



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



**INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad

Junio 2021

# CALIDAD

REVISTA DIGITAL  
Edición N° 06

página 22

## Mayor seguridad para ciclistas y usuarios de monopatines

Inacal establece requisitos de calidad en  
la fabricación de cascos de protección

página 08

## XII Simposio Internacional de Metrología en el Perú

La metrología cumple un rol fundamental  
para asegurar que los dispositivos médicos  
sean de calidad, seguros y confiables.

página 24

## Aniversario del Inacal

6 años trabajando con calidad  
para la competitividad del país.



Entrevista a  
**CLARA GÁLVEZ**  
Presidenta Ejecutiva del Inacal

“

La ampliación de la oferta de la  
**Infraestructura de la Calidad**  
debe tener un enfoque  
inclusivo y sostenible.

”



/inacalperu



@INACALPERU



INACAL



@inacalperu



# CONTENIDO



## DIRECTORIO DE FUNCIONARIOS

Presidenta Ejecutiva  
**Clara Gálvez Castillo**

Directora de Normalización  
**Rosario Uría Toro**

Director de Metrología  
**José Dajes Castro**

Gerente General (e)  
**Javier Miró Quesada Ponce**

Directora de Acreditación  
**Alejandra Rodríguez Alegría**

Director de Desarrollo Estratégico  
de la Calidad  
**Fredy Núñez Ponce**

► La revista digital Calidad, ha sido realizada y diagramada por la  
Oficina de Comunicaciones e Imagen Institucional (OCEI) del Inacal.





04

Presentación: Rumbo al Bicentenario:  
Construyendo un Perú con Calidad.

06

Inacal mantiene certificación  
ISO 9001 hasta el año 2024.

08

XII Simposio Internacional de  
Metrología en el Perú:  
Mediciones confiables para la salud.

10

Entrevista a Clara Gálvez  
Presidenta ejecutiva del Inacal.

18

Mejorando la calidad del aprendizaje  
fuera de la educación formal en el Perú.

20

Recorrido virtual: Conoce nuestros  
19 laboratorios de metrología.

22

Mayor seguridad para ciclistas y  
usuarios de monopatines.

24

Aniversario del Inacal:  
6 años trabajando con calidad  
para la competitividad del país.

34

Alcachofas, tunta y paprika de  
calidad para el Perú y el mundo.

38

Videos y Posts destacados.

39

Podcast.



## RUMBO AL BICENTENARIO

# CONSTRUYENDO UN PERÚ CON CALIDAD

A pocos días de la conmemoración del Bicentenario de nuestra independencia, el Perú atraviesa uno de los más grandes desafíos de los últimos 200 años como consecuencia de la pandemia por la COVID-19. Esta nueva normalidad nos impulsa a superar la crisis económica, social y ambiental promoviendo cambios sustanciales dentro de las organizaciones para considerar los servicios de la Infraestructura de la Calidad (IC) como una oportunidad para contar con productos y servicios de calidad.

En ese sentido, el Instituto Nacional de Calidad (Inacal) como ente rector y máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional para la Calidad (SNC) trabaja desde la Normalización, Acreditación y Metrología (NAM) en aportar valor a nuestros bienes y servicios contribuyendo en generar un impacto positivo en el mercado laboral y en la calidad de vida de la población.

Por ello, resulta fundamental promover la cultura de la calidad en los peruanos y el fortalecimiento de la IC en las actividades empresariales que converge con los objetivos de Gobierno en la mejora de la competitividad de las empresas, la eficiencia del Estado, y la protección de los ciudadanos y del medio ambiente.

Es así como, en el contexto de la emergencia en el país, el Inacal ha desarrollado de manera oportuna importantes Normas Técnicas Peruanas (NTP), guías útiles y documentos técnicos que han proporcionado herramientas efectivas para ayudar a afrontar el desafío sanitario y la reactivación productiva de los sectores económicos del país.

Hoy rumbo al Bicentenario del Perú tenemos como principal desafío institucional, la actualización de la Política Nacional para la Calidad que guíe con visión descentralizada la continuidad, uso y ampliación de los servicios de la NAM; infraestructura necesaria para que las empresas adopten sistemas de gestión de calidad, con el objetivo de mejorar sus procesos, productos o servicios, brindando una mayor confianza al consumidor.

Para tal fin, es importante que exista una mayor cohesión con todos los actores claves como las entidades públicas, organizaciones, empresas, consumidores y la academia priorizando la formación de clústers productivos, para generar un impacto inmediato en las Mipymes, con miras de lograr una economía más equitativa, inclusiva, innovadora y con un enfoque de sostenibilidad ambiental hacia el camino de la construcción de un Perú con Calidad.









## INACAL MANTIENE CERTIFICACIÓN ISO 9001 HASTA EL AÑO 2024

Esta norma mundial fija principios fundamentales  
**para un sistema de gestión de calidad.**

La ISO 9001, es una norma mundial de sistemas de gestión de la calidad (SGC) que se centra en todos los elementos de administración de calidad que fijan principios fundamentales con los que una organización debe contar para controlar y mejorar su rendimiento y conducirlos hacia la eficiencia, la excelencia de sus productos y la optimización de su servicio al cliente.

En ese contexto, el Instituto Nacional de Calidad (Inacal), comprometido con la calidad de su servicio y la mejora continua, aprobó de manera exitosa la auditoría de renovación de certificación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015, vigente hasta el año 2024, otorgada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) y que es aplicable al desarrollo y disposición al usuario de Normas Técnicas Peruanas (NTP) y Normas Técnicas Internacionales.

Es importante destacar que la certificación ISO 9001 que estandariza el sistema de gestión de calidad de las organizaciones, se mantienen tras la realización de auditorías de recertificación cada tres años y auditorías de seguimiento cada año.

La norma ISO 9001 se basa en principios fundamentales de calidad que buscan ofrecer productos o servicios idóneos y de calidad garantizada para los usuarios, evidenciando nuestro compromiso de fomentar una cultura de mejora continua a nivel institucional.





Como parte del trabajo permanente en el desarrollo de la estrategia institucional, el Inacal ha logrado mantener esta importante certificación que contribuye a una gestión de la calidad en el desarrollo de un sistema efectivo en beneficio de los usuarios, a través de las consultas de las normas técnicas nacionales e internacionales

”



# XII SIMPOSIO DE METROLOGÍA EN EL PERÚ

## MEDICIONES PARA LA SALUD

### MEDICIONES CONFIABLES PARA LA SALUD

**La metrología cumple un rol fundamental para asegurar que los dispositivos médicos sean de calidad, seguros y confiables**

El 20 de mayo se celebra el “Día Mundial de la Metrología”, fecha en que se conmemora el aniversario de la firma de la Convención del Metro realizada en Francia, París en 1875, momento desde el cual se empezó a construir el desarrollo de un sistema de medición coherente en todo el mundo y a partir del que se han realizado numerosos descubrimientos científicos e impulsado la innovación, la fabricación industrial y el comercio internacional, sin dejar de lado un aspecto tan importante como el mejoramiento de la calidad de la vida y la protección del medio ambiente.

En este contexto, el Instituto Nacional de Calidad (Inacal) a través de la Dirección de Metrología organizó de manera virtual el “XII Simposio Internacional de Metrología” y la “VI Semana de la Metrología” en nuestro país, donde se presentó los avances y desarrollos alcanzados en esta importante ciencia a nivel nacional e internacional, en términos de parámetros y mediciones utilizadas en la industria, la ciencia, el comercio, y diversos sectores económicos en la región.



El tema central del simposio estuvo enfocado en “Mediciones para la salud” como respuesta a los desafíos de la emergencia sanitaria, a lo que la ciencia de las mediciones no ha sido ajena, ya que precisamente la metrología ha sido fundamental para hacerle frente a las necesidades y nuevas demandas presentadas como consecuencia de la pandemia de la COVID-19 a nivel mundial.

Al respecto, José Dajes, director de Metrología del Inacal destacó la importancia y el rol que cumple la metrología en la salud, para que los dispositivos médicos que se adquieran y utilicen sean de buena calidad, seguros y confiables.

Asimismo, indicó que los profesionales de metrología del Inacal vienen trabajando en el desarrollo de la trazabilidad metrológica a los concentradores de oxígeno, con la finalidad de asegurar la exactitud del caudal, presión y concentración de oxígeno, como aporte al sector salud en el país.



“

**Los dispositivos médicos son esenciales para la prevención, diagnóstico, tratamiento y la rehabilitación de enfermedades, por ello es de suma importancia que sean de buena calidad, seguros, confiables y compatibles con nuestras necesidades, en la actual coyuntura de la pandemia.**

”

**José Dajes**  
Director de Metrología  
del Inacal



Durante el evento virtual se impartieron **22 conferencias, entre charlas y exposiciones, dictadas por destacados metrologos del Inacal y expertos internacionales de reconocidas Instituciones de Metrología del extranjero (INMs)** de Argentina, Colombia y México, que se llevaron a cabo del 17 al 21 de mayo del 2021.

Además, se abordaron temas como la “Trazabilidad Metrológica en Mediciones de Laboratorios Clínicos”, liderado por Alba Cecilia Garzón Gonzales, directora Científica de Asesoría en Calidad y Gestión (ACG) de Colombia, quién explicó el rol importante que juega la trazabilidad en la estandarización de los resultados de la condición clínica del paciente, lo que contribuye a mejorar la toma de decisiones médicas.

