

Introducción a la Normalización GPS

Crístina HERNÁN

2013-11-08

AENOR



AENOR

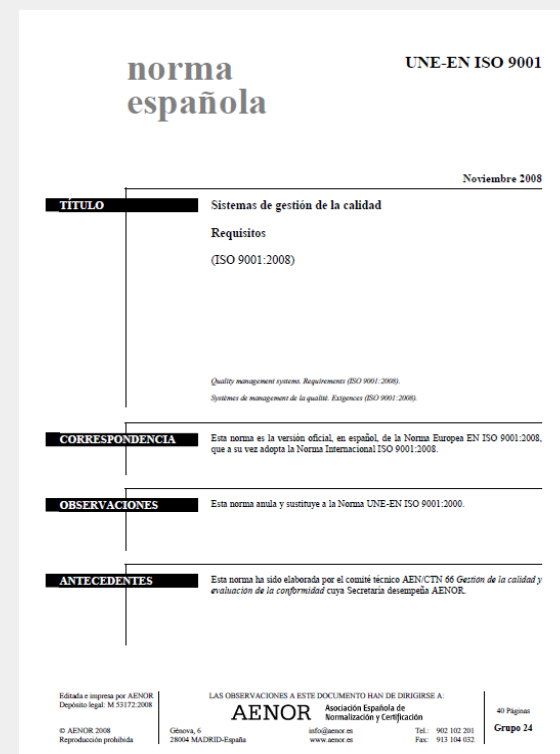
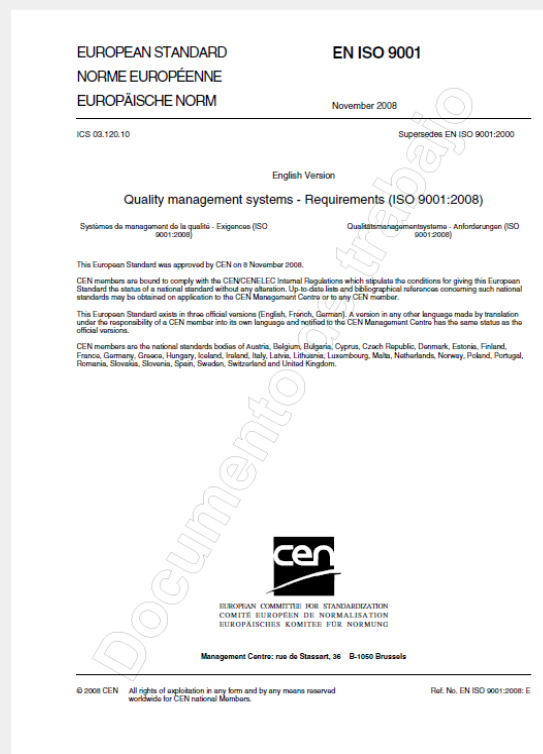
Organización privada,
independiente y sin ánimo de
lucro, reconocida en los
ámbitos nacional, comunitario
e internacional

¿Qué hace la Dirección de Normalización de AENOR?

Norma:

Especificación técnica de aplicación repetitiva o continuada, cuya observancia **no es obligatoria**, establecida con participación de **todas las partes interesadas**, que aprueba un organismo reconocido a nivel nacional e internacional.

¿Qué apariencia tienen los documentos normativos?



¿Qué información proporcionan los documentos UNE?

informe
UNE

UNE-CR ISO 14638

Marzo 2005

TÍTULO Especificación geométrica de productos (GPS)
Esquema general
(ISO/TR 14638:1995)

Geometrical product specification (GPS). Masterplan. (ISO/TR 14638:1995).
Spécification géométrique des produits (GPS). Schéma directeur. (ISO/TR 14638:1995).

CORRESPONDENCIA Este informe es la versión oficial, en español, del Informe CR ISO 14638 de octubre de 1996, que a su vez adopta íntegramente la Norma Internacional ISO/TR 14638:1995.

OBSERVACIONES

ANTECEDENTES Este informe ha sido elaborado por el comité técnico AEN/CTN 82 *Metrología y Calibración* cuya Secretaría desempeña AENOR.

Editada e impresa por AENOR
Depósito legal: M 14559/2005

LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO HAN DE DIRIGIRSE A:
AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

C Génova, 6 Telféfono 91 432 60 00
28004 MADRID-España Fax 91 310 40 32

64 Páginas
Grupo 37

© AENOR 2005
Reproducción prohibida

← Código

← Fecha de publicación

← Título del documento

← Correspondencias a documentos europeos e internacionales

← Comité responsable del documento

Codificación de las normas

Una Norma Española

Norma Europea

Norma Internacional

Fecha de publicación

UNE-EN ISO 12345:2013

Nº de la norma

AENOR

¿Qué información proporciona el UNE-OR ISO 14638 ?

PRÓLOGO

ISO (Organización Internacional para la Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (miembros de ISO). El trabajo de preparación de Normas Internacionales se realiza normalmente a través de los comités técnicos de ISO. Cada organismo miembro interesado en un tema para el que se ha establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representado en este comité. Junto con ISO, otras Organizaciones Internacionales, gubernamentales y no gubernamentales, también toman parte en este trabajo. ISO colabora estrechamente con la Comisión Internacional de Electrotécnica (IEC) en todas las materias de normalización electrotécnica.

