

Herramientas para la innovación en la empresa

Autor: Gerardo MALVIDO

Fecha: Junio 2008

AENOR

Identificación de actividades de I+D+i

UNE 166000 Términos y Definiciones.

Definiciones fiscales

Definiciones OCDE

Características de los proyectos de I+D+i

UNE 166001 Requisitos de Proyectos de I+D+i

Aplicaciones prácticas

Estadísticas

La gestión de la I+D+i dentro de la gestión general de la organización

UNE 166002 Sistemas de Gestión de la I+D+i

Puntos principales, Herramientas

Tendencias

AENOR

Importancia y situación en España

Factores que impulsan el desarrollo de la I+D+i

Vital para el desarrollo de los países

Factor clave para el mantenimiento del liderazgo y el sostenimiento de empresas en los distintos sectores

Situación de la I+D+i en España

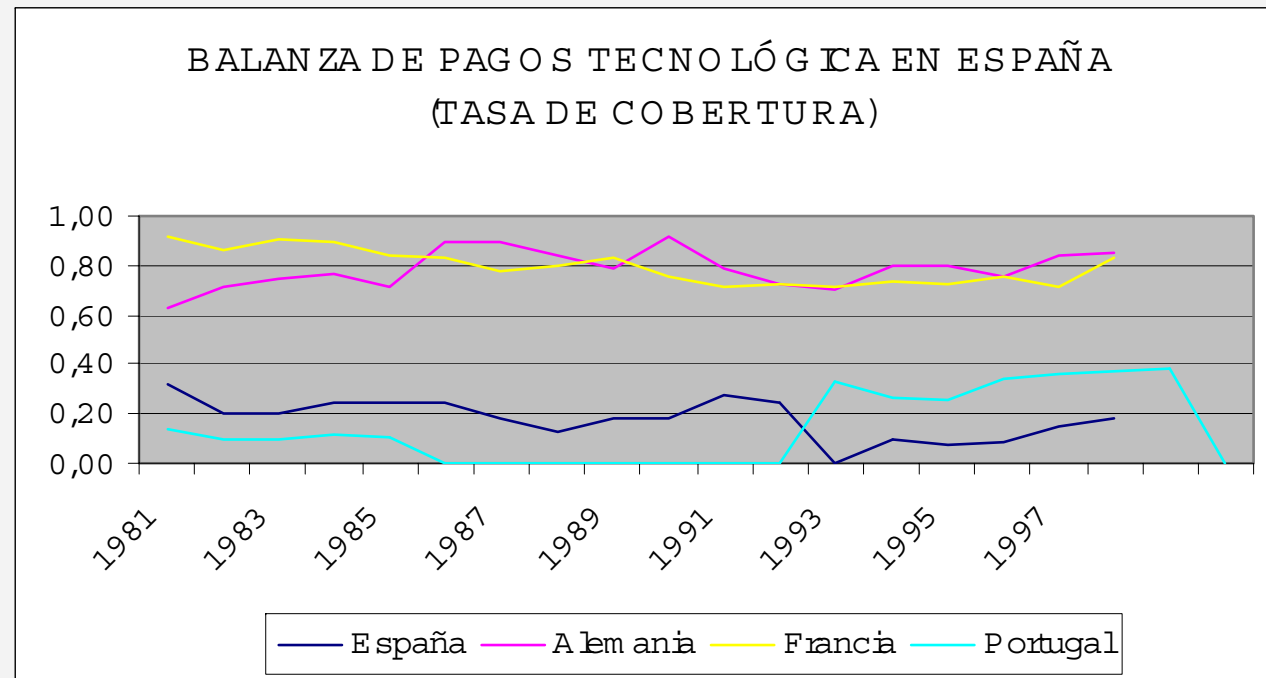
Políticas de desarrollo tecnológico orientadas al apoyo de oferta científico-tecnológica de universidades y centros de investigación

Falta de transferencia de tecnología universidad-empresa

Situación desfavorable con respecto a Europa

Crecimiento a costa de importar tecnologías foráneas

Balanza de pagos tecnológica en España



La tasa de cobertura mide el cociente entre los ingresos y pagos de la BPT en un país.
Refleja la dependencia tecnológica exterior de una economía.
Fuente: OCDE. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología. 2001/2.

