NIÑA

2021 – 2026

2021–22

La Niña casi continua, evento “triple-dip”, que enfrió el Pacífico central y oriental durante tres inviernos seguidos.

Inicio 2023

Coletazos de La Niña hasta marzo-abril; luego el sistema pasó a condiciones neutras.

2023–24

Se consolidó un fuerte El Niño: récords de temperatura global y regímenes de lluvia alterados.

2024–25

Fase ENSO-neutral, con un repunte leve y breve de La Niña entre finales de 2024 e inicios de 2025.

2025–26

Reaparición débil de La Niña, sin efectos marcados en el país.

Mitad 2026

Calentamiento acelerado del Pacífico: retorno formal y fortalecimiento de El Niño (OMM, NOAA).

¿POR QUÉ COLOMBIA LO SIENTE TAN FUERTE?

1 CARIBE

Llanuras, playas y ciénagas

Con El Niño: el calor se intensifica y las lluvias casi desaparecen. Se secan arroyos y jagüeyes, los embalses de riego bajan y el ganado pierde pasto y agua. La Guajira, Córdoba y el Cesar concentran el riesgo de desabastecimiento, y en las ciénagas del bajo Magdalena cae la pesca artesanal.

2 ANDINA • SANTANDER

Páramos que surten a millones

Con El Niño: los páramos rinden menos agua justo donde vive la mayoría del país. Bajan los caudales y el nivel de los embalses que surten los acueductos, se encarece la generación hidroeléctrica y el café, la papa y el cacao pierden rendimiento. Sube el riesgo de incendios en los bosques secos de los cañones andinos.

3 PACÍFICA

Una de las más lluviosas del planeta

Con El Niño: pese a ser una de las zonas más húmedas del planeta, las lluvias se reducen de forma anómala. Bajan los ríos que son la única vía de transporte, se dificulta el abastecimiento de agua de comunidades dispersas y cambian las condiciones del mar para la pesca artesanal.

4 ORINOQUÍA

Sabanas, ganadería y petróleo

Con El Niño: la sabana entra en un verano extremo: el pasto se seca, los esteros se reducen y escasea el agua para millones de cabezas de ganado. Los incendios de cobertura vegetal se multiplican y la fauna se concentra en los pocos cuerpos de agua que quedan.

5 AMAZONÍA

Selva, ríos y pueblos indígenas

Con El Niño: los grandes ríos —la principal vía de transporte— alcanzan mínimos históricos, aislando comunidades y encareciendo alimentos y combustible. La selva se vuelve inflamable: aumentan los incendios y la deforestación asociada, y el humo afecta la salud respiratoria.

No es casualidad: nos atraviesa la cordillera de los Andes —que se abre en tres ramales y crea pisos térmicos muy distintos en pocos kilómetros— y estamos justo sobre la línea del Ecuador, entre el Pacífico y el Caribe. Aquí no hay cuatro estaciones: el clima lo marcan las temporadas de lluvia y de sequía, gobernadas por la zona de convergencia intertropical y por la temperatura de esos dos océanos. Cuando el Pacífico se calienta, ese equilibrio se rompe primero sobre nosotros: llueve menos, sube la temperatura y cada región lo siente de una manera distinta.



REGIONES NATURALES DE COLOMBIA • GEOMETRÍA NATURAL EARTH

SANTANDER, EN EL CENTRO DEL FENÓMENO

Santander es motor agroindustrial y turístico del oriente colombiano —café, cacao, avicultura— con destinos como el Cañón del Chicamocha y Barichara, y el embalse de Topocoro como eje de agua y energía. **Con El Niño:** bajan los caudales y el nivel de los embalses, sube el calor en Bucaramanga y Barrancabermeja, y se golpean los cultivos de café y cacao —como ocurrió en 2023-2024, cuando varios municipios reportaron riesgo de desabastecimiento de agua.