La principal misión de los comités técnicos es preparar normas internacionales, pero en circunstancias excepcionales, un comité técnico puede proponer la publicación de un informe técnico de uno de los siguientes tipos:

- tipo 1, cuando a pesar de los esfuerzos, no se obtiene el apoyo necesario para la publicación de una norma internacional;
- tipo 2, cuando el tema en cuestión se encuentra aún bajo desarrollo técnico o cuando, por otra razón, la posibilidad de acuerdo para la publicación de una norma internacional, puede vislumbrarse en el futuro, pero no es inmediata;
- tipo 3, cuando un comité técnico ha recopilado datos de naturaleza diferente a los normalmente publicados como normas internacionales (datos sobre el estado actual de la técnica, por ejemplo).

Los informes técnicos de los tipos 1 y 2 están sujetos a revisión a los tres años de su publicación, decidiéndose entonces si deben pasar a ser normas internacionales. Los informes técnicos del tipo 3 no deben revisarse obligatoriamente; salvo cuando los datos que contienen se consideren obsoletos o carentes de utilidad.

El Informe Técnico ISO/TR 14638, es del tipo 3 y fue elaborado por el Comité Técnico ISO/TC 3, "Límites y ajustes", basándose en estudios realizados por el grupo de armonización conjunto formado por ISO/TC 3, "Límites y ajustes", ISO/TC 10, "Dibujos técnicos, definición y documentación de productos", subcomité SC 5, "Acotación y tolerancias", e ISO/TC 57, "Metrología y propiedades de las superficies".

El contenido del Informe Técnico ISO/TR 14638 tiene el estatus de normalización en el ámbito de la especificación geométrica de productos y cubre los campos de actividad de los comités y subcomités técnicos antes mencionados.

← Qué es ISO

← Tipos de informes técnicos (TR)

← Qué TChA elaborado el TR

¿Qué información proporciona el UNE-OR ISO 14638 ?

INTRODUCCIÓN

Las especificaciones geométricas de productos, simbolizadas por las siglas inglesas GPS, se ocupan de definir, por ejemplo, sobre un plano de fabricación, la forma (geometría), dimensiones y características superficiales de una pieza, con objeto de garantizar un funcionamiento óptimo de ésta, junto con la variación permitida en torno a la definición óptima, de forma que se siga garantizando el cumplimiento de la funcionalidad requerida.

En los procesos de fabricación nunca se obtienen piezas perfectas, apareciendo siempre desviaciones respecto a los valores óptimos, y entre las propias piezas.

Las piezas son medidas con objeto de comprobar el cumplimiento o no de las especificaciones.

Es necesario establecer la relación existente entre:

- la pieza creada por el diseñador,
- la pieza fabricada;
- y la pieza efectivamente medida.

Para poder establecer esta relación y lograr una interpretación común, se han desarrollado normas en el campo GPS que definen conceptos básicos, representaciones simbólicas, principios de medida, etc.

Durante muchos años, estas normas GPS fueron preparadas y publicadas por comités técnicos de ISO, a medida que surgían necesidades específicas, pero careciendo de una visión global. Ello dio lugar a normas con enfoques y presentaciones diferentes, incluso con contradicciones entre ellas. Al mismo tiempo existían algunas lagunas no cubiertas por tales normas.

Consciente de este hecho, el grupo de armonización conjunto ISO/TC 3 "*Límites y ajustes*", ISO/TC 10/SC 5 "*Cotas y tolerancias*" e ISO/TC 57 "*Metrología y propiedades de las superficies*" (identificado como ISO/TC 3-10-57/JHG), se encargó de armonizar las normas de estos tres comités técnicos, y decidió estructurar las normas GPS siguiendo un esquema general válido para cualquier trabajo futuro.

¿Qué información proporcionan los documentos UNE?

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

El presente informe técnico presenta una visión de conjunto de la normalización internacional en el campo de la especificación geométrica de productos (GPS). Explica el concepto GPS y proporciona un esquema general en el que se engloban tanto las normas existentes como las venideras, en los campos de responsabilidad de ISO/TC 3, ISO/TC 10/SC 5 e ISO/TC 57.

Menciona también normas y trabajos de normalización GPS que se hallan fuera del campo de responsabilidad de los comités técnicos mencionados anteriormente, con objeto de completar la información sobre normas internacionales GPS. Estas normas no procedentes de ISO/TC 3, ISO/TC 10/SC 5 e ISO/TC 57 se citan únicamente a título de ejemplo, no constituyendo un listado completo y exhaustivo de normas GPS complementarias.

Este informe técnico proporciona informaciones tanto a los usuarios industriales de las normas GPS, como a los comités técnicos de ISO que utilizan el contenido de las normas GPS en sus propias normas internacionales, o que elaboran normas ISO GPS complementarias, con objeto de mejorar la comprensión mutua y la utilización del concepto GPS.