Así como, la exposición del argentino Diego Coppa, en calidad de vicepresidente del Grupo de Transformación Digital del SIM - Argentina, quién dio a conocer los logros y desafíos de la “Transformación Digital de América Latina y el Caribe”, y el impacto de la metrología al ser un soporte importante para los servicios de salud asociados con la pandemia como la COVID-19.

Por su parte, las ponentes mexicanas Esther Castro Galván y Mercedes Herrera, responsable del Grupo Técnico de Bioanálisis del Centro Nacional de Metrología (CENAM) y la estancia posdoctoral del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), respectivamente, expusieron sobre : “Desarrollo de un Material de Referencia para la identificación y cuantificación de SARS-CoV2 por técnicas de PCR”, dando alcances sobre las mediciones confiables que impactarán en la prevención de la salud para la detección del coronavirus de tipo 2 a nivel mundial.

Finalmente, detallaron las etapas del proyecto que comprenden la selección de los fragmentos de ADN objetivo para la identificación de SARS-CoV-2, la preparación de un primer lote del candidato a Material de Referencia Certificado (MRC), validación de medición, entre otros; que busca validar los métodos de medición estimando la incertidumbre, ofreciendo confiabilidad a la calidad de las mediciones que se realizan, demostrando su comparabilidad nacional e internacional.





# Clara Gálvez

**“LA AMPLIACIÓN DE LA OFERTA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD DEBE TENER UN ENFOQUE INCLUSIVO Y SOSTENIBLE”.**

La presidenta ejecutiva del Instituto Nacional de Calidad (Inacal), Clara Gálvez Castillo, destacó como prioridades de su gestión rumbo al Bicentenario: la actualización de la Política Nacional para la Calidad, y la ampliación de la oferta de la Infraestructura de la Calidad con un enfoque inclusivo y como apoyo a un desarrollo sostenible; a fin de promover la integración de las MIPYME al circuito de la calidad, contribuyendo al incremento de la competitividad del país con una visión descentralizada y sostenible.







## En el contexto actual de la emergencia sanitaria ¿Cuál ha sido el aporte del Inacal en los sectores productivos en el marco de la reactivación económica del país?

La pandemia de la COVID-19 representa aún, una de las crisis más terribles de nuestra historia, con un impacto negativo muy alto en la salud, en lo social y en lo económico. La situación de emergencia sanitaria determinó reorientar nuestras acciones para enfrentar esta crisis; se trabajó en la provisión de servicios de Infraestructura de la Calidad (IC) y herramientas de gestión para las empresas y que estas puedan ser usadas para que de manera resiliente reactiven sus operaciones y no morir en el intento.

Se desarrollaron documentos técnicos sobre requisitos de calidad y seguridad para el uso de mascarillas quirúrgicas, protectores faciales, ventiladores mecánicos; también guías para limpieza y desinfección, de selección y uso de termómetros infrarrojos, de medidas preventivas, control y protección ante riesgo de la Covid-19 en los lugares de trabajo y otras más; reaccionamos de manera muy rápida y oportuna ante el avance de la crisis y de la pandemia.

Se trabajó también en el desarrollo de normas técnicas orientadas a las MIPYME, para el pequeño comercio y el turismo, al haber sido este uno de los sectores más golpeados como consecuencia de la emergencia sanitaria.

“

**Como país todos estamos mirando la forma de reactivarnos de manera sostenible, y al mejorar la productividad, esta se viabiliza a través de la aplicación de Normas Técnicas que apoya la estandarización y optimización de los procesos de producción.**

”

Seguimos trabajando con una mirada reactivadora, incrementando la oferta de los servicios tanto en la Normalización, la Acreditación y la Metrología, todo ello con el objetivo de mantenernos conectados al desarrollo productivo, al consumidor y al medio ambiente, para brindar seguridad y confianza a través del uso de los servicios que brindamos, y esto se fortalece por medio de la fiscalización de bienes y servicios que ejercen las autoridades, respaldadas en la Infraestructura de la Calidad.





**Esta crisis ha impactado negativamente en lo social y económico, y también en el tema ambiental, sobre esto último ¿El Inacal ha contribuido en temas de protección de medio ambiente y recursos naturales?**

Trabajamos de manera articulada con el Ministerio del Ambiente para proveer instrumentos técnicos que aporten a los objetivos de la Política Nacional del Ambiente en el Perú, en los ámbitos de monitoreo ambiental y climático, gestión de residuos sólidos, gestión de recursos naturales y bioseguridad, entre otros.

Todas estas intervenciones permiten asegurar la confiabilidad de los procedimientos sobre mediciones, parámetros ambientales y climáticos con comparaciones trazables y transparentes; estándares para una gestión responsable de residuos sólidos, de ecoeficiencia; trabajamos alineadamente a las políticas nacionales con el compromiso de un manejo y uso responsable de los recursos naturales. Esperamos además que este trabajo conjunto pueda sistematizarse y servir de modelo para continuar fortaleciendo nuestras intervenciones con otros sectores.



**El Inacal forma parte de importantes proyectos internacionales orientados a fortalecer la Infraestructura de la Calidad en nuestro país y mejorar los estándares de los principales productos bandera ¿De qué se tratan estas iniciativas y cuál es el impacto que vienen generando?**

Efectivamente, contamos con proyectos que nos brindan asistencia técnica para el fortalecimiento de competencias, avance tecnológico, desarrollo de cadenas de valor y temas ambientales en donde incorporamos la calidad. Estas asistencias nos permiten fortalecer el Sistema Nacional de Calidad, estamos muy satisfechos de contar con ellos y es una muy buena oportunidad para hacer un reconocimiento y agradecimiento por el apoyo que nos brindan constantemente los organismos de cooperación internacional.

Contamos con importantes aliados como el Instituto Nacional de Metrología de Alemania (PTB por sus siglas en alemán) que cuenta con un alto nivel de competencias en el desarrollo metrológico y nos ha venido acompañando desde la creación del Inacal. Estamos actualmente implementando el proyecto: "Fortalecimiento de la infraestructura nacional de calidad para apoyar la gestión de recursos naturales y el monitoreo de parámetros ambientales y climáticos"; con importantes resultados en el mejoramiento del monitoreo de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) tanto para aire y agua; también se fortalecen competencias técnicas en entidades como el MINAM, OEFA, ANA, DIGESA, etc., quienes aplican nuestros servicios de Infraestructura de la Calidad; con este proyecto buscamos reducir la brecha existente de la IC en el sector ambiente y promover el desarrollo de nuevos servicios.

Tenemos una alianza estratégica con la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial) y la Cooperación Suiza SECO, en el marco del proyecto "Fortalecimiento de la calidad del café y el cacao para las exportaciones del Perú", cuyo objetivo es mejorar la competitividad de las exportaciones del café y el cacao, incorporando la Infraestructura de la Calidad en las cadenas de valor y apoyar la implementación de acciones en las empresas y cooperativas de las regiones productoras.

También, venimos trabajando desde el 2019 en el proyecto "Programa de Cooperación Internacional de Infraestructura de Normas", mediante un convenio de cooperación para asistencia técnica suscrito con Korean Agency for Technology and Standards - KATS y un Plan Estratégico de Cooperación con KTR, en apoyo a la normalización, la evaluación de la conformidad y metrología.

En abril del 2020 iniciamos el proyecto de "Fortalecimiento del Sistema Nacional de Calidad", gracias al apoyo del "Fondo de Creación de Capacidad Pública de Corea", gestionado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que busca promover y asegurar el cumplimiento de la Política Nacional para la Calidad en los componentes de acreditación, capacidad operativa de los laboratorios de metrología, y la demanda de los servicios de la IC en el sector MIPYME.







**El Inacal como ente rector del Sistema Nacional de Calidad en el país, y entidad pública, ¿Cómo aborda los aspectos relacionados a una gestión eficiente y transparente, considerando la nueva modalidad de trabajo virtual?**

Al inicio la idea de adaptarse a la virtualidad no fue fácil, pues gestionar una entidad pública con esta nueva modalidad significó todo un reto. Sin embargo, nuestra realidad institucional tiene muchas fortalezas, a pesar de tener sólo seis años de creación, debido a que contamos con sistemas de gestión implementados: personal calificado, procesos estandarizados, transparentes y confiables, matrices que evalúan los posibles riesgos y el cómo mitigarlos.

En el Inacal trabajamos bajo estándares de calidad; a la fecha contamos con importantes certificaciones como la ISO 9001, "Sistemas de Gestión de la Calidad"; la ISO 27001, "Sistema De Gestión de Seguridad de la Información"; la Norma UNE 93200, "Cartas de Servicios" como una muestra fehaciente de nuestro compromiso con la calidad en la atención al ciudadano; y la ISO 37001, "Sistema de Gestión Antisoborno" para la solidez y transparencia de nuestros servicios, y totalmente alineados a la Política Nacional de Integridad y Lucha contra la Corrupción, que nos permite sin problema alguno mantener nuestros estándares y continuar desarrollando nuestras funciones de manera eficiente y segura.

Trabajamos alineados al cumplimiento de nuestra misión para desarrollar los servicios de la Infraestructura de la Calidad en el Perú y promover su uso por las entidades públicas, privadas y por la academia; aseguramos a través de nuestra competencia técnica servicios confiables y accesibles con personal altamente calificado. Inacal es calidad.







## ¿Cuáles son los principales desafíos del Inacal de cara al Bicentenario?

Desde hace algunos años, nos enfrentamos a un mundo de competencia ilimitada y sin fronteras en el mercado global. La incorporación de estándares de calidad es una de las herramientas que permitirá generar ventajas competitivas y facilitar la inserción a los mercados internacionales, no habrá otra forma de enfrentar este desafío. Muchas veces escucho hablar de competitividad, desarrollo productivo, reactivación, innovación y no se vincula al uso de la calidad; es necesario que el sector productivo se integre a la cadena de valor global a través de la compatibilidad en la oferta, y esta se basa en estándares internacionales; el no hacerlo es un error porque todo esto forma parte de un ecosistema.