EL NIÑO HOY: LO QUE ESTÁ PASANDO

Según la Oficina de la ONU para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA), encargada de coordinar la respuesta global ante crisis humanitarias y desastres, estas son las cifras y perspectivas de El Niño en Colombia a 2026.

ANTICIPACIÓN DEL EVENTO

+2,20 °C

El fenómeno inició tres meses antes de lo previsto por los modelos climáticos y registra una anomalía térmica del océano de +2,20 °C, muy por encima del umbral científico de +0,5 °C para este evento.

POBLACIÓN VULNERABLE

4,3 millones

Más de 4,3 millones de personas en Colombia podrían enfrentar afectaciones severas por El Niño 2026–2027: alta probabilidad de racionamiento y escasez de agua, y entre 1,7 y 3 millones de personas adicionales en riesgo de inseguridad alimentaria.

TERRITORIOS AFECTADOS

508 municipios

El desabastecimiento de agua podría concentrarse en 508 municipios (45 % del país), con mayor riesgo en La Guajira, Córdoba y Antioquia. En salud y vivienda se prevé más enfermedades y deterioro de las condiciones de vida.

RIESGO DE INCENDIOS

70+ alertas

Más de 70 municipios están bajo alerta crítica por incendios de cobertura vegetal, por el drástico descenso de las lluvias y la sequedad del suelo. El centro del país es hoy la zona más afectada.



PLANICIES DEL MAGDALENA · AGUA, COSECHAS Y PESCA BAJO PRESIÓN

Las predicciones indican que El Niño puede seguir su paso demoledor en Colombia...

PROBABILIDAD DE PERMANENCIA

96 %

Según el Ministerio de Ambiente, de que las condiciones secas y cálidas de El Niño persistan durante el trimestre noviembre 2026 – enero 2027.

RECONOCIMIENTO HISTÓRICO

63 %

Según modelación del IDEAM, de que alcance intensidad “muy fuerte”. De consolidarse entre septiembre de 2026 y febrero de 2027, sería uno de los más intensos desde 1950.

PRESENCIA Y TEMPORALIDAD

Abr 2027

Se proyecta de forma unánime que el fenómeno se prolongará de manera atípica hasta marzo o abril de 2027.

LO QUE EL CALOR LE HACE AL AGUA

El calor de El Niño no se siente igual para todos: sube la sensación térmica y puede volverse sofocante para quienes trabajan al aire libre. Los ecosistemas atraviesan un estrés parecido —sin agua ni frescura, muchos también empiezan a asfixiarse.



1 PÁRAMO DE SANTURBÁN

Actúa como una esponja: capta la humedad de las nubes y la libera poco a poco, alimentando los ríos y embalses que abastecen a Bucaramanga. **Con El Niño:** baja la humedad, sube la temperatura y el páramo se seca, reduciendo el agua que llega a los embalses.



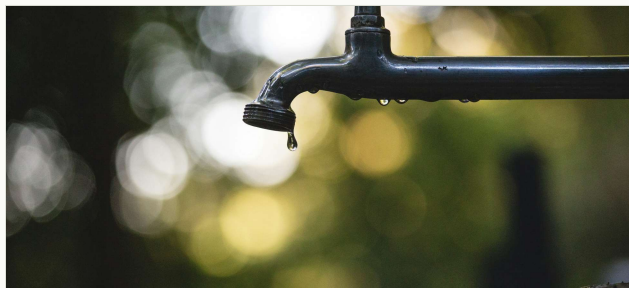
2 LLANURAS DEL MAGDALENA MEDIO

Planicie de ciénagas, humedales y bosques de galería: regula inundaciones, sostiene la pesca artesanal y es corredor de biodiversidad. **Con El Niño:** se reduce el espejo de agua, cae la pesca y aumenta el riesgo de incendios en los bosques secos.



3 AGROPECUARIO DE MEDIA MONTAÑA

Laderas entre 1.000 y 2.000 msnm donde se cultiva café, cacao y frutales: el sustento de buena parte de las provincias santandereanas. **Con El Niño:** caen los rendimientos, escasea el agua de riego y se estresan los suelos de ladera.