Objeto del TR → presentar una visión de las normas internacionales GPS

Cam po de aplicación → usuarios industriales y ISO/TC

3 DEFINICIONES

3.1 cadena de normas

3.2 matriz GPS

3.2.1 normas GPS fundamentales

3.2.2 normas GPS globales

3.2.3 matriz GPS general

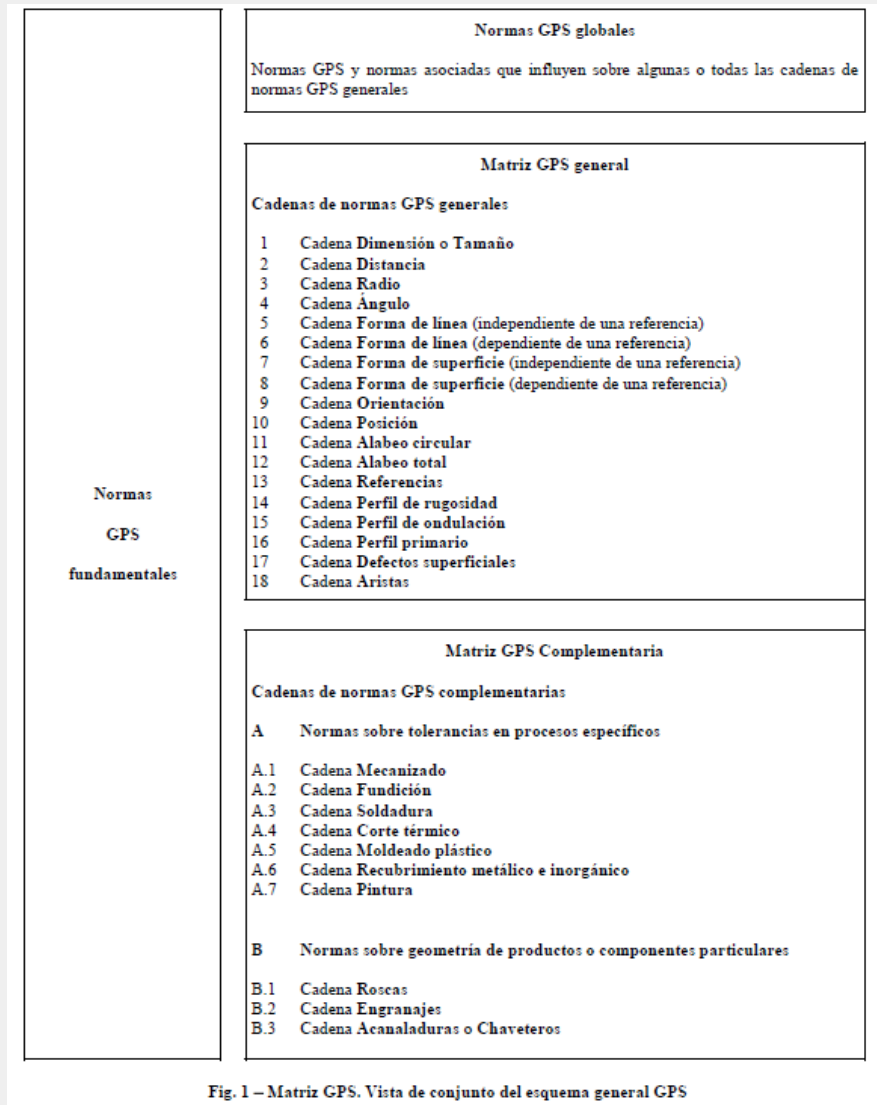
3.2.3.1 normas GPS generales

3.2.4 matriz GPS complementaria

3.2.4.1 normas GPS complementaria

¿Qué información proporciona el UNE-OR ISO 14638 ?

Reglas básicas →
Procedimientos básicos



← Normas que influyen en:
- Generales
- Complementarias

← Reglas para dibujos
Definiciones
Principios de verificación

← Reglas complementarias
para procesos o producto

Fig. 1 – Matriz GPS. Vista de conjunto del esquema general GPS

¿Qué información proporciona el UNE-OR ISO 14638 ?

ANEXO A

NORMAS GPS FUNDAMENTALES

Número	Categoría	Edición, Año	Título
8015	Norma	(R) 1., 1985	Dibujo técnico. Principios básicos de tolerancias.
14638	Informe Técnico	1., 1995	Especificación geométrica de productos (GPS). Esquema general
14659	Proyecto	WD	Especificación geométrica de productos (GPS). Principios básicos. Principio de independencia

ANEXO B

NORMAS GPS GLOBALES

Número	Categoría	Edición, Año	Título	Páginas	TC/SC
1	Norma	1., 1975	Temperatura normal de referencia para las mediciones industriales de longitud	1	3
370	Norma	1., 1975	Dimensiones con tolerancias. Conversión de pulgadas a mm y viceversa	6	3
10209-3	Proyecto	WD	Documentación técnica de producto. Vocabulario. Parte 3: Términos relacionados con acotación y tolerancia	14	10/1

¿Qué información proporciona el UNE-OR ISO 14638 ?

ANEXO C

NORMAS GPS GENERALES

Número	Categoría	Edición, Año	Título	Páginas	TC/SC
129	Norma	(R) 1., 1985	Dibujo técnico. Acotación Parte 1: Principios generales	12	10/1
286-1	Norma	1., 1988	Sistema ISO de tolerancias y ajustes. Parte 1: Fundamentos de tolerancias, desviaciones y ajustes	30	3
286-2	Norma	1., 1988	Sistema ISO de tolerancias y ajustes. Parte 2: Tablas de grados de tolerancias normalizadas y de desviación límites de agujeros y ejes	43	3

ANEXO D

NORMAS GPS COMPLEMENTARIAS

NORMAS SOBRE TOLERANCIAS EN PROCESOS ESPECÍFICOS

El listado de normas mencionadas en este anexo no es exhaustivo. Estas normas y los procesos de producción indicados, lo son a título de ejemplo. Se mencionan todas las normas que son responsabilidad de ISO/TC 3, TC 10 y TC 57.