Considero que se deben resolver problemas importantes y urgentes en el ámbito de la salud, educación, vivienda, ambiente, etc., y apoyarse en la calidad para resolverlos, esto es prioritario para el país. Poner atención en ello, no solo genera un impacto positivo en la economía, sino también en lo social. Debemos entender que la calidad no es un privilegio, es un derecho para la población y deberá evidenciarse en los bienes y servicios que se proveen al ciudadano. Promover el desarrollo industrial, ser más competitivo, ser un país innovador, no puede pensarse sin calidad. Ello permitirá alcanzar ese desarrollo equitativo tan ansiado por lo que las organizaciones públicas y privadas deben enfocarse en la calidad de sus servicios y productos.

Actualmente estamos en el proceso de actualización de la Política Nacional para la Calidad, con una mirada estratégica, multidisciplinaria, y articulada con los diversos sectores; estamos priorizando sectores productivos y sociales con una mirada inclusiva que apoyada en el uso de estándares de calidad generen valor. Continuaremos promoviendo y ampliando los servicios de la IC, buscando que en el mediano y largo plazo el Perú sea un proveedor y a la vez consumidor de calidad.

Es importante saber que la Infraestructura de la Calidad brinda una contribución muy importante en el mejoramiento de la productividad, el acceso a los mercados y en la protección del consumidor y el ambiente, trabajamos para ello, buscando acortar la brecha respecto a otros países sobre desarrollo y uso de la IC. Reactivar la economía, requiere de diversos factores y entre ellos está la calidad, no hay forma sin ella, de lograr el acceso a mercados internacionales exigentes.



## ¿Cómo considera que podemos fortalecer el Sistema Nacional de Calidad en el país?

Hablábamos anteriormente de desafíos y este es uno de los más grandes, el fortalecer el Sistema Nacional de Calidad e incrementar el uso de la IC tanto en el sector privado, como en el público. El uso de la calidad es voluntario, y pienso que se basa en el valor que decido darle a lo que voy hacer.

Tanto las empresas como las entidades públicas al alinearse para proveer servicios o productos de calidad, no sólo están apostando a ser más competitivas y todo lo que eso implica, sino además están contribuyendo a generar un ciclo continuo de satisfacción hacia el cliente con productos o bienes diferenciados y que además les brinden seguridad sobre su consumo.

Buscamos fortalecer el sistema con intervenciones que nos permitan avanzar de manera articulada con diferentes sectores para generar sinergias y fortalecer la articulación entre todos los actores que forman parte de este ecosistema. Sectores como agricultura que entienden la importancia de incorporar la IC en las cadenas productivas, o el empuje a las MIPYME para que indistintamente al tamaño vayan incorporando calidad en sus procesos y formen parte de este ecosistema como







**“ El uso de la calidad brinda una ventaja competitiva y aún más sostenible que el precio de un bien o servicio. ”**

impulso para su crecimiento, y decidan así salir de la informalidad.

Por el lado del sector público, fortalecemos el sistema a través de servicios que aportan al control y vigilancia de los organismos reguladores en protección al consumidor; por otro lado, se ha avanzado significativamente en la incorporación de normas técnicas para las Compras Públicas, esperamos que en un futuro incorporen también la evaluación de la conformidad, lo que asegura y certifica el cumplimiento de estos estándares y obtener una adquisición de calidad a gran escala, pues es el Estado uno de los más grandes compradores del país.

La implementación de la Política Nacional para la Calidad nos ha permitido conocer de primera mano las necesidades, oportunidades, y retos. Como país,

debemos contribuir con la ampliación de la oferta de servicios de la IC a nivel nacional, pero para ello es importante generar incentivos para contar con un mayor número de empresas que brinden servicios orientados a la calidad y llegar a las distintas regiones, pues la mayoría están en Lima y eso encarece el servicio.

Otro aspecto importante y que trabajamos en ello, es llegar directamente a los productores que son el principal agente para que se integren a las cadenas de valor y puedan ofrecer productos de calidad que les impacte positivamente en el precio y en consecuencia mejoren sus ingresos y condiciones de vida. La calidad debe ser utilizada en todos los segmentos productivos, económicos, sociales; si no lo hacemos se seguirá perdiendo oportunidades y ventajas competitivas, ya que el uso de sistemas de calidad evita la duplicación de pruebas e inspecciones, demuestra que los requisitos y estándares exigidos por los mercados se cumplen y esto reduce los rechazos de los productos y la credibilidad de quien oferta; con herramientas como estas podemos aprovechar aún más las oportunidades que ofrecen los diferentes acuerdos comerciales.







## ¿En los últimos años se está viendo a la innovación como uno de los ejes de desarrollo, cómo se suma la calidad a este proceso innovador?

La calidad es parte del ecosistema innovador. Toda innovación se basa en procesos nuevos, en cómo hago que una "idea" se haga realidad, así es de simple al inicio; ya en el desarrollo nos damos cuenta que esta "idea" está sujeta a un alto nivel de riesgo, incertidumbre y error; por ello todo proceso innovador debe estar acompañado de normas orientadoras; no se busca con ello normalizar la innovación, lo que se debe buscar es normalizar la gestión de la innovación.

Pensar en innovación sin uso de Infraestructura de la Calidad es un error o casi un imposible. Debemos y tenemos que evitar que las innovaciones se queden a nivel de prototipos, deben progresar y producir, por ello es necesario asegurar el escalonamiento de estas y garantizar su sostenibilidad y masificación, de lo contrario estaremos perdiendo la inversión y los resultados esperados. Se invierte para innovar, debemos ir generando una cultura innovadora a través de empresas emprendedoras a escala global, siempre se ha dicho que el peruano es muy creativo, ahora hay que hacerlo, pero

con ciencia, con estándares, con procesos controlados que nos permita identificar un error o una desviación y tener las herramientas para corregirlas rápidamente sin mayores costos.

Hay mucho camino por recorrer en el tema de innovación y una gran brecha que ir acortando en relación a otros países; el Perú tiene grandes demandas y necesidades que pueden ser atendidas a través de una innovación sostenible. El Estado está buscando incrementar la inversión pública y privada para brindar apoyo y oportunidades en la generación de procesos innovadores, infraestructura tecnológica y científica, en donde es importante el aporte de los servicios de la Infraestructura de la Calidad.







### **¿Qué mensaje final les daría a los ciudadanos sobre la importancia de exigir bienes y servicios de calidad en el marco de esta nueva normalidad?**

Las empresas que trabajan con estándares de calidad, buscan ser más competitivas, alcanzar un mayor crecimiento, ser más rentables y acercarse hacia un mundo globalizado; esto tiene un efecto similar en la ciudadanía; la calidad no sólo les aporta satisfacción, sino les genera seguridad. Cuando usamos un bien o servicio de calidad este impacta positivamente en el consumidor, pero también impacta en la mejora de sus condiciones de vida, y esto se ve reflejado en la salud, educación, vivienda, transporte, alimentos, etc., pues estaremos satisfechos y seguros y, eso es lo que brinda la calidad. El reto siempre será incorporar el tema de calidad en cualquier decisión que se tome y entender también que existe un costo, pero también un pago por calidad.

Todo país busca un crecimiento económico que vaya acompañado de un crecimiento social y equitativo; cuando hablamos de productividad estamos buscando que esta sea sostenible bajo criterios de competitividad,