Normalización de actividades de I+D+i

A iniciativa del MCYT y promovido e impulsado por AENOR y SERCOBE (Asociación Nacional de Fabricantes de Bienes de Equipo) el AEN/CTN 166 (I+D+i):

Representa equilibradamente todos los grupos de interés (Administración, Universidades, Centros de Investigación, Centros Tecnológicos, Empresas)

Tiene por objeto sistematizar y homogeneizar criterios en las actividades de I+D+i y fomentar la transferencia de tecnología al exterior y desde los centros de investigación a las empresas

Obtener una herramienta de apoyo que le permita a la Administración Pública valorar proyectos de I+D+i de cara a facilitar el acceso a desgravaciones fiscales

AENOR

Normas desarrolladas (Gestión de la I+D+i)

UNE 166000: 2006

Terminología y Definiciones de las actividades de I+D+i

UNE 166001: 2006.

Requisitos de un proyecto de I+D+i

UNE 166002: 2006.

Requisitos de un sistema de gestión de I+D+i

UNE 166005: 2004 In.

Guía de aplicación de la norma une 166002:2002 ex al sector de bienes de equipo

UNE 166006 Ex: 2006.

Sistema de Vigilancia Tecnológica

Identificación de actividades de I+D+i

**UNE 166000 Términos y Definiciones.
Definiciones fiscales**

AENOR

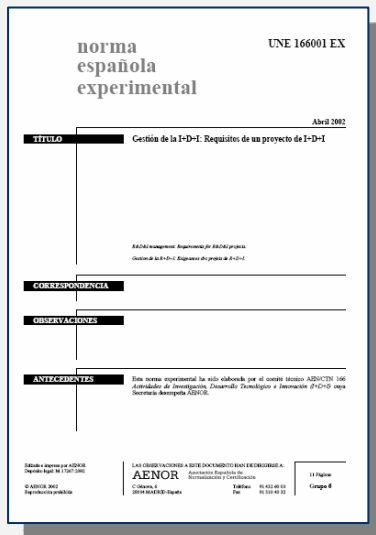
Identificación de actividades de I+D+i

La Norma UNE 166001:2006

Las definiciones están basadas en las dadas en los manuales de Oslo y Frascati de la OCDE, y son voluntarias.

Existen otras definiciones de estos conceptos, que son preceptivas, utilizadas en las normas de contabilidad y por las administraciones públicas para las ayudas e incentivos a la I+D+i.

El objetivo es establecer y homogeneizar la terminología y definiciones que se utilizan en el ámbito de las normas desarrolladas por el AEN/CTN 166 "I+D+i"



Identificación de actividades de I+D+i

Definiciones fiscales

Concepto de investigación y desarrollo (I)

Se considerará investigación a la indagación original planificada que persiga descubrir nuevos conocimientos y una superior comprensión en el ámbito científico y tecnológico, y desarrollo a la aplicación de los resultados de la investigación o de cualquier otro tipo de conocimiento científico para la fabricación de nuevos materiales o productos o para el diseño de nuevos procesos o sistemas de producción, así como para la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes.



MINISTERIO DE HACIENDA
4456 REAL DECRETO
LEGISLATIVO 4/2004, de 5
de marzo, por el que se
aprueba el texto refundido
de la Ley del Impuesto
sobre Sociedades.

Identificación de actividades de I+D+i

Definiciones fiscales

Concepto de investigación y desarrollo (II)

Se considerará también actividad de investigación y desarrollo la materialización de los nuevos productos o procesos en un plano, esquema o diseño, así como la creación de un primer prototipo no comercializable y los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto, siempre que éstos no puedan convertirse o utilizarse para aplicaciones industriales o para su explotación comercial.