1 MECANIZADO

Número	Categoría	Edición, Año	Título	Páginas	TC/SC
2768-1	Norma	1., 1989	Tolerancias generales. Parte 1: Tolerancias para dimensiones lineales y angulares sin indicaciones de tolerancia individual	3	3
2768-2	Norma	1., 1989	Tolerancias generales. Parte 2: Tolerancias geométricas para elementos sin indicaciones de tolerancia individual	8	3

¿Quién?

¿Dónde?

¿Cómo?

¿Cuándo?

¿Qué nos aportan?

¿Cómo podemos contribuir?

¿Quién elabora las normas?

- Administración
- Industria
- Consumidores y usuarios
- Centros de investigación
- Asociaciones y colegios profesionales
- Universidades
- AENOR

¿Quién elabora las normas nacionales?



Universidad



Administración



**Asociaciones
profesionales**



AENOR



Industria



**Centros de
investigación**



**Consumidores
Usuarios**

¿Dónde se elaboran las normas?

Internacional	Europeo	Nacional
		
		AENOR
		

AEN/CTN 82 “ Metrología y Calibración”

SC1 “Metrología general”

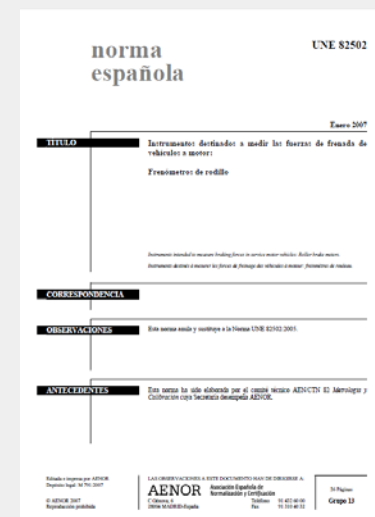
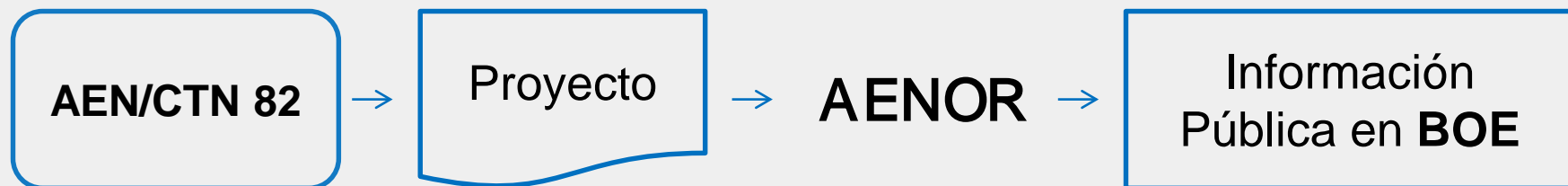
SC2 “Metrología dimensional”

SC3 “Metrología de fluidos”

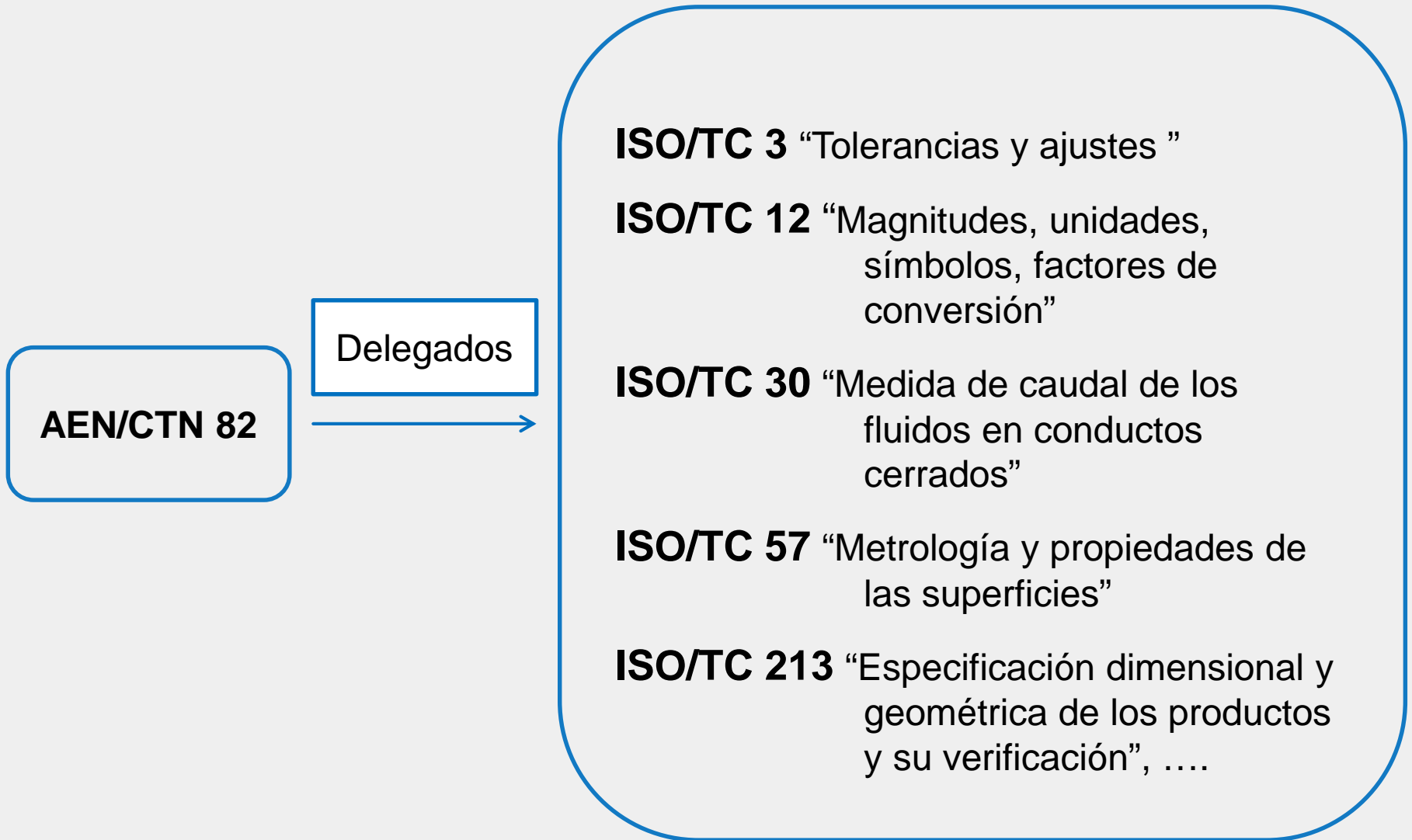
SC4 “Metrología Eléctrica”