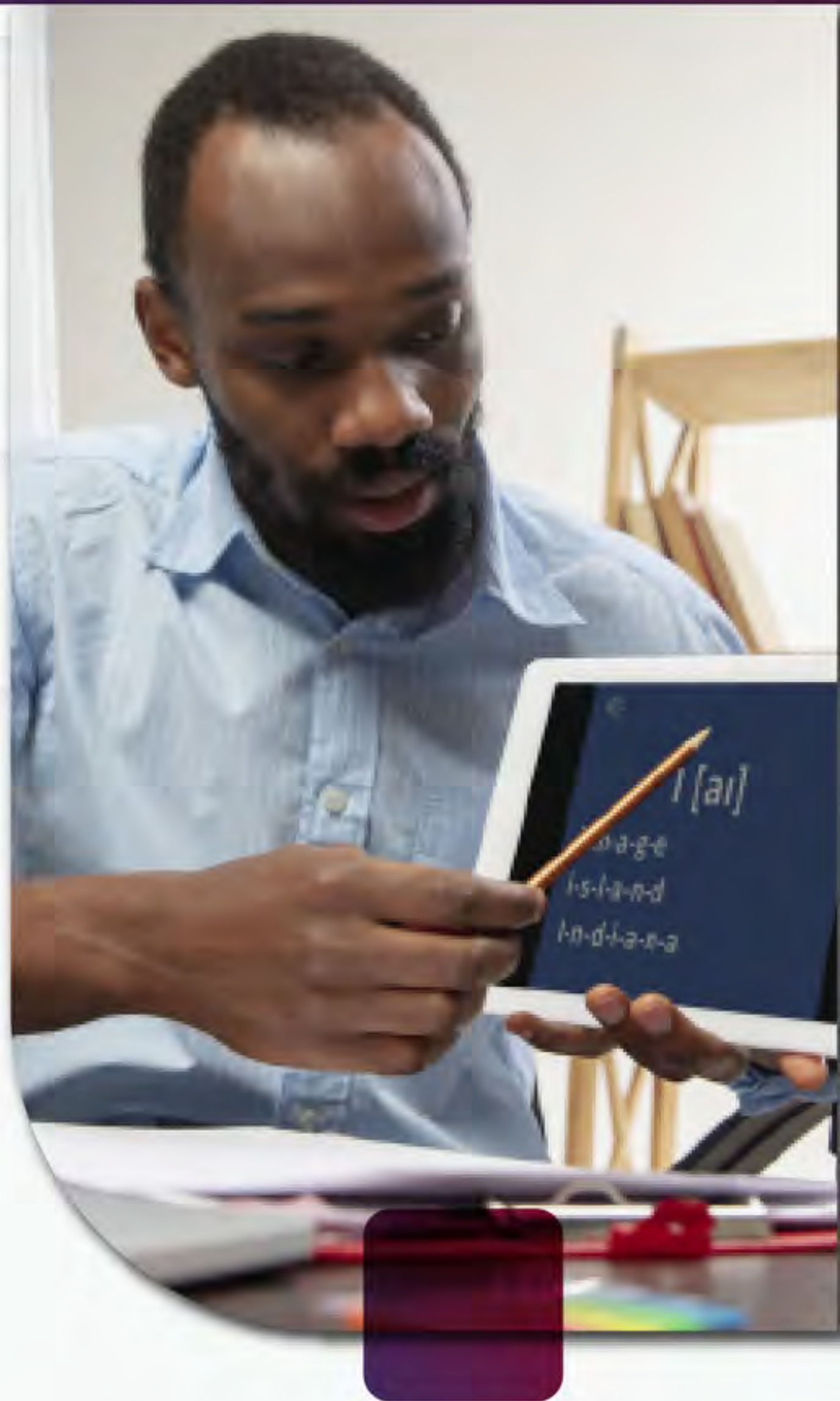
pero ello está ligado al uso de servicios de calidad, y que sumado a otros factores impacte positivamente en la población.

Esta crisis de pandemia ha desnudado la falta de calidad en algunos sectores, y a la vez nos ha permitido reconocer la importancia de incorporar criterios y estándares en los servicios que se vienen prestando, es importante educar al ciudadano para que lo exija y lo tome en cuenta por sobre sus decisiones de consumo. Desde la creación del Inacal promovemos una cultura de la calidad porque consideramos que cada peruano debe conocer que alcanzarla es un derecho y no una aspiración, ni un privilegio; por ello de manera permanente damos a conocer los beneficios que esta aporta no sólo a la industria o al comercio, sino principalmente a nuestra vida, y con ello estaremos incrementando una mayor demanda de servicios y fortaleciendo en el país un sistema de calidad que brinde seguridad al consumidor y proteja el medio ambiente. Debemos trabajar, esforzarnos, ser agentes de cambio para mejorar la calidad de vida en el país, y ese es el trabajo responsable y comprometido de todo el equipo Inacal.

*Somos Peruanos de Calidad.*



# MEJORANDO LA CALIDAD DEL APRENDIZAJE FUERA DE LA EDUCACIÓN FORMAL EN EL PERÚ



**Inacal aprobó  
Norma Técnica  
Peruana que  
establece estándares  
para los servicios de  
enseñanza no formal.**



En nuestro país, cada vez son más los centros, academias y escuelas de formación que ofrecen servicios de capacitación y enseñanza ya sea de manera presencial, a través de medios tecnológicos o una mezcla de ambas modalidades. Por ello, el Instituto Nacional de Calidad – Inacal, aprobó la Norma Técnica Peruana “NTP-ISO 29993:2021”, que establece requisitos para elevar los estándares de calidad en los servicios de aprendizaje fuera de la educación formal. Incluye todos los tipos de formación continua como la capacitación vocacional y capacitación en la empresa.

Este documento de uso voluntario está destinado a proveer un marco genérico referencial para transparentar y mejorar los servicios de aprendizaje de la educación no formal en el Perú, que servirá de herramienta para que puedan implementar y diseñar un sistema de gestión de calidad en sus distintas modalidades de enseñanza (presencial, virtual o mixta). Los aspectos clave de estos tipos de servicios son que las metas están definidas, la valoración del servicio y que impliquen la interacción con los estudiantes.



## ¿A QUIÉN VA DIRIGIDA ESTA NORMA?

Este documento puede ser usado por las organizaciones y proveedores que brindan servicios de aprendizaje fuera de la educación formal o patrocinadores que adquieren los servicios de aprendizaje en nombre de los estudiantes, como, por ejemplo:

- Escuelas de idiomas
- Centros de capacitación
- Escuelas de arte

La aplicación de esta norma permitirá fijar un estándar nacional para los **proveedores de servicios de aprendizaje fuera de la educación formal en el Perú**, con el objetivo de mejorar la calidad en la enseñanza que brindan.

## BENEFICIOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA NTP-ISO 29993:2021



Mejora la calidad de los **servicios de aprendizaje**.



Se establece la transparencia de los servicios de aprendizaje.



Se desarrolla la **educación centrada en el estudiante**



Monitoreo continuo de los **procesos de aprendizaje**.

## ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN

- Información general provista por los proveedores de servicio de aprendizaje a los estudiantes que deberá ser accesible, actualizada, precisa y legible.
- Desarrollo de propuestas que permitirá a los estudiantes o a los patrocinadores tomar una decisión informada con respecto a la adquisición del servicio de aprendizaje.
- Información proveída antes de la adquisición de los servicios de aprendizaje.
- Análisis de las necesidades.
- Información sobre los servicios de aprendizaje para los estudiantes inscritos o sus patrocinadores.
- Entrega de los servicios de aprendizaje que deben ser brindados por facilitadores calificados y formados que estén capacitados en el uso de los métodos y los materiales.
- Evaluación del aprendizaje.
- Seguimiento y valoración del servicio de aprendizaje.
- Facturación por los servicios de aprendizaje

### IMPORTANTE

Cabe mencionar que este documento no es aplicable para las instituciones educativas de educación básica y superior que proveen servicios de aprendizaje como parte de un sistema de educación formal, pero puede servir de orientación para su autovaloración y reflexión.





# CONOCE NUESTROS 19 LABORATORIOS DE METROLOGÍA

**Acceda aquí para realizar  
el recorrido virtual a los  
laboratorios de la Dirección  
de Metrología del Inacal**

**Las empresas podrán conocer de manera virtual los servicios que se brindan en cada uno de los laboratorios para asegurar la calidad de las mediciones.**

El Inacal presenta mediante recorrido virtual los servicios de calibración que se brindan en cada uno de los 19 laboratorios de metrología, equipados con tecnología de primera línea. Cuenta además con los patrones de más alta exactitud a nivel nacional y ambientes especialmente diseñados para tener condiciones controladas.

Esta plataforma interactiva permitirá que las empresas de los distintos sectores económicos, el Estado y la academia puedan conocer mediante una visita virtual guiada las funciones que cumplen cada uno de nuestros laboratorios y los servicios que se realizan a los diversos equipos e instrumentos de medición; así como las magnitudes que se atienden y como estas contribuyen con el desarrollo de la industria, la ciencia, la tecnología y las actividades económicas del país.



## LOS LABORATORIOS SE ENCUENTRAN DISTRIBUIDOS EN TRES ÁREAS DE ESTUDIO

### ÁREA DE MECÁNICA



#### Se encuentran los siguientes laboratorios:

Longitud y Ángulo; Masa;  
Grandes Masas; Volumen  
y Densidad; Grandes  
Volúmenes; Flujo de  
Líquidos; Presión; Flujo de  
Gases; Fuerza y Torque.

### ÁREA DE QUÍMICA



#### Comprende los siguientes laboratorios:

Química Orgánica;  
Química Inorgánica y  
Electroquímica.

### ÁREA DE ELECTRICIDAD Y TERMOMETRÍA



#### Cuenta con los siguientes laboratorios:

Electricidad; Acústica;  
Tiempo y Frecuencia;  
Fotometría y Radiometría;  
Potencia y Energía;  
Termometría;  
Higrometría.



# MAYOR SEGURIDAD PARA CICLISTAS Y USUARIOS DE MONOPATINES

## INACAL ESTABLECE REQUISITOS DE CALIDAD EN LA FABRICACIÓN DE CASCOS DE PROTECCIÓN

Ante el crecimiento de usuarios que optan por el uso de vehículos menores no motorizados, como las bicicletas, scooters eléctricos, moto scooters eléctricos, entre otros, que en esta nueva normalidad lo consideran una movilidad personal más segura para evitar los contagios de la COVID-19 en nuestro país, además de los beneficios eco amigables, el ahorro de tiempo y comodidad que representan.

En ese sentido, el Inacal aprobó la Norma Técnica Peruana que fija los requisitos técnicos y métodos de ensayo para la elaboración de los cascos de protección utilizados por ciclistas, usuarios de monopatines y patines de ruedas, a fin de promover con estándares de calidad, la fabricación de estos equipos de protección personal y brinden seguridad.

La norma "NTP 329.300:2020 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL. Cascos de protección para ciclistas y usuarios de monopatines y patines de ruedas", proporciona información útil a considerar en la elaboración de estos dispositivos de seguridad para que su diseño y uso adecuado por parte de los usuarios, cumplan con protegerlos ante el riesgo de lesiones o accidentes.

Los requisitos y métodos de ensayo se indican con respecto a la construcción, incluyendo el campo de visión; las propiedades de absorción de impactos; las propiedades del sistema de sujeción, incluyendo la correa del mentón; y los dispositivos de sujeción y rotulado (marcado) e información.

