

INTRODUCCIÓN

DEFINICIÓN Y CONCEPTO

La palabra norma del latín "normun", significa etimológicamente:

"Regla a seguir para llegar a un fin determinado"

Este concepto fue más concretamente definido por el Comité Alemán de Normalización en 1940, como:

"Las reglas que unifican y ordenan lógicamente una serie de fenómenos"

La Normalización es una actividad colectiva orientada a establecer solución a problemas repetitivos.

La normalización tiene una influencia determinante, en el desarrollo industrial de un país, al potenciar las relaciones e intercambios tecnológicos con otros países.

No obstante, la normalización se puede definir comúnmente como un conjunto de normas, especificaciones y reglamentos que regulan los procesos técnicos y la fabricación de los distintos objetos técnicos.

Siendo cada cosa:

- Normas: que son un conjunto de documentos que recogen las pautas mínimas a cumplir y seguir en la fabricación de cualquier objeto técnico.
- Especificaciones: que son un conjunto de documentos que reflejan las características y propiedades particulares de la fabricación u aplicación técnica sobre cualquier objeto o producto.
- Reglamentos: que son un conjunto de acuerdos previos de obligado cumplimiento para la fabricación o aplicación técnica de un objeto tecnológico.

OBJETIVOS Y VENTAJAS

Los **objetivos** de la normalización, pueden concretarse en tres:

La economía, ya que a través de la simplificación se reducen costos.

La utilidad, al permitir la intercambiabilidad.

La calidad, ya que permite garantizar la constitución y características de un determinado producto.

Estos tres objetivos traen consigo una serie de **ventajas**, que podríamos concretar en las siguientes:

Reducción del número de tipos de un determinado producto. En EE .UU. en un momento determinado, existían 49 tamaños de botellas de leche. Por acuerdo voluntario de los fabricantes, se redujeron a 9 tipos con un sólo diámetro de boca, obteniéndose una economía del 25% en el nuevo precio de los envases y tapas de cierre.

Simplificación de los diseños, al utilizarse en ellos, elementos ya normalizados.

Reducción en los transportes, almacenamientos, embalajes, archivos, etc.. con la correspondiente repercusión en la productividad.

En definitiva con la normalización se consigue:

PRODUCIR MÁS Y MEJOR, A TRAVÉS DE LA REDUCCIÓN DE TIEMPOS Y COSTOS.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA, NORMAS DIN E ISO

Sus principios son paralelos a la humanidad. Basta recordar que ya en las civilizaciones caldea y egipcia, se habían tipificado los tamaños de ladrillos y piedras, según unos módulos de dimensiones previamente establecidos. Pero la normalización con base sistemática y científica nace a finales del siglo XIX, con la Revolución Industrial en los países altamente industrializados, ante la necesidad de producir más y mejor. Pero el impulso definitivo llegó con la primera Guerra Mundial (1914-1918). Ante la necesidad de abastecer a los ejércitos y reparar los armamentos, fue necesario utilizar la industria privada, a la que se le exigía unas especificaciones de intercambiabilidad y ajustes precisos.

NORMAS DIN

Fue en este momento, concretamente el 22 de Diciembre de 1917, cuando los ingenieros alemanes Naubaus y Hellmich, constituyen el primer organismo dedicado a la normalización:

NADI - **N**ormen-**A**usschuss der **D**eutschen **I**ndustrie - Comité de Normalización de la Industria Alemana.

Este organismo comenzó a emitir normas bajo las siglas:

DIN que significaban **D**eustcher **I**ndustrie **N**ormen (Normas de la Industria Alemana).

En 1926 el **NADI** cambio su denominación por:

DNA - **D**eutsches **N**ormen-**A**usschuss - Comité de Normas Alemanas

que si bien siguió emitiendo normas bajo las siglas **DIN**, estas pasaron a significar "**Das Ist Norm**" - **Esto es norma**

Y más recientemente, en 1975, cambio su denominación por:

DIN - **D**eutsches **I**nstitut für **N**ormung - Instituto Alemán de Normalización

Rápidamente comenzaron a surgir otros comités nacionales en los países industrializados, así en el año 1918 se constituyó en Francia el **AFNOR** - **A**sociación **F**rancesa de **N**ormalización. En 1919 en Inglaterra se constituyó la organización privada **BSI** - **B**ritish **S**tandards **I**nstitution.

NORMAS ISO

Ante la aparición de todos estos organismos nacionales de normalización, surgió la necesidad de coordinar los trabajos y experiencias de todos ellos, con este objetivo se fundó en Londres en 1926 la:

Internacional **F**ederación of the **N**ational **S**tandardization **A**sociations - **ISA**

Tras la Segunda Guerra Mundial, este organismo fue sustituido en 1947, por la **I**nternational **O**rganization for **S**tandardization - **ISO** - Organización Internacional para la Normalización. Con sede en Ginebra, y dependiente de la ONU.