4 EL AGUA QUE LLEGA A BUCARAMANGA

El área metropolitana se abastece del sistema de embalses y del páramo de Santurbán: de ahí depende el agua de más de un millón de habitantes. **Con El Niño:** bajan los caudales y el nivel de los embalses, elevando el riesgo de racionamiento.

DEL NIÑO AL BOLSILLO DE LAS FAMILIAS

El Niño no solo altera el clima: también entra por la puerta de la casa. Cuando sube la temperatura y escasea el agua, se encarece generar energía, se resiente el mercado de alimentos y aumenta el riesgo para la salud — un fenómeno atmosférico que termina pesando, mes a mes, en el bolsillo.



1 LA FACTURA DE ENERGÍA

Cerca de dos tercios de la energía eléctrica de Colombia se generan en hidroeléctricas que dependen del nivel de los embalses. **Con El Niño:** los embalses bajan, se activa la generación térmica —más costosa— y el costo de producir electricidad sube, un alza que llega a la factura de cada hogar.



2 EL MERCADO DE LA QUINCENA

Buena parte de las frutas, verduras y hortalizas que llegan a las plazas de Bucaramanga se cultivan en zonas cálidas y de ladera, muy sensibles al agua de riego. **Con El Niño:** las cosechas rinden menos, la oferta se reduce y los precios de los alimentos básicos suben.



3 LA SALUD DE LA FAMILIA

El aumento sostenido de la temperatura eleva el riesgo de deshidratación y golpes de calor —sobre todo en niños y adultos mayores— y favorece al mosquito *Aedes aegypti*. **Con El Niño:** los casos de dengue y de enfermedades asociadas al calor tienden a aumentar, con más gasto en salud y ausentismo.



4 EL ARRIENDO Y EL TRANSPORTE

Los barrios con menos zonas verdes y más pavimento retienen más calor, y el transporte público depende de una infraestructura pensada para un clima menos extremo. **Con El Niño:** las olas de calor se sienten con más fuerza en la ciudad construida y los cortes de agua afectan a todos por igual.



UNA ALERTA PARA NUESTROS NIÑOS Y JÓVENES

La CEPAL y UNICEF advierten que estos fenómenos climáticos pueden empujar a más niños y jóvenes de América Latina hacia la pobreza, porque las familias pierden ingresos y acceso a servicios básicos justo cuando más los necesitan.

EL NIÑO Y LA VIDA EN LA CIUDAD

Muchos creen que El Niño solo se siente en el campo, pero la ciudad —con su asfalto, su falta de zonas verdes y su alta densidad— amplifica el calor en vez de amortiguarlo: Bucaramanga y su comunidad universitaria también están en primera línea.



MÁS CALOR EN EL ASFALTO

El concreto y la falta de zonas verdes hacen que las ciudades retengan mucho más calor que el campo. **Con El Niño:** la isla de calor se intensifica —las máximas se disparan y hasta las noches se sienten más calurosas, afectando el descanso de quienes viven y estudian aquí.



RACIONAMIENTO DE AGUA

El acueducto metropolitano depende de los niveles de los embalses y del páramo de Santurbán para servir a más de un millón de habitantes. **Con El Niño:** si los embalses bajan de ciertos umbrales, puede haber cortes programados en hogares, comercios y campus.



EL CONSUMO DE ENERGÍA

El calor dispara el uso de ventiladores y aires acondicionados en casas, oficinas y aulas, justo cuando generar esa energía se vuelve más costoso. **Con El Niño:** el consumo sube al mismo tiempo que su costo de generación, una doble presión que se refleja en las tarifas.



LA VIDA EN EL CAMPUS

Las universidades son pequeñas ciudades: consumen agua en baños y cafeterías, energía en salones y laboratorios. **Con El Niño:** las instituciones ajustan horarios, refuerzan el ahorro de agua y energía, y reprograman actividades al aire libre por las olas de calor.