Se encuentra disponible para su lectura parcial en la "Sala de Lectura Virtual" en el portal web del Inacal: [www.gob.pe/inacal](http://www.gob.pe/inacal)





# REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA LA ELABORACIÓN DE CASCOS DE PROTECCIÓN



## Construcción:

El material de construcción del casco deberá ser duradero y resistente a la manipulación, golpes y caídas en condiciones usuales. Su peso debe ser reducido, estar ventilados, fácil de poner y quitar, poder usarse con anteojos, y no interferir con la capacidad del usuario para oír el ruido y ver el tráfico vehicular y de personas.



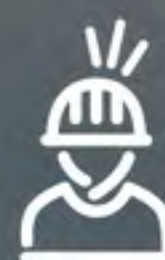
## Materiales:

No deben sufrir alteraciones con el paso del tiempo o ante circunstancias propias del uso, como la exposición al sol, polvo, temperaturas extremas y a lluvia. Las partes del casco que entran en contacto con la piel, no deben sufrir alteraciones por efecto de la transpiración. El fabricante no debe utilizar materiales que causen reacciones adversas o alergias.



## Campo de visión:

No debe presentar ningún ocultamiento del campo de visión dentro de los límites establecidos en la norma técnica.



## Capacidad de absorción de impactos:

Debe proporcionar protección a la parte frontal, posterior y lateral de la cabeza, las sienes y la coronilla.



## Evaluación de daños:

Tras ser sometido a ensayo, el casco no debe mostrar daños que hubieran podido causar lesiones significativas a los usuarios (bordes y puntos cortantes).







# *6 años* trabajando con *Calidad* para la *competitividad* *del país*

## **Aporte del Inacal a través de los servicios de Normalización, Acreditación, Metrología y la intervención de la Dirección de Desarrollo Estratégico de la Calidad**

Estamos a puertas de celebrar un nuevo aniversario institucional en un contexto diferente en medio de la emergencia sanitaria a nivel global, en el que venimos trabajando para fortalecer el uso de la Infraestructura de la Calidad (IC) en el Perú, a través de los servicios vinculados a la Normalización, Acreditación, Metrología y la promoción de la demanda con la intervención de la Dirección de Desarrollo Estratégico de la Calidad, contribuyendo de esta manera a la competitividad de las instituciones públicas y privadas del país.

Cumplimos 6 años con logros y objetivos alcanzados, promoviendo una cultura de la calidad en los ciudadanos para que la incorporen en las decisiones de consumo, producción y comercio. De esta manera apoyamos a la industria y los actores económicos mejorando sus procesos productivos soportados en aspectos técnicos para la seguridad de sus productos y servicios, con mayor valor agregado y estándares de calidad, generando confianza e impactando positivamente en la vida de cada peruano.

Hoy rumbo a la conmemoración de los 200 años de la independencia del Perú y en nuestro sexto aniversario reafirmamos el compromiso de seguir trabajando con calidad, transparencia y eficiencia, impulsando el Sistema Nacional para la Calidad en el país, enfatizando en los ejes de trabajo establecidos en la Política Nacional para la Calidad (PNC), que nos permita ampliar y diversificar la oferta de los servicios de la IC en forma descentralizada, innovadora, inclusiva y productiva; destinando mayores esfuerzos para llegar a aquellos sectores prioritarios en la reactivación económica del país, como las MIPYMES y los emprendedores.





# *Avances y principales logros del Inacal*

El Inacal fue creado en julio del año 2014 a través de la Ley N° 30224, como ente rector y máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional para la Calidad (SNC). Pero en junio del 2015 recién inicia sus operaciones asumiendo las funciones de Infraestructura de la Calidad (IC), de Normalización, Acreditación y Metrología, constituyéndose en un Organismo Público Técnico Especializado adscrito al Ministerio de la Producción, con personería jurídica de derecho público, con competencia a nivel nacional y autonomía administrativa, funcional, técnica, económica y financiera.

Empezaba así el reto de la construcción de una cultura de la calidad en el país, para contribuir a la mejora de la competitividad y el bienestar de la ciudadanía.

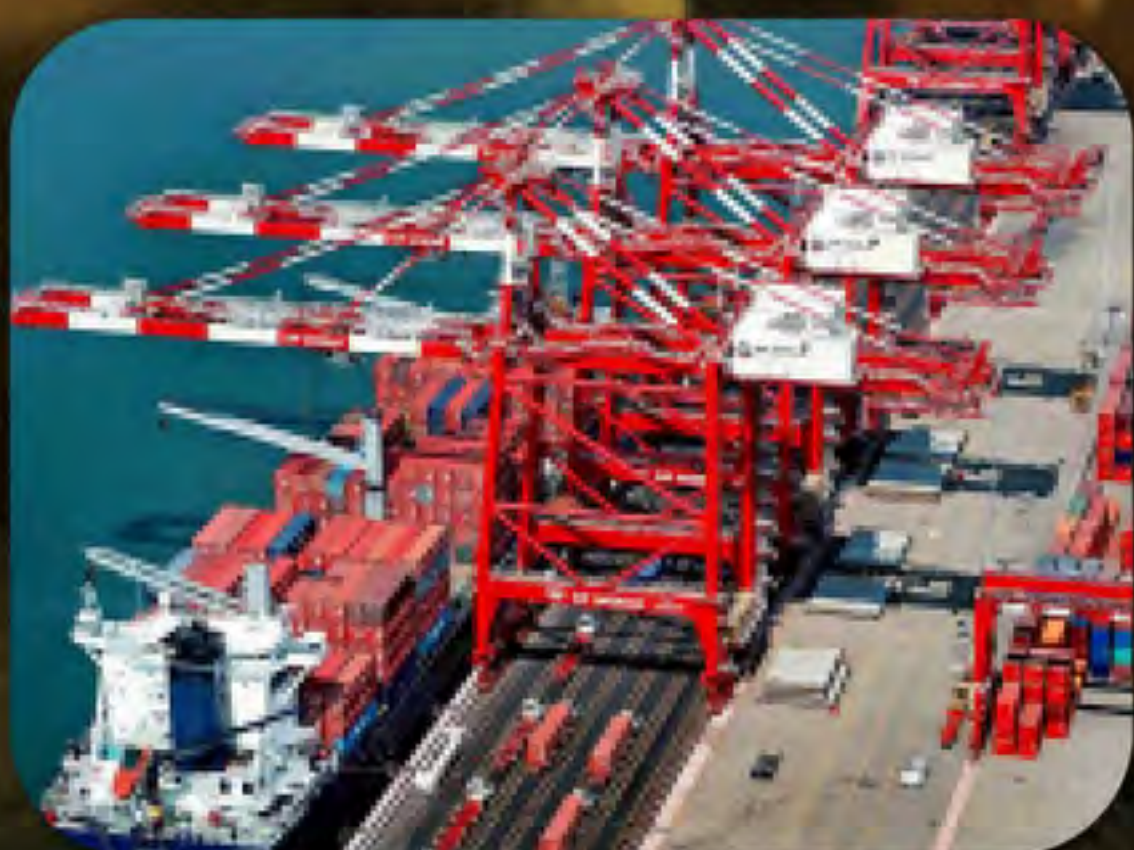


# NORMALIZACIÓN

## 01.

### Utilización de las Normas Técnicas Peruanas en las Compras Públicas

A julio del 2021, tendremos 176 Normas Técnicas Peruanas referidas en 552 fichas de Compras Públicas, que contribuyen a optimizar las contrataciones de bienes y servicios con calidad para el Estado Peruano.



Las compras públicas es un potencial vehículo para la adopción de normas de calidad, en particular para las micro, pequeñas y medianas empresas. Además, asegura que el Estado compre bienes de calidad para beneficio de todos los peruanos, en especial de la población más vulnerable.

**Rosario Uría**  
Directora de Normalización del Inacal.

## 02.

### Contribución de la normalización en las exportaciones

115 productos priorizados en 23 Planes Estratégicos Regionales Exportadores (PERX) cuentan con Norma Técnica Peruana. Esto significa que el 57% de los productos priorizados por los Planes Estratégicos Regionales Exportadores están cubiertos con Normas Técnicas Peruanas como parte del Plan Nacional de Competitividad y Productividad (PNCP).

## Las 5 normas de Calidad para una Gestión eficiente 2015 - 2021

### NTP-ISO 37001

**Sistemas de gestión antisoborno.** Requisitos con orientación para su uso. Proporciona los requisitos y una guía para establecer, implementar, mantener, revisar y mejorar un sistema de gestión antisoborno, permitiendo a las organizaciones prevenir, detectar y enfrentar al soborno.

### NTP-ISO 9001

**Sistemas de gestión de la calidad.** Requisitos. Proporciona un marco de referencia para la adopción de un sistema de gestión de la calidad (SGC), que puede ayudar a una organización a mejorar su desempeño global y brindar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible.

### NTP-ISO 45001

**Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.** Requisitos con orientación para su uso. Establece requisitos para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST), y brinda orientación para su uso, permitiendo a las organizaciones proporcionar lugares de trabajos seguros y saludables previniendo las lesiones y el deterioro de la salud relacionados con el trabajo.



## 03.

### Aporte de la Normalización para enfrentar la pandemia

A la fecha se han desarrollado 29 documentos técnicos relacionados a protección personal, seguridad y resiliencia, de apoyo sectorial como mascarillas quirúrgicas, protectores faciales, guías especializadas, entre otros; que se encuentran a libre disposición de los usuarios para su lectura en línea en la página web del Inacal. Además, se conformó el CTN de Proyectos de Normas Técnicas Peruanas, Textos Afines y otros documentos para la atención de la Emergencia Sanitaria (Covid-19).