SC5 “Metrología mecánica y térmica”

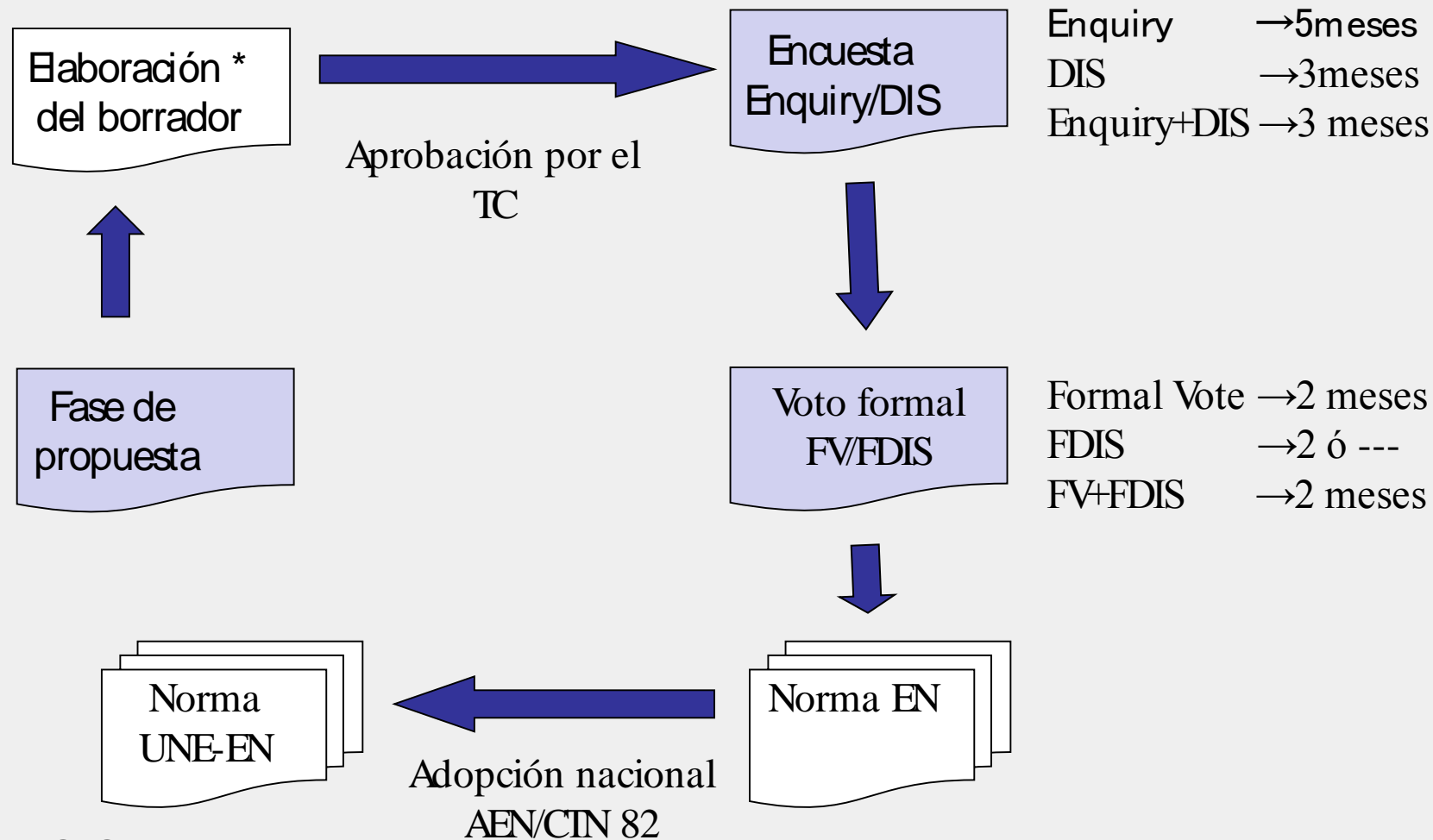
¿Cómo se elaboran las normas nacionales?



¿Cómo se elaboran las normas europeas/internacionales?