LA BUENA NOTICIA

Las ciudades también pueden adaptarse: más zonas verdes, edificaciones que ahorren agua y energía, y una comunidad universitaria consciente e informada marcan la diferencia frente al fenómeno.

COLOMBIA SE PREPARA, LA UTS SE PREPARA... ¿YTÚ?

01 COLOMBIA SE ORGANIZA

El Ministerio de Ambiente coordina el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático e impulsa campañas de ahorro voluntario de agua y energía, junto con restricciones a las quemas agrícolas por el alto riesgo de incendios. La UNGRD activa los Consejos Departamentales y Municipales de Gestión del Riesgo y el Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres para atender la sequía, el desabastecimiento y los incendios en los territorios más afectados.

02 LA UTS TAMBIÉN SE PREPARA

El Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) 2021-2027 orienta a la UTS hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible mediante su eje “**UTS Sostenible**”. De ahí se desprenden acciones concretas: el Plan de Gestión Integral de Residuos en los tres campus; el plan de adaptación al cambio climático; y los programas de ahorro y uso eficiente del agua (PAYUEDA) y de energía (PAYUEE), que impulsan el reporte oportuno de fugas, la iluminación LED con sensores y el aprovechamiento de aguas lluvias. A esto se suma el trabajo aplicado del CEDERA y las investigaciones en eficiencia energética y fuentes renovables de nuestros programas.

03 ¿YTÚ, QUÉ PUEDES HACER?

Ninguna de estas acciones exige dinero ni permisos: exigen constancia. Así se traduce cada hábito en agua y energía que el sistema deja de perder.

- **Cierra bien las llaves y reporta las fugas.** Un goteo continuo puede desperdiciar más de 100 litros al mes; reportarlo el mismo día en el campus evita que se pierda agua tratada durante semanas.
- **Duchas cortas y reúso en casa.** Bajar la ducha a cinco minutos y reutilizar el agua de lavar frutas o del enjuague para el sanitario y las plantas alivia la demanda en los días de racionamiento.
- **Apaga, desconecta y usa luz natural.** Los equipos en espera siguen consumiendo; apagar salones y laboratorios al salir baja el pico de demanda justo cuando la energía es más costosa de generar.
- **Cambia a iluminación LED.** Consume hasta un 80 % menos que el bombillo tradicional y dura mucho más: menos consumo, menos calor en el aula y una factura más baja en casa.
- **Camina, pedalea o comparte el vehículo.** Menos vehículos en circulación significan menos emisiones y menos calor urbano; si usas ventilador o aire, gradúalo en 24 °C y cierra puertas y ventanas.
- **Cuida el arbolado y súmate a las campañas.** La sombra de un árbol puede bajar varios grados la temperatura a su alrededor: siembra, riega en la noche y participa en las jornadas de PAYUEDA, PAYUEE y residuos.

CONTINÚA EN LA CARTILLA 2

Cada gesto individual, multiplicado por miles, hace la diferencia frente a El Niño. En la próxima cartilla: hábitos y acciones concretas, desde la UTS y desde la casa.



EL COMPROMISO AMBIENTAL DE LA UTS

La misión de la UTS es formar personas con sentido ético, pensamiento crítico y actitud emprendedora que contribuyan al desarrollo socioeconómico, científico, tecnológico, ambiental y cultural de la sociedad; su visión al 2030 es ser reconocida por la transformación social y la innovación. Esa misión es en sí misma una herramienta frente a El Niño: profesionales que leen las alertas del IDEAM y deciden a tiempo, que ponen el agua y las comunidades vulnerables en el centro, y que convierten el conocimiento en aguas lluvias aprovechadas, eficiencia energética y ecosistemas restaurados. Ese compromiso se concreta en la Política de Sostenibilidad Ambiental y en el eje “UTS Sostenible” del PEDI 2021-2027.