## NTP-ISO 22301

**Seguridad y resiliencia.** Sistemas de gestión de continuidad del negocio. Requisitos. Brinda requisitos para implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión para proteger, reducir la probabilidad de ocurrencias; prepararse para responder a situaciones de crisis y recuperarse de disrupciones cuando estos surjan.

## 04.

### Presencia internacional

El Inacal participa activamente en los Organismos Internacionales de Normalización: CODEX, ISO y la Comisión Internacional Electrotécnica (IEC, por su sigla en inglés). En el Organismo de Normalización Internacional - ISO, somos miembros del Consejo de la ISO para el periodo 2020- 2022, importante cargo que ha recaído en la directora de Normalización del Inacal, Rosario Uría Toro.

## 05.

### Hacia una Economía Circular

Se logro cumplir al 100% las acciones programadas en la "Hoja de Ruta" hacia una Economía Circular en el Sector Industria de acuerdo al Decreto Supremo N° 003-2020-PRODUCE.

Siendo las principales acciones la elaboración de NTP para bolsas reutilizables, fertilizantes orgánicos o compost, requisitos de envases y embalajes que minimicen el impacto ambiental; la conformación del Comité Técnico de Normalización (CTN) de Economía Circular; la participación como comité espejo en el TC/ISO 323 de Economía circular y TC/ISO W2 grupo de trabajo 02 y el desarrollo de 42 normas que sirven de soporte para la aplicación en la economía circular.



## NTP 933.961

**GESTIÓN INTEGRAL DE LA MIPYME.** Modelo de gestión para micro, pequeña y mediana empresa (MIPYME). Proporciona requisitos para implementar un modelo de gestión a la micro, pequeña y mediana empresa (MIPYME), bajo un enfoque estratégico hacia la mejora de sus resultados y competitividad.



# ACREDITACIÓN

## 01. RECONOCIMIENTOS INTERNACIONALES

### Inacal es miembro firmante del:

- ▶ Reconocimiento Multilateral (MLA) de la Cooperación Interamericana de Acreditación (IAAC) y del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MRA) de la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC), para el alcance de acreditación de Laboratorios y Organismos de Inspección.
- ▶ Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) de IAF (Foro Internacional de Acreditación) y del IAAC (Cooperación Inter-Americana de Acreditación) en el alcance para la acreditación de Organismos de Certificación de Productos.



Se realizaron 627 evaluaciones (entre programas inopinados) a los Organismos de Evaluación de la Conformidad (412 correspondieron a laboratorios, 191 a organismos de inspección y 24 evaluaciones a organismos de certificación).

### RESULTADOS OBTENIDOS

El número de OEC (empresas) con acreditación vigente ha tenido un crecimiento sostenido a través de los años. Entre las acreditaciones más relevantes tenemos

## 2016

- ▶ Acreditación del primer laboratorio en el campo de prueba fisicoquímica de Ingeniería Sanitaria de la Universidad de Piura, en cumplimiento con la Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 17025.
- ▶ GLOBAL G.A.P. incorpora al Inacal en su "Lista de organismos de Acreditación", suscribiéndose un Memorando de Entendimiento (MoU).

## 2017







“

La acreditación es una calificación voluntaria a la cual las entidades privadas o públicas, pueden acceder para contar con el reconocimiento del Estado sobre su competencia técnica en la prestación de servicios de evaluación de la conformidad en un alcance determinado, luego de someterse a una evaluación para demostrar que cumple con las normas y directrices internacionalmente reconocidas.

”

**Alejandra Rodríguez**

Directora de Acreditación del Inacal.

- ▶ Acreditación del primer laboratorio de “Certificaciones Ambientales de Alimentos” en la ciudad de Huancayo, por el cumplimiento de la Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 17025.
- ▶ En el sector energético, se acreditó a LENOR PERU S.A.C., como el primer Organismo de Certificación de Productos para la certificación de equipos energéticos.
- ▶ En el sector salud, se tuvo la acreditación del primer Laboratorio Clínico R y R Patólogos Asociados S.A.C. de la Clínica Delgado.

**2018**

**2019**

**2020/2021**

#### 2020

- ▶ El Inacal amplió el alcance de su reconocimiento del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del IAAC en los sub-alcances de Sistemas de Gestión en ISO 14001, ISO 45001 e ISO 37001.

#### 2021

- ▶ A la fecha se destaca la acreditación de CERTIFICACIONES E INSPECCIONES TÉCNICAS CONSULTORES S.A.C. – CERTECC, como el primer organismo de inspección acreditado en la ciudad de Abancay en Apurímac, con alcance en alimentos.
- ▶ Se cuenta con 243 Organismos de Evaluación de la Conformidad acreditados: (119 laboratorios de ensayo; 47 laboratorios de calibración; 03 laboratorios clínicos; 61 organismos de inspección; 08 organismos de certificación de productos y 04 organismos de certificación de sistema de gestión).

Se acreditaron a los primeros organismos de Certificación de Sistemas de Gestión para certificar la norma de Gestión Antisoborno ISO 37001:

- ▶ Acreditación de CERPER S.A. con alcance para certificar la norma de Gestión Antisoborno en el sector público.
- ▶ Acreditación de LOT INTERNACIONAL S.A.C. con alcance para certificar la norma de Gestión Antisoborno en el sector construcción.





# METROLOGÍA

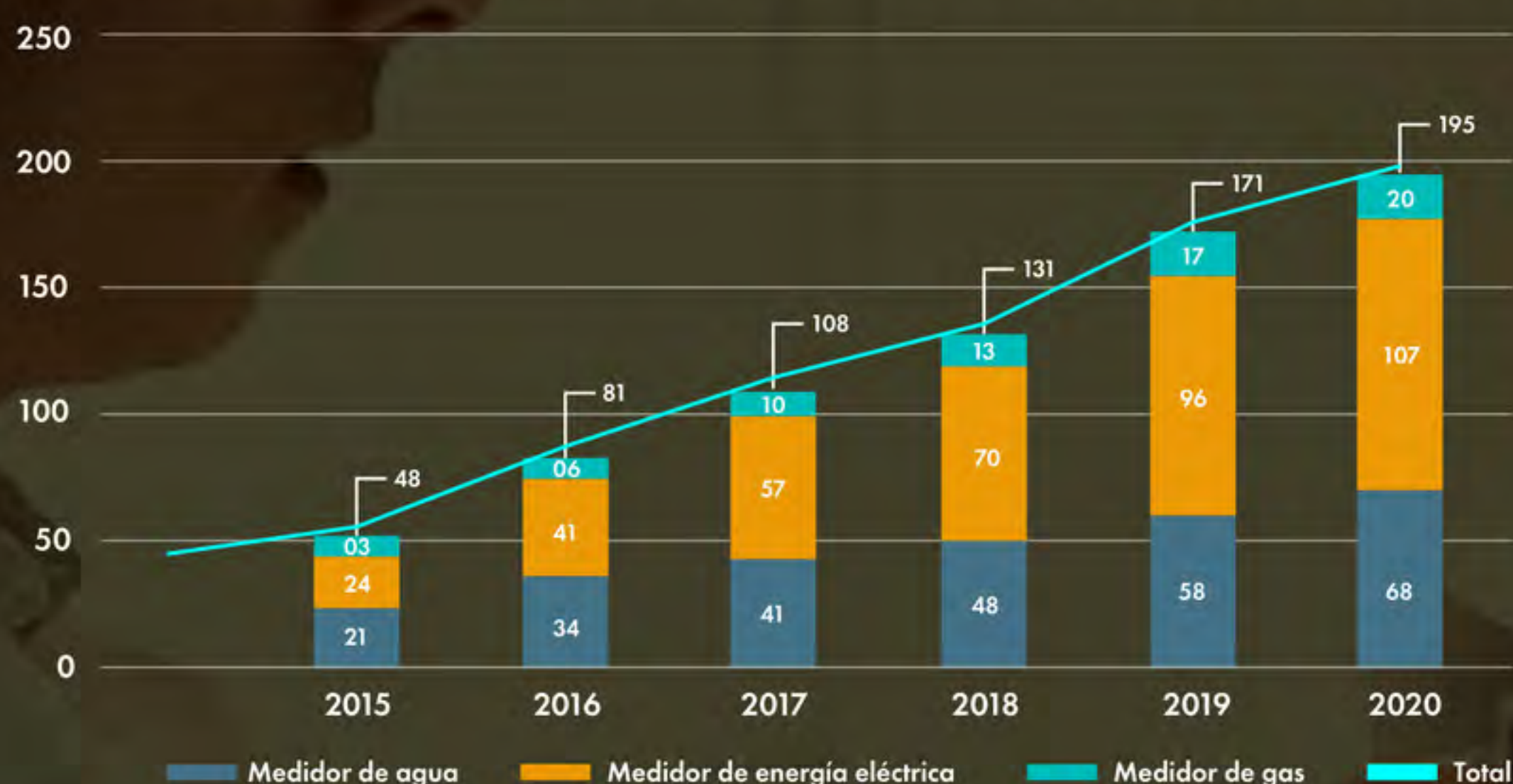
## 2015 - 2021

### Avances de la Metrología Legal

Las evaluaciones de modelo son realizadas en los laboratorios del Inacal, pero también se homologan certificados emitidos en el extranjero, siempre que sean realizadas en cumplimiento de la Norma Metrológica Peruana o su equivalente internacional.