A esta organización se han ido adhiriendo los diferentes organismos nacionales dedicados a la Normalización y Certificación N+C. En la actualidad son 140 los países adheridos, sin distinción de situación geográfica, razas, sistemas de gobierno, etc.

El trabajo de ISO abarca todos los campos de la normalización, a excepción de la ingeniería eléctrica y electrónica que es responsabilidad del **CEI** (**C**omité **E**lectrotécnico **I**nternacional).

NORMAS UNE ESPAÑOLAS

Como consecuencia de la colaboración Hispano-Alemana durante la Guerra Civil Española, y sobre todo durante la 2ª Guerra Mundial, en España se comenzaron a utilizar las normas DIN alemanas, esta es la causa de que hasta hoy en los diferentes diseños curriculares españoles, se haga mención a las normas DIN, en la última propuesta del Ministerio para el bachillerato, desaparece la mención a dichas normas, y solo se hace referencia a las normas UNE e ISO.

El 11 de Diciembre de 1945 el CSIC (Centro Superior de Investigaciones Científicas), creó el **I**nstituto de **R**acionalización y **N**ormalización **IRANOR**, dependiente del patronato Juan de la Cierva con sede en Madrid.

IRANOR comenzó a editar las primeras normas españolas bajo las siglas **UNE** - **U**na **N**orma **E**spañola, las cuales eran concordantes con las prescripciones internacionales.

A partir de 1986 las actividades de normalización y certificación N+C, recaen en España en la entidad privada **AENOR** (**A**sociación **E**spañola de **N**ormalización y **R**acionalización). **AENOR** es miembro de los diferentes organismos internacionales

de normalización:

ISO - Organización Internacional de Normalización.
CEI - Comité Electrotécnico Internacional
CEN - Comité Europeo de Normalización
CENELEC - Comité Europeo de Normalización Electrotécnica
ETSI - Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones
COPANT - Comisión Panamericana de Normas Técnicas

Las normas UNE se crean en **Comisiones Técnicas de Normalización - CTN**. Una vez estas elaboran una norma, esta es sometida durante seis meses a la opinión pública. Una vez transcurrido este tiempo y analizadas las observaciones se procede a su redacción definitiva, con las posibles correcciones que se estimen, publicándose bajo las siglas **UNE**. Todas las normas son sometidas a revisiones periódicas con el fin de ser actualizadas.

Las normas se numeran siguiendo la clasificación decimal. El código que designa una norma está estructurado de la siguiente manera:

A B C
UNE 1 032 82

A - Comité Técnico de Normalización del que depende la norma.
B - Número de norma emitida por dicho comité, complementado cuando se trata de una revisión R, una modificación M o un complemento C.
C - Año de edición de la norma.

CLASIFICACIÓN DE LAS NORMAS

Independiente de la clasificación decimal de las normas antes mencionada, se puede hacer otra clasificación de carácter más amplio, según el contenido y su ámbito de aplicación:

Según su **contenido**, las normas pueden ser:

- **Normas Fundamentales de Tipo General**, a este tipo pertenecen las normas relativas a formatos, tipos de línea, rotulación, vistas, etc..
- **Normas Fundamentales de Tipo Técnico**, son aquellas que hacen referencia a las características de los elementos mecánicos y su representación. Entre ellas se encuentran las normas sobre tolerancias, roscas, soldaduras, etc.
- **Normas de Materiales**, son aquellas que hacen referencia a la calidad de los materiales, con especificación de su designación, propiedades, composición y ensayo. A este tipo pertenecerían las normas relativas a la designación de materiales, tanto metálicos, aceros, bronce, etc., como no metálicos, lubricantes, combustibles, etc..
- **Normas de Dimensiones de piezas y mecanismos**, especificando formas, dimensiones y tolerancias admisibles. A este tipo pertenecerían las normas de construcción naval, máquinas herramientas, tuberías, etc..

Según su **ámbito** de aplicación, las normas pueden ser:

Internacionales. A este grupo pertenecen las normas emitidas por ISO, CEI y UIT-Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Regionales. Su ámbito suele ser continental, es el caso de las normas emitidas por el CEN, CENELEC y ETSI.

Nacionales. Son las redactadas y emitidas por los diferentes organismos nacionales de normalización, y en concordancia con las recomendaciones de las normas Internacionales y regionales pertinentes. Es el caso de las normas DIN Alemanas, las UNE Españolas, etc..

De Empresa. Son las redactadas libremente por las empresas y que complementan a las normas nacionales. En España algunas de las empresas que emiten sus propias normas son: INTA (Instituto Nacional

de Técnica Aeroespacial), RENFE, IBERDROLA, CTNE, BAZAN, IBERIA, etc..