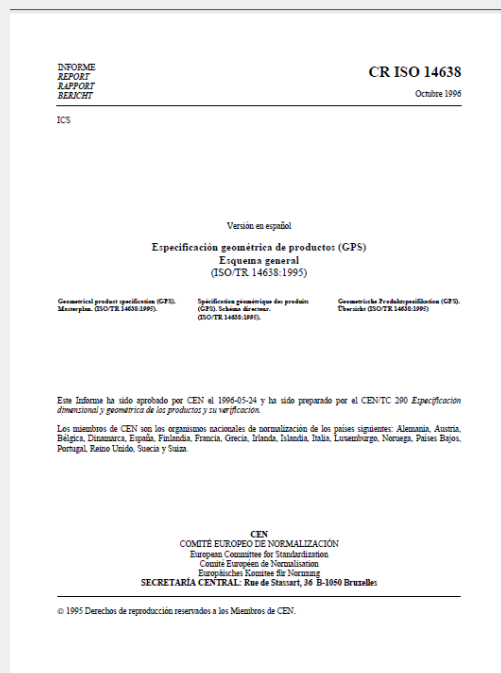


¿Cómo se elaboran las normas europeas/internacionales?



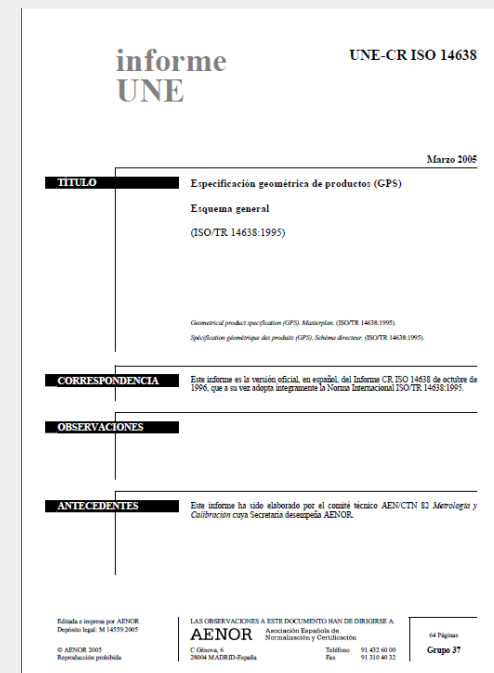
* WG: Grupo de trabajo

¿Cómo se adoptan las normas europeas/internacionales?



AEN/CTN 82

Traducción
Corrección
Aprobación
Anul. normas conflicto

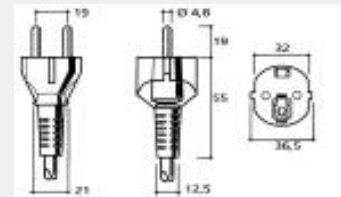
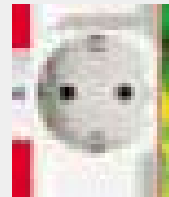
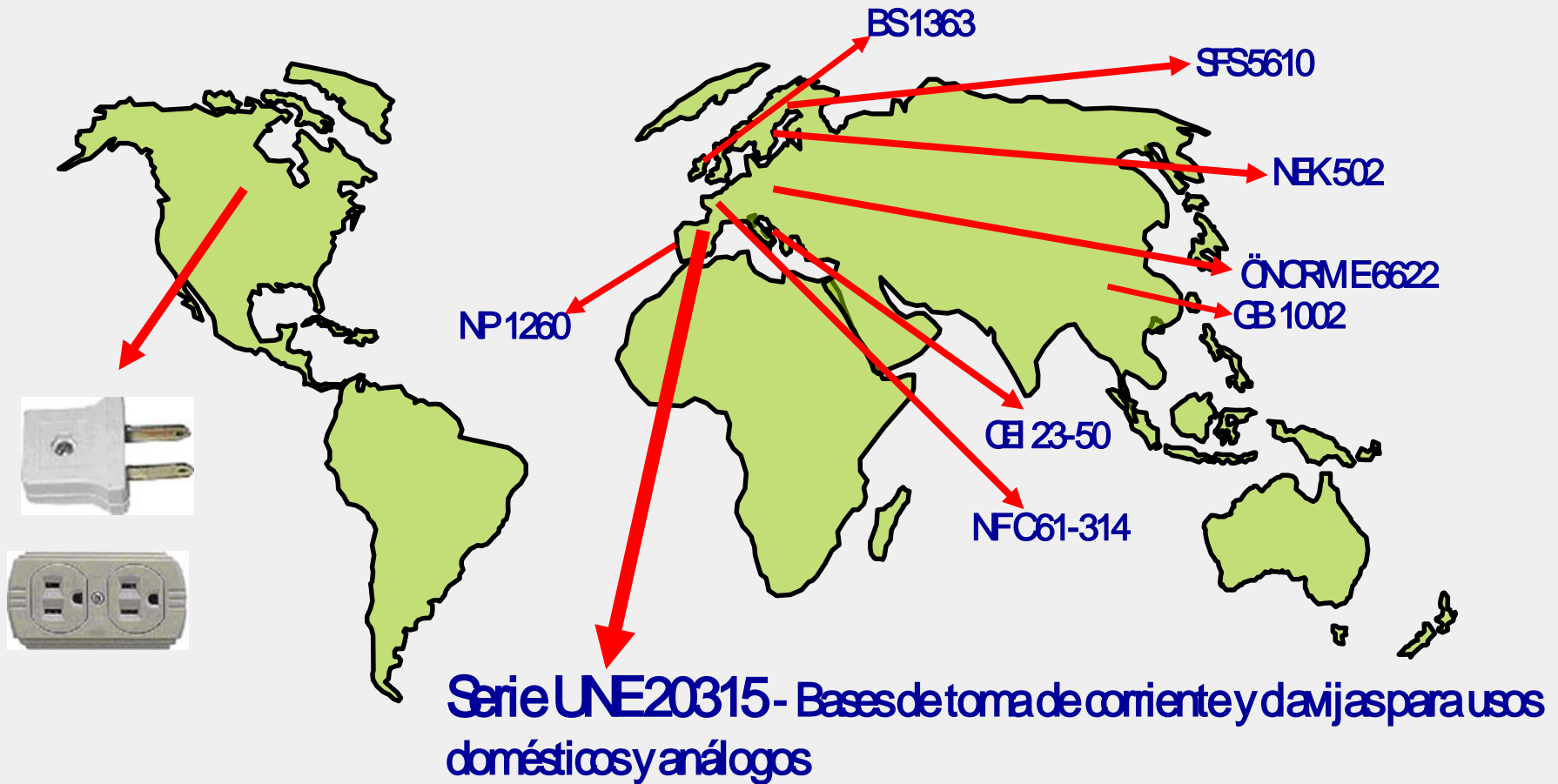