MINISTERIO DE HACIENDA
4456 REAL DECRETO
LEGISLATIVO 4/2004, de 5
de marzo, por el que se
aprueba el texto refundido
de la Ley del Impuesto
sobre Sociedades.

Identificación de actividades de I+D+i

Definiciones fiscales

Concepto de investigación y desarrollo (III)

Asimismo, se considerará actividad de investigación y desarrollo el diseño y elaboración del muestrario para el lanzamiento de nuevos productos. A estos efectos, se entenderá como lanzamiento de un nuevo producto su introducción en el mercado y como nuevo producto, aquel cuya novedad sea esencial y no meramente formal o accidental.

También se considerara actividad de investigación y desarrollo la concepción de software avanzado, siempre que suponga un progreso científico o tecnológico significativo mediante el desarrollo de nuevos teoremas y algoritmos o mediante la creación de sistemas operativos y lenguajes nuevos.



MINISTERIO DE HACIENDA
4456 REAL DECRETO
LEGISLATIVO 4/2004, de 5
de marzo, por el que se
aprueba el texto refundido
de la Ley del Impuesto
sobre Sociedades.

Identificación de actividades de I+D+i

Definiciones fiscales

Concepto de innovación tecnológica (I)

Se considerará innovación tecnológica la actividad cuyo resultado sea un avance tecnológico en la obtención de nuevos productos o procesos de producción o mejoras sustanciales de los ya existentes. Se considerarán nuevos aquellos productos o procesos cuyas características o aplicaciones, desde el punto de vista tecnológico, difieran sustancialmente de las existentes con anterioridad.



MINISTERIO DE HACIENDA
4456 REAL DECRETO
LEGISLATIVO 4/2004, de 5
de marzo, por el que se
aprueba el texto refundido
de la Ley del Impuesto
sobre Sociedades.

Identificación de actividades de I+D+i

Definiciones fiscales

Concepto de innovación tecnológica (II)

Esta actividad incluirá la materialización de los nuevos productos o procesos en un plano, esquema o diseño, así como la creación de un primer prototipo no comercializable y los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto, siempre que éstos no puedan convertirse o utilizarse para aplicaciones industriales o para su explotación comercial.

También se incluyen las actividades de diagnóstico tecnológico tendentes a la identificación, la definición y la orientación de soluciones tecnológicas avanzadas realizadas por las entidades, con independencia de los resultados en que culminen.



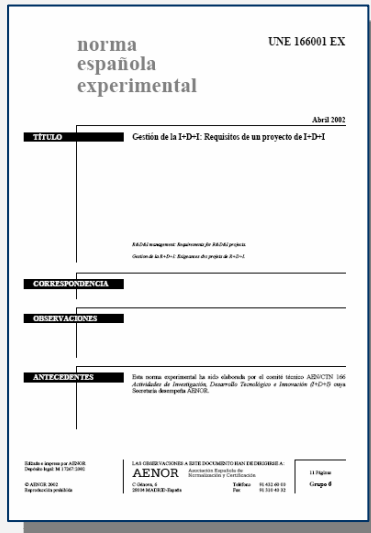
MINISTERIO DE HACIENDA
4456 REAL DECRETO
LEGISLATIVO 4/2004, de 5
de marzo, por el que se
aprueba el texto refundido
de la Ley del Impuesto
sobre Sociedades.

Características de los proyectos de I+D+i

UNE 166001 Requisitos de Proyectos de I+D+i
Aplicaciones prácticas
Estadísticas

AENOR

Características de los proyectos de I+D+i



UNE 166001 Requisitos de Proyectos de I+D+i

Responsabilidades

Memoria

Objetivos y planteamiento para alcanzarlos.

Innovación y novedad del proyecto

Estudio del estado del arte

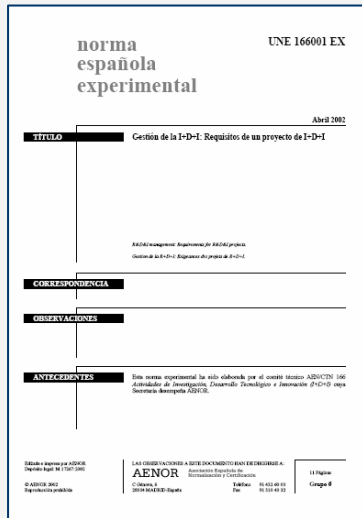
Avances científicos y/o técnicos que propone el proyecto

Protección de la propiedad de los resultados.

Legislación y otras regulaciones

AENOR

Características de los proyectos de I+D+i



UNE 166001 Requisitos de Proyectos de I+D+i

Planificación

Fases y tareas, y sus interacciones

Identificación y gestión de riesgos y puntos críticos

Estructura organizativa y de personal

Control del programa de trabajo

Presupuesto

Control de la documentación del proyecto

Seguimiento del proyecto

Explotación de resultados

AENOR



Certificados emitidos por AENOR

Certificado de contenido ex ante

Naturaleza del proyecto (contenido en I+D y/o IT)

Adecuación de presupuesto a los objetivos del proyecto

Certificado de contenido y primera ejecución

Incluye además una auditoría de los gastos correspondientes al año objeto de la deducción fiscal.

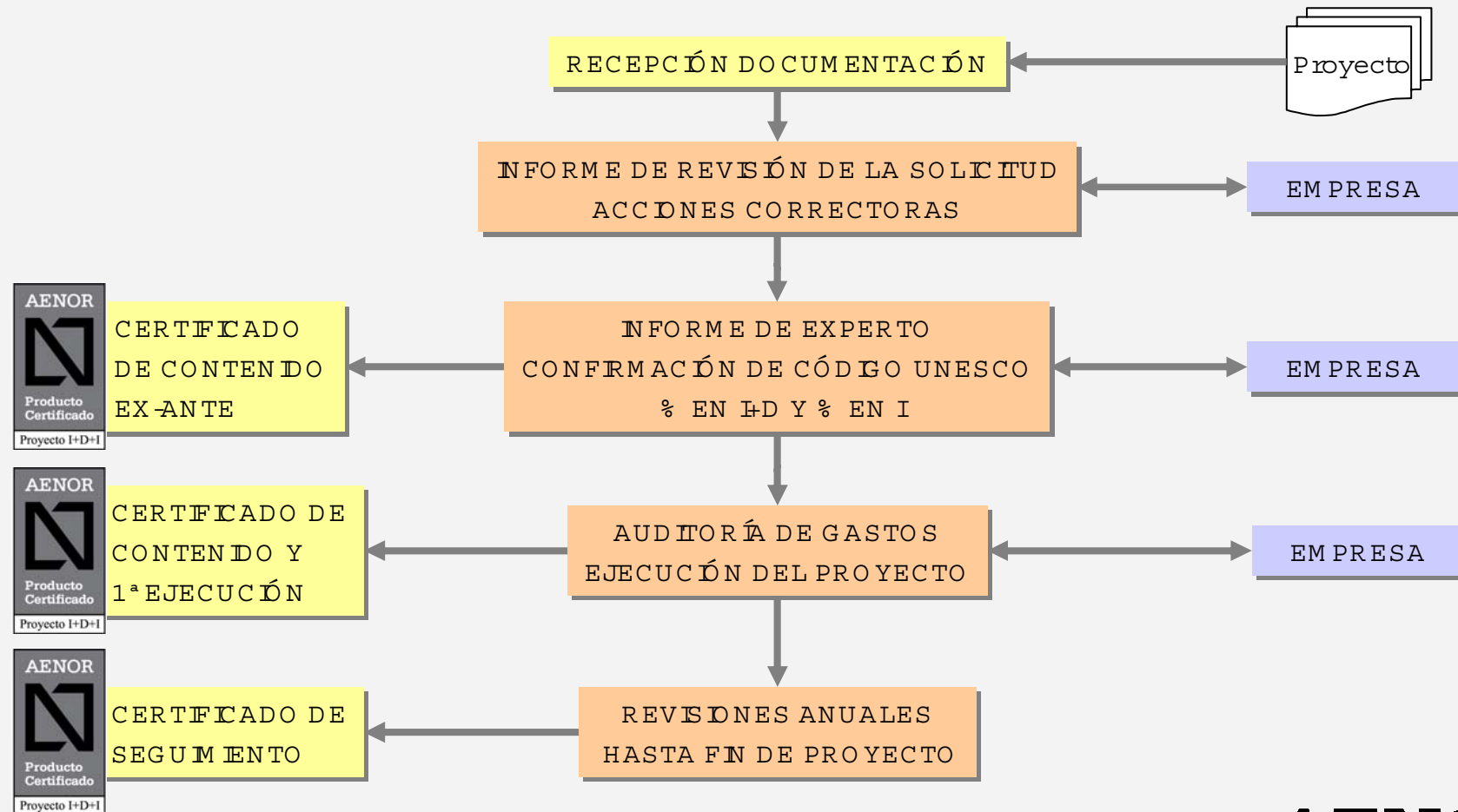
Certificado de seguimiento

Mantenimiento de la naturaleza del proyecto (desviaciones).

Auditoría de gastos.

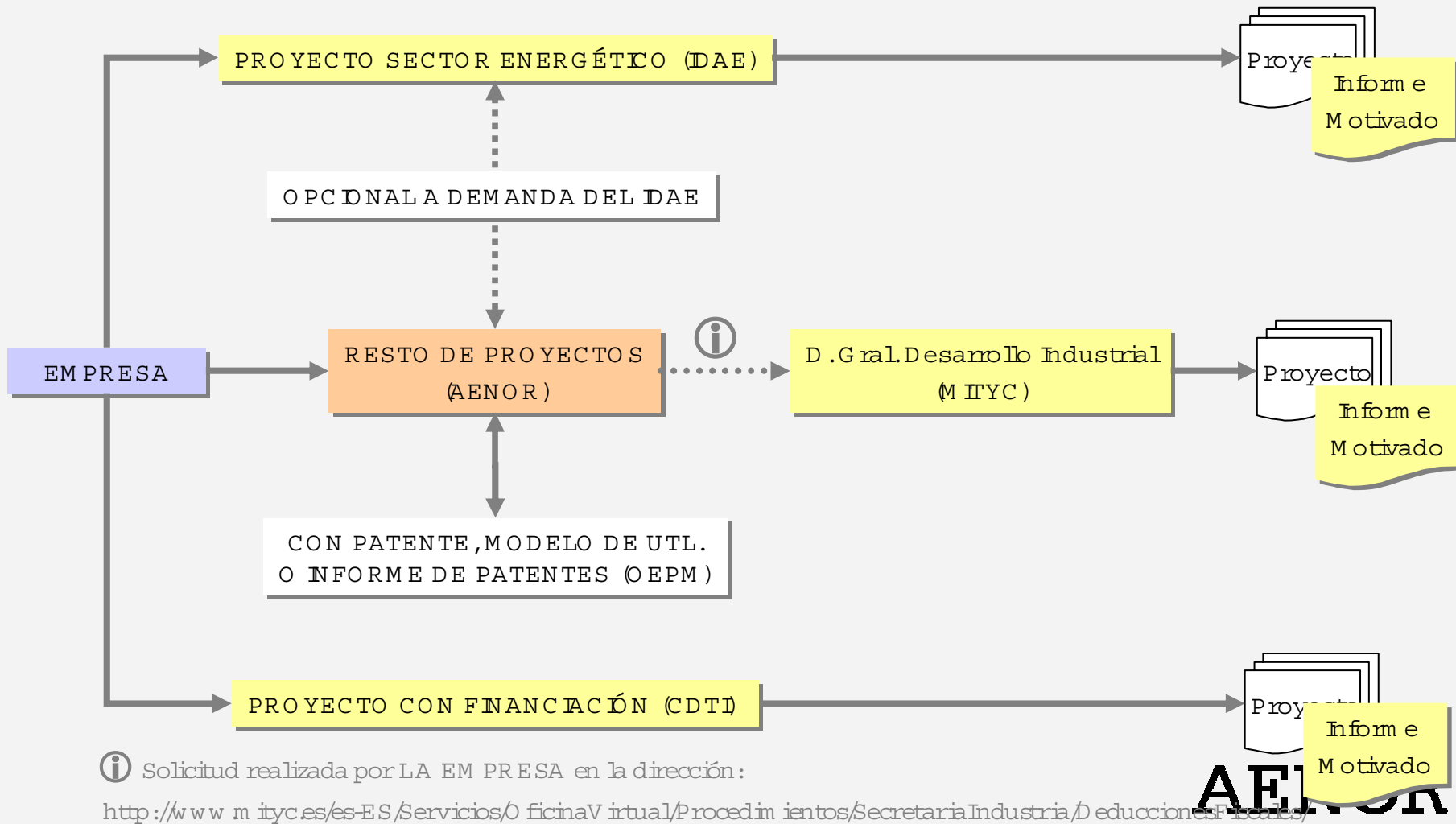
AENOR

Proceso de certificación (UNE y/o RD 1432)



AENOR

Esquema de petición de Informe Motivado



① Solicitud realizada por LA EM PRESA en la dirección:

<http://www.mityc.es/es-ES/Servicios/OficinaVirtual/Procedimientos/SecretariaIndustria/EducacionEscolar/>

Incentivos fiscales para actividades de I+D+i

Ejercicio Fiscal	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO					INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	
	Deducción Base Actividades I+D	Sobre exceso de la media de 2 años	Adicional personal dedicado 100% I+D	Adicional Contratado Unis.Opis. Cts.	Inversiones dedicadas 100 I+D	Deducción Base Actividades Innovación	Adicional Contratado Unis.Opis. Cts.
2006	30,00	50,00	20,00	20,00	10,00	10,00	15,00
2007	27,60	46,00	18,40	18,40	9,20	9,20	12,75
2008	25,50	42,50	17,00	17,00	8,50	8,50	12,75
2009	25,50	42,50	17,00	17,00	8,50	8,50	12,75
2010	25,50	42,50	17,00	17,00	8,50	8,50	12,75
2011	25,50	42,50	17,00	17,00	8,50	8,50	12,75

- **Bonificación del 40 % de las cotizaciones por Contingencias Comunes de Seguridad Social para personal investigador dedicado en exclusiva a actividades de I+D**
- **15 años de plazo para aplicar la deducción desde que se incurre en el gasto (para entidades cuya cuota íntegra sea inferior al límite máximo de deducción)**
- **Deducción máxima: 50% de la cuota íntegra**
- **Base máxima de deducción por adquisición de tecnología avanzada: un millón de Eur**

AENOR

Ventajas de la certificación de I+D+i



Los certificados emitidos por AENOR de conformidad con la norma UNE 166001:2006 permiten obtener **puntuación extra en la adjudicación de obras públicas** del Ministerio de Fomento.



Los certificados emitidos por AENOR de conformidad con la norma UNE 166001:2006 permiten acceder al **Plan de Difusión Internacional de la Innovación Empresarial** del Instituto Español de Comercio Exterior.

Este Plan apoya hasta el **45% del presupuesto** (dentro de los conceptos subvencionables) con un tope máximo de ayuda: **150.000 € por empresa y año.**

AENOR

Ventajas de la certificación de I+D+i

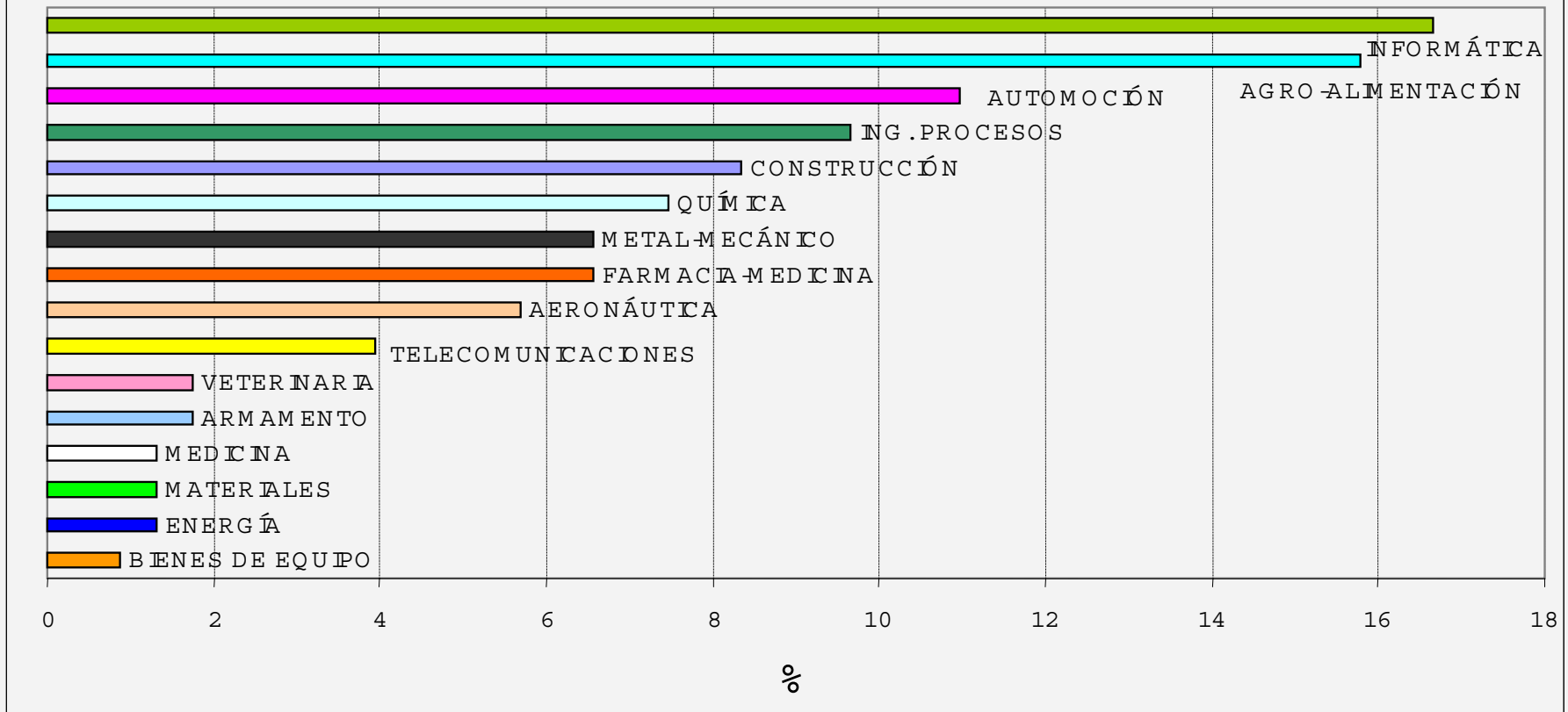
Sistematizar los proyectos de I+D+I y mejorar su gestión, estableciendo objetivos y metas que les ayuden a controlar los recursos asociados al logro de los mismos

Demostrar a los órganos internos de la empresa o a los clientes del proyecto, el contenido en I+D o en Innovación del mismo y la adecuación de los presupuestos o gastos asociados