INGENIERÍA AMBIENTAL: FORMACIÓN CON IMPACTO

Cuatro líneas de formación que, juntas, construyen una sociedad capaz de leer y responder a fenómenos como El Niño:

CAMBIO CLIMÁTICO

Estudia el ciclo ENOS y la variabilidad climática: por qué El Niño se intensifica en un clima ya calentado y cómo se leen los modelos del IDEAM y la OMM. De ahí salen los inventarios de emisiones, los escenarios de riesgo y los planes municipales de adaptación y mitigación.

GESTIÓN DE RECURSOS

Planifica el uso del agua, el suelo y la energía cuando escasean: balances hídricos, reducción de pérdidas en las redes, reúso y aguas lluvias, riego eficiente, residuos y eficiencia energética con renovables. Traduce la alerta climática en litros y kilovatios ahorrados.

MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD

Forma para conservar y restaurar los ecosistemas que amortiguan el fenómeno: páramos que almacenan agua, bosques que dan sombra a los ríos, humedales y ciénagas que regulan caudales. Incluye monitoreo y manejo del riesgo de incendios.

EDUCACIÓN AMBIENTAL

Traduce el conocimiento técnico en acciones cotidianas: campañas de ahorro de agua y energía, PRAE y PROCEDA con colegios y comunidades, cartillas y talleres como este material, y comunicación del riesgo. Sin comunidad informada, nada se sostiene.

GIECSA: INVESTIGACIÓN AL SERVICIO DEL TERRITORIO

El Grupo de Investigación en Ecosistemas y Servicios Ambientales trabaja en tres líneas que aportan directamente a la adaptación y mitigación frente a El Niño.

GESTIÓN INTEGRAL DE ECOSISTEMAS

Investiga el manejo integral de los ecosistemas andinos para anticipar y amortiguar la sequía y el calor extremo.

SERVICIOS AMBIENTALES

Analiza los beneficios que los ecosistemas prestan a la sociedad, evidenciando lo que se pierde cuando El Niño los debilita.

CIUDAD Y TERRITORIO

Estudia la planificación urbana y territorial para que ciudades y municipios se adapten al calor y a la escasez de agua.

Así, cada línea de formación e investigación de la UTS se convierte en una herramienta concreta frente a El Niño.

DE DÓNDE VIENE ESTA INFORMACIÓN

FUENTES NACIONALES

IDEAM · Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
ICA · Instituto Colombiano Agropecuario
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
UNGRD · Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
DNP · Departamento Nacional de Planeación
IGAC · Instituto Geográfico Agustín Codazzi
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
Banco de la República de Colombia

FUENTES INTERNACIONALES

IPCC · Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
PNUMA · Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
CEPAL · Comisión Económica para América Latina y el Caribe
NOAA · Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (Estados Unidos)
CIIFEN · Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño
OMM · Organización Meteorológica Mundial
OCHA · Oficina de Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios
UNICEF · Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

IDENTIDAD INSTITUCIONAL

Manual de Identidad Corporativa UTS · uts.edu.co

CONTENIDOS ELABORADOS POR

Carlos Alberto Amaya Corredor · Docente de Carrera, categoría Asociado, UTS

FUENTES CITADAS EN ESTA EDICIÓN

Banco de la República de Colombia, banrep.gov.co/es/emisor-182 · IDEAM, *Seguimiento al Ciclo ENOS*, Boletín No. 179, Julieta Serna Cuenca, Grupo de Clima y Agrometeorología, Subdirección de Meteorología · OCHA, “Colombia: predicción e impactos por desarrollo de El Fenómeno de El Niño 2026–2027” (19 de junio de 2026), unocha.org · Fotografía institucional UTS y banco de imágenes.



Institución Universitaria Tecnológica de Santander

Ingeniería Ambiental · Tecnología en Manejo de Recursos Ambientales · Grupo de Investigación GIECSA

Serie Educación para la Sostenibilidad, vivimos con El Niño ·
Cartilla 1