¿Cuándo se normaliza?

A solicitud de cualquier parte interesada → Especificación AENOR

Necesario interés de un número suficiente
y representativo de las posibles
partes interesadas → Norma

Series normas internacionales.



¿Qué nos aportan las normas?

- Permiten utilizar un *lenguaje* común
- Aportan credibilidad y confianza a sus clientes
- Ayudan a competir en igualdad de condiciones con empresas mayores
- Hacen que una marca sea reconocida internacionalmente
- Abren mercados de exportación para productos y servicios

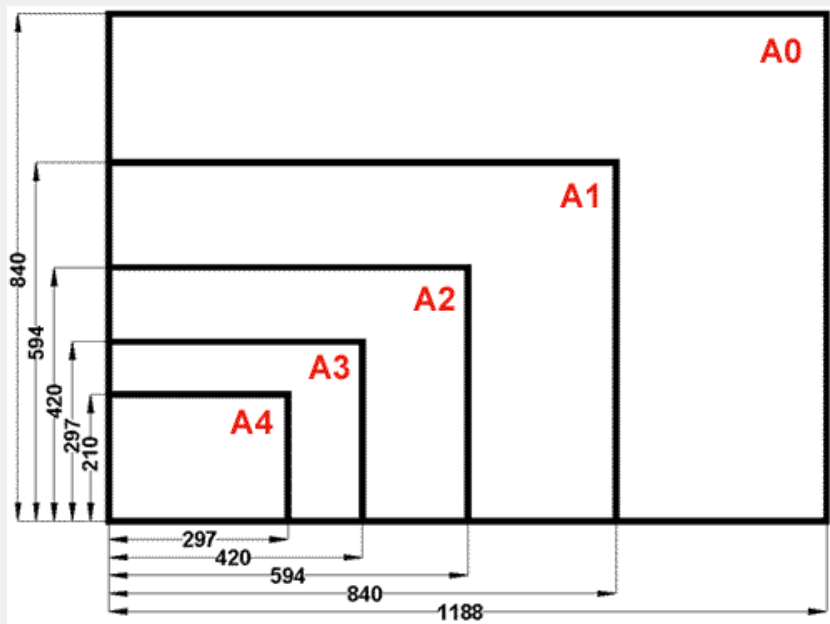
¿Qué nos aportan las normas?

- Ayudan a descubrir mejores prácticas de negocio
- Conducen a que las operaciones sean eficaces.
- Las normas brindan nuevas oportunidades de negocio y ventas.
- Las normas ayudan a que una organización crezca.

¿Qué nos aportan las normas?

UNE-EN ISO 216:2008

“Papel de escritura y ciertos tipos de impresos. Series A y B, e indicador de dirección máquina



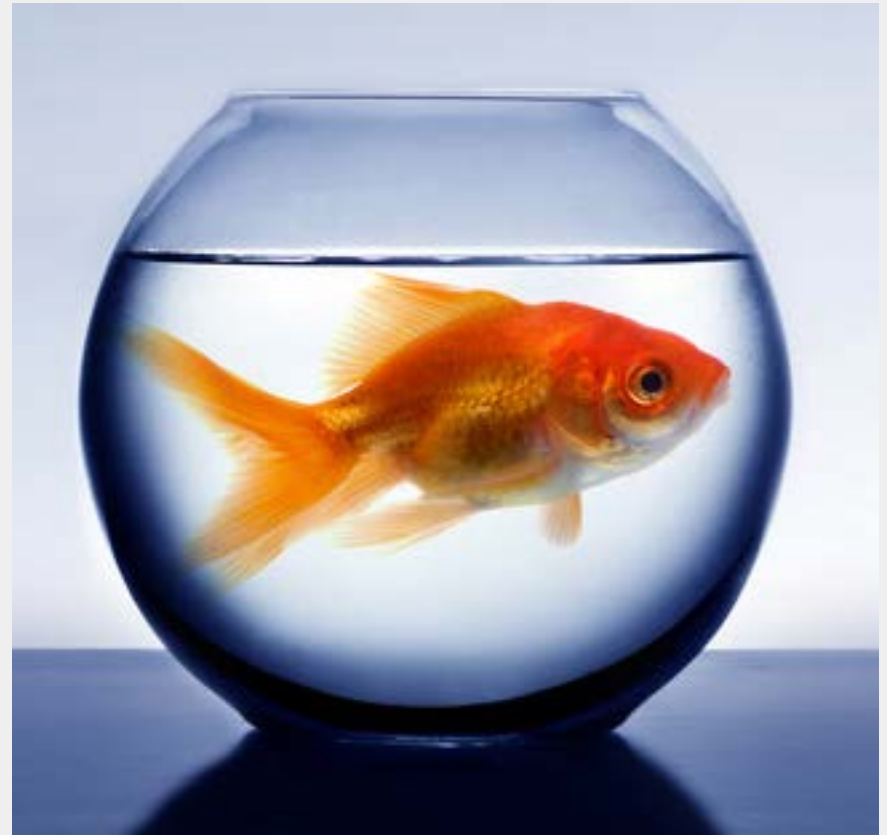
¿Qué ocurre si el sector español no participa en CEN/ISO?