A continuación, mostramos el avance del total de instrumentos de medición sujetos a control metrológico que cuentan con un certificado de aprobación de modelo ya sea emitido por la Dirección de Metrología u homologado por año:

TOTAL ACUMULADO DE MEDIDORES CON MODELO APROBADO U HOMOLOGADOS POR AÑO



### Verificación de instrumentos de medición sometidos a Control Metrológico

La verificación de un instrumento de medición sometido a control metrológico es un procedimiento de evaluación de la conformidad (distinto a la evaluación de modelo) que conduce a la emisión de un certificado de verificación, el mismo que concluye si el instrumento cumple o no con los requisitos reglamentarios de verificación (errores máximos permitidos) establecidos en las Normas Metrológicas Peruanas.

En la siguiente figura, se observa la evolución de las solicitudes de reconocimiento como Unidades de Verificación Metrológicas (UVM) atendidas y las habilitadas al 2021 por instrumentos de medición sujetos a control metrológico.

NÚMERO DE UVM HABILITADAS AL 2021 POR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN





“Con la creación de Inacal se dio mayor énfasis a la metrología legal en el Perú.”

**José Dajes**  
Director de Metrología  
del Inacal



### RECONOCIMIENTOS INTERNACIONALES

La Dirección de Metrología del Inacal es ampliamente reconocida a nivel internacional y nacional como el ente rector de la Metrología en el Perú en los campos científico, industrial y legal.

A la fecha se tiene el reconocimiento y registro Internacional de 106 capacidades de Medición y Calibración (CMC) por parte del BIPM - Oficina Internacional de Pesos y Medidas (Francia; lo que demuestra y acredita la competencia técnica de los servicios de calibración prestados por el Inacal en estas CMC y permite emitir certificados e informes de calibración con reconocimiento internacional.



### APORTE A LA HORA MUNDIAL

La Hora Mundial obtenida con la más alta exactitud posible se llama técnicamente “Tiempo Universal Coordinado” (UTC), el cual depende de las condiciones de rotación de nuestro planeta Tierra. A partir del 2017 el Perú tiene el orgullo de ser uno de los países que contribuye al UTC a través del Reloj Atómico de Cesio (llamado también Oscilador de Cesio) que forma parte del Patrón Nacional de Tiempo del Perú.



### APROBACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ANTE EL QSTF DEL SIM

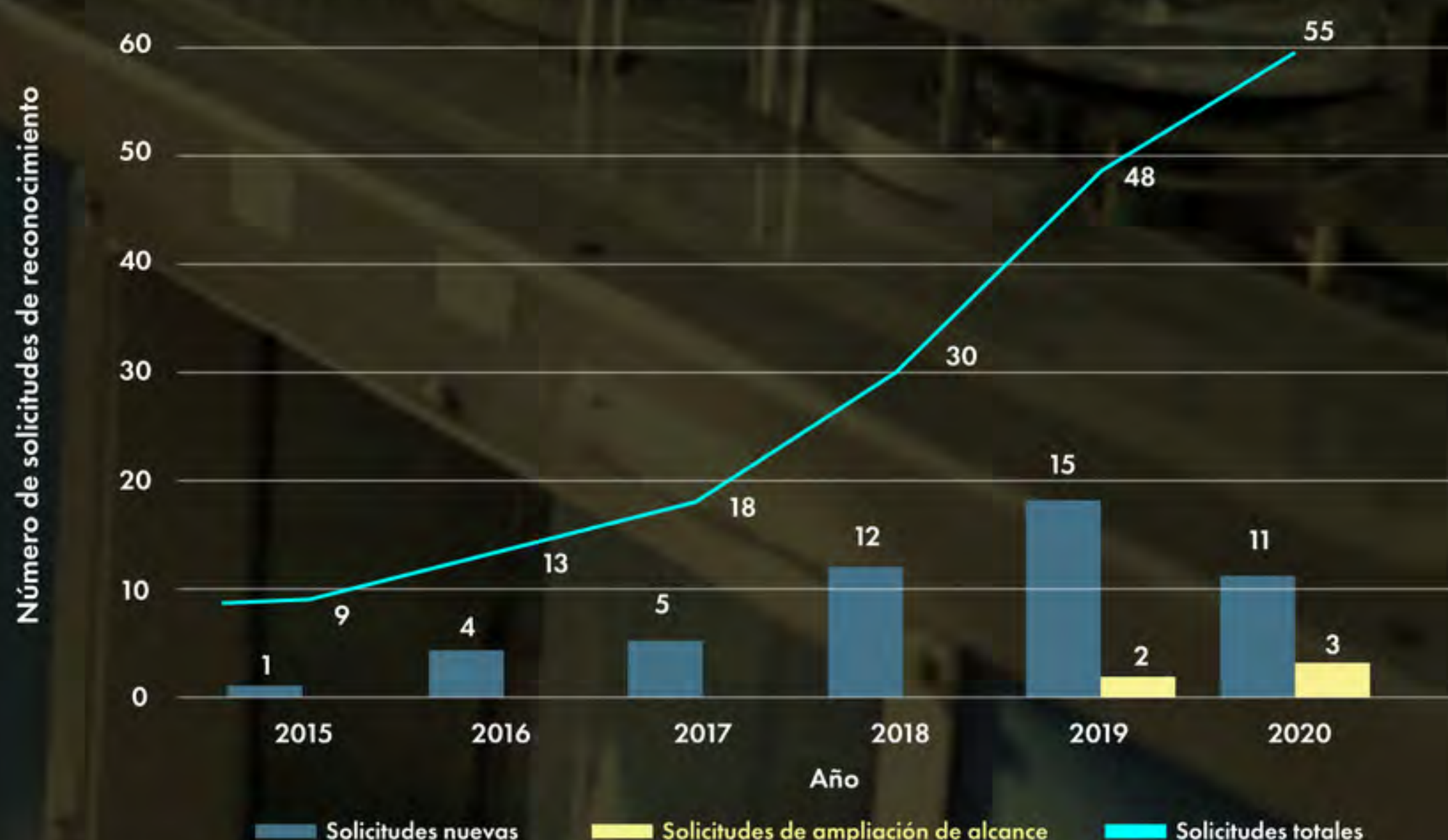
En el 2021 se ha logrado la Aprobación del Sistema de Gestión de Calidad ante el QSTF del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) que permitieron mantener el reconocimiento internacional de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de los siguientes Laboratorios del Inacal: Masa, Densidad, Electricidad, Potencia y Energía.



### SERVICIOS DE CALIBRACIÓN

A fecha, el Inacal brindó más de 44 500 servicios de calibración proporcionando una trazabilidad metrológicamente correcta en más de 20 magnitudes físicas y químicas hacia el Sistema Internacional de Unidades SI, atendiendo así las solicitudes de calibración requeridas por las empresas con certificación ISO 9000, las industrias, los laboratorios de calibración, los laboratorios de ensayo, la ciencia y la tecnología del país.

### SOLICITUDES DE RECONOCIMIENTO COMO UVM ATENDIDAS





# DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO DE LA CALIDAD

## 2015 - 2021

**Se ha logrado que los sectores incorporen servicios de la IC en sus dispositivos legales, a continuación, presentamos los más destacados**

- ▶ El MEF emitió el Decreto Supremo N° 237-2019-EF estableciendo la calidad como elemento importante en la Política Nacional de Competitividad y Productividad.

- ▶ El MINAM emitió dos dispositivos legales relacionados a métodos de ensayos aplicables a ECA Agua (Resolución Ministerial N° 235-2019-MINAM) y al protocolo nacional del monitoreo de calidad ambiental del aire (Decreto Supremo N° 010- 2019-MINAM).

- ▶ El MTC emitió un dispositivo donde establece que para operar como Centro de Inspección Técnica Vehicular (CITV) deben estar acreditados por el Inacal como organismos de inspección (Decreto de Urgencia N° 019-2020 para garantizar la Seguridad Vial).

PRODUCE, aprobó la directiva general para la gestión y desarrollo de PROCOMPITE en Gobiernos regionales y locales, convirtiendo a la calidad como uno de los pilares a desarrollarse en el marco de esta estrategia.



**Se han diseñado estrategias con diversos sectores a fin promover el uso de los servicios IC, aquí un resumen de los más relevantes**

- ▶ Se validó la Norma Técnica Peruana NTP 933.961 "Modelo de gestión integral de la MIPYME", mediante un programa piloto que logro apoyar a 19 micro, pequeña y medianas empresas de los sectores calzado, manufactura de madera, agroindustria, confecciones en las ciudades de Trujillo, Lima, Piura y Arequipa.
- ▶ Se ha desarrollado 3 hojas de ruta, una para el sector Salud (Instituto Nacional de Salud) y dos para el sector Alimentos (SANIPES y SENASA).
- ▶ Se ha logrado incorporar acciones en las cadenas productivas de la Fibra de Alpaca, Acuicultura y Pesca, Cuero y Calzado, Turismo para los planes de reactivación económica de las PYMEs en 19 regiones del país.





## Se ha diseñado 3 proyectos de cooperación técnica para promover el desarrollo y uso de la IC

- ▶ Proyecto “Fortalecimiento de la Infraestructura Nacional de la Calidad para apoyar la gestión de los Recursos Naturales y el monitoreo de parámetros ambientales y climáticos” con apoyo de la cooperación alemana PTB.
- ▶ Proyecto “Mejora de la calidad de café y cacao para contribuir a incrementar las exportaciones del Perú” con apoyo de la cooperación suiza (SECO) y bajo gestión compartida entre ONUDI e Inacal.
- ▶ Proyecto “Fortalecimiento de Sistema Nacional para la calidad (SNC)” con apoyo del BID y la cooperación coreana, con el objetivo de contribuir al desarrollo de documentos técnicos que permitan definir los planes de acción para la mejora de la calidad en el sector PYME, así como de los sistemas de acreditación y metrología.

“

La intervención de la Dirección de Desarrollo Estratégico de la Calidad está enfocada en la identificación de brechas en materia de calidad, promoción de la demanda, y oportunidades de desarrollo en el uso de la Infraestructura de la Calidad.

”

**Fredy Núñez**  
Director de la DDE.





# ALCACHOFAS, TUNTA Y PÁPRIKA DE CALIDAD PARA EL PERÚ Y EL MUNDO

Inacal aprobó normas técnicas para elevar los estándares en la cadena de valor de estos productos peruanos.



Con la finalidad de mejorar la competitividad de los alimentos y productos peruanos como la alcachofa, tunta y páprika, el Instituto Nacional de Calidad (Inacal), aprobó diversas Normas Técnicas Peruanas que establecen estándares de calidad para promover su comercialización en mercados nacionales e internacionales.

A continuación, conoceremos los requisitos de calidad que deben cumplir las conservas de alcachofas para el consumo humano y las buenas prácticas agrícolas en el procesamiento artesanal de la tunta y las cadenas de producción de la páprika en nuestro país.



# tunta

La tunta es un alimento elaborado mediante un proceso de deshidratación de tubérculos de papa, que a través de sucesivos congelamientos (con protección solar) sumergido en agua corriente (río) y secado al sol, posee color blanco. Este tubérculo se produce en las regiones de: Puno, con un 67% de la producción total nacional; Cusco (17%), Junín (9%), Áncash (3%), Apurímac (2%) y Huancavelica (2%).

Su procesamiento genera ingresos en las épocas de heladas y por ello el Inacal aprobó la Norma Técnica Peruana "NTP 011.401:2020 PAPA. Tunta. Buenas prácticas de procesamiento artesanal".

**Esta norma beneficiará a las diferentes organizaciones productoras de tunta en el país, para mejorar sus prácticas de procesamiento.**

Este documento permitirá establecer las prácticas para un adecuado manejo de la tunta en todas sus etapas y mantener la inocuidad y calidad de este importante producto andino, elaborado con un mínimo impacto ambiental y equidad social.

La norma, hace énfasis a un conjunto de fases, tales como:



**Selección/clasificación:** permite eliminar algunas impurezas, verdeadas, papas chancadas, podridas para proceder a su clasificación.

**Primer congelado:** las papas se exponen a las temperaturas propias del invierno ( $-4^{\circ}\text{C}$  a  $-15^{\circ}\text{C}$ ) durante tres a cuatro noches.

**Lixiviación en agua:** los tubérculos de papa congelados se sumergen en el río por un período 21 a 30 días. Para ello, se instalan en el río jaulas a base de mallas y palos que puedan resistir de dos a cinco toneladas de papa.

**Segundo congelado:** los tubérculos se extraen con la ayuda de un colador o "wiscaña" y al atardecer se exponen a las heladas nocturnas ( $-4^{\circ}\text{C}$  a  $-15^{\circ}\text{C}$ ), por 1 a 2 noches.

**Recepción/acopio:** origen de la materia prima, apariencia general de la papa y peso, los sacos no deben exceder los 50 kg. Se recomienda:

- ♦ Usar envases o sacos de polipropileno limpios.
- ♦ El vehículo que transporta la papa deberá estar limpio, libre de agentes contaminantes.

**Descascarado:** esta labor se realiza generalmente en las madrugadas, a fin de tener la tunta aún húmeda y la cáscara semidesprendida, con las siguientes recomendaciones:

- ♦ Amontonar la tunta para evitar el descongelado y cubrir con mantas de lona;
- ♦ Implementar la plataforma para el descascarado, a base de paja y plástico grueso.
- ♦ Colocar aproximadamente 11,3 kilos de tubérculos de papa congelados en una manta de red; entre otros.



# alcachofas

La alcachofa peruana se produce en las regiones de Junín, principalmente en el Valle del Mantaro; La Libertad, Ica, Lima y Apurímac. Es una hortaliza que ha logrado un posicionamiento progresivo dentro de los principales mercados en el exterior, lo que constituye una gran oportunidad de inversión para el sector agroindustrial.

Según lo establecido en la norma "NTP 209.451:2015 (revisada el 2021) ALCACHOFAS. Conservas. Requisitos", se puede reconocer estándares de calidad en su procesamiento, contribuyendo en darle mayor valor agregado, siendo los principales requisitos de calidad en la preparación de las conservas los siguientes:

**Disposiciones sanitarias:** deberán estar enteras, sanas, limpias, frescas, de forma y color inherentes a la variedad y libres de materias extrañas ajenas al producto, así como de daños causados por plagas, no deben presentar olores ni sabores extraños.

**Aditivos autorizados:** podrá utilizarse agua potable, sal, azúcar, vinagre, aceites vegetales comestibles, zumo de limón, especias y aromatizantes, ácidos cítricos, tartárico, málico y láctico, y ácido ascórbico, que son ingredientes autorizados por la Autoridad Nacional Competente o por la Comisión del Codex Alimentarius.

**Clasificación:** según los tipos comerciales (corazones, fondos, puré y pulpa o carne); las formas de preparación (al natural, grilladas o a la parrilla, en aceite, aliñadas o marinadas); el calibre; y la calidad (Categoría Extra, Categoría I y Categoría II).

**Volumen del contenido:** por ningún motivo el volumen del contenido será menor del 90 % de la capacidad total del envase.

La norma es aplicable a las conservas de tipo comercial: corazones (que pueden presentarse enteras, en mitades o cuartos); fondos; así como en puré; pulpa o carne de alcachofas cuya forma de presentación puede ser al natural, grilladas o a la parrilla, en aceite, aliñadas o marinadas.





# páprika

La páprika es uno de los productos con mayor crecimiento y fuente generadora de empleo y recursos para los agricultores. Se produce principalmente en las regiones de Arequipa (Majes), Lima (Barranca, Supe, Huaura, Cañete), Ica (Chincha, Ica, Pisco), Ancash, Piura, Lambayeque y La Libertad.

Hoy en día en los mercados internacionales las exigencias de calidad de la páprika son muy altas, por lo que es importante el empleo de esta norma técnica en la cadena de producción que permitirá garantizar las condiciones de salubridad y seguridad del producto, beneficiando a los agricultores, productores y empresarios del rubro en el incremento de sus exportaciones a los destinos de EE. UU, México y España, así como el ingreso a nuevos mercados.

En ese sentido el Inacal, promueve el uso de la norma "NTP 011.051:2010 (revisada el 2020) PÁPRIKA. Buenas prácticas para prevenir la contaminación de micotoxinas (ocratoxina A y aflatoxinas), 1ª Edición", la misma que es aplicable a toda la cadena de producción y que recomienda cumplir con las buenas prácticas desde su cultivo, cosecha y manejo post cosecha (proceso de secado), almacenamiento y transporte para su comercialización en campo o al ingreso de planta de procesamiento como materia prima.



**La páprika es un alimento natural rico en carotenoides que comúnmente puede denominarse como pimiento o ají dulce. Es empleada principalmente en la cocina mundial como condimento, además de su uso en la industria textil y cosmético, siendo el más comercializado del mundo.**





## VIDEOS DESTACADOS



### METROLOGÍA EN NUESTRA VIDA - DÍA MUNDIAL DE LA METROLOGÍA - INACAL

El Instituto Nacional de la Calidad, a través de su Dirección de Metrología, saluda a toda la comunidad de metrólogos en el Perú y agradece sus valiosos aportes en esta ciencia.



### NORMA TÉCNICA PERUANA NTP 900.058:2019

El Inacal promueve el uso de la Norma Técnica Peruana NTP 900.058:2019, que permitirá realizar una segregación responsable de los residuos sólidos para el cuidado del medio ambiente.



### METROLOGÍA QUÍMICA - INACAL



## POSTS DESTACADOS



El Inacal presenta mediante #RecorridoVirtual, los servicios de calibración que se brindan a los distintos sectores económicos del país, en sus 19 laboratorios de metrología.



La Norma Técnica Peruana "NTP 011.401:2020 PAPA. Tunta. Buenas prácticas de procesamiento artesanal", establece las prácticas mínimas a realizar para el adecuado manejo de la tunta en todas las etapas que conforman el procesamiento artesanal, con la finalidad de mantener la inocuidad y la calidad de este importante producto andino.



El 5 de junio, celebramos el #DíaMundialDelMedioAmbiente, te presentamos todo sobre el impacto de la Infraestructura de la Calidad en el sector ambiental.



CONOCE

LOS BENEFICIOS

DE CONTAR CON PRODUCTOS Y SERVICIOS DE

CALIDAD EN EL PAÍS

A TRAVÉS DE NUESTRO PODCAST

«*Peruanos de Calidad*»

UNA NUEVA HERRAMIENTA DE

COMUNICACIÓN DEL INACAL

...



Peruanos  
de **Calidad**

PODCAST INACAL





PERÚ

Ministerio  
de la Producción



**INACAL**

Instituto Nacional  
de Calidad



**BICENTENARIO  
PERÚ 2021**

Calle Las Camelias 817, San Isidro, Lima 27, Perú

**Central:** (51-1) 640 8820

[www.gob.pe/inacal](http://www.gob.pe/inacal)



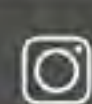
/inacalperu



@INACALPERU



INACAL



@inacalperu