No podemos:

- Reflejar nuestro conocimiento y experiencia
- Poner de manifiesto las situaciones especiales (T^a, humedad,..).
- Anticipar posibles requisitos reflejados en legislación nacional
- Ampliar mercado al incluir requisitos de nuestro producto en normas aplicables a nivel europeo e internacional
- Reducir costes por compatibilidad de nuestros productos con proveedores europeos

¿Qué ocurre si el sector español no participa en CEN/ISO?

Sin participar en la normalización europea o internacional y sin aplicar normas internacionales



¿Es este el futuro?

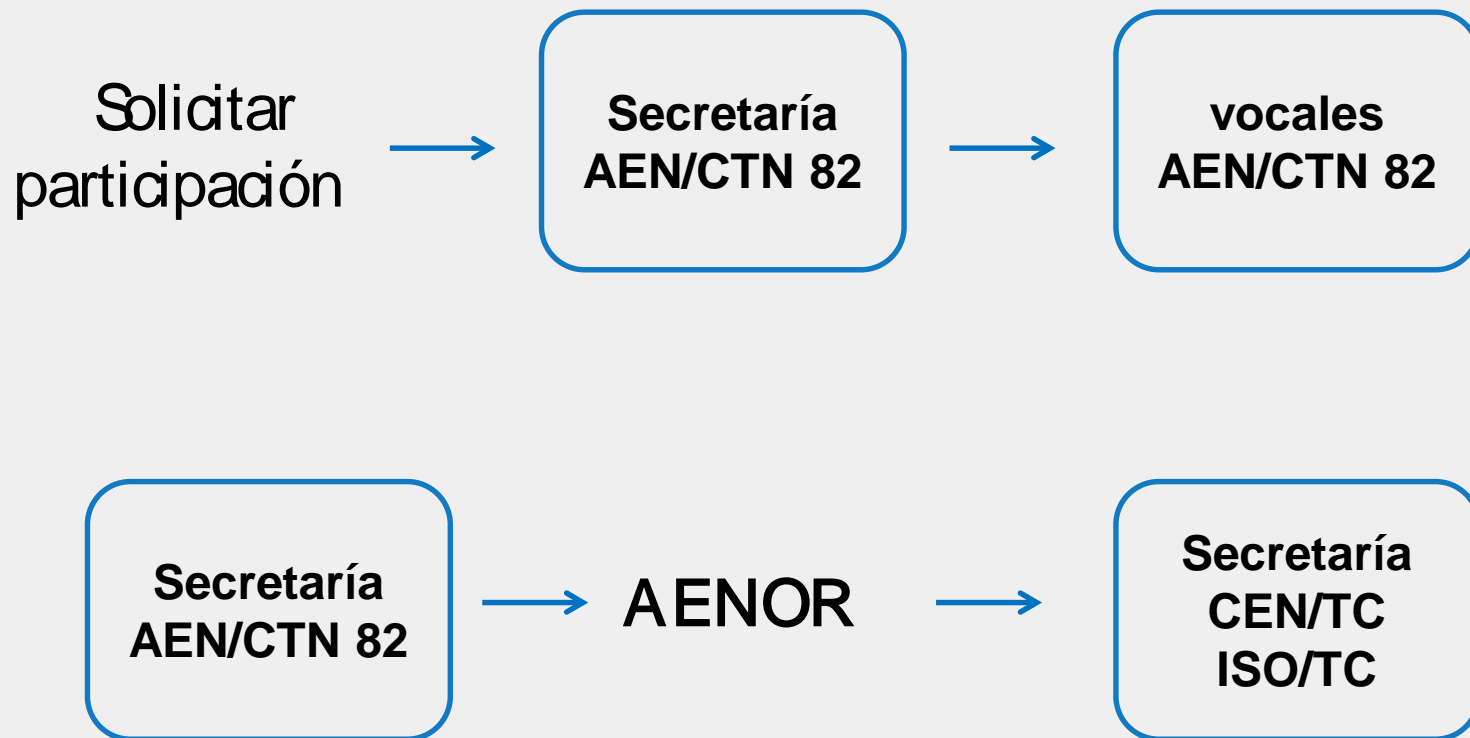


¿Qué beneficios aporta la participación en Normalización?

Nos permite:

- Contribuir en los requisitos que se especifiquen en la norma
- Conocer a empresas europeas e internacionales de nuestro sector
- Enriquecernos del conocimiento del resto de vocales del grupo
- Compartir inquietudes y dudas
- Mejorar nuestros procesos productivos o prestación de servicios
- Ayudar a la innovación de nuestras empresas

¿Cómo participar en normalización?



Muchas gracias por su
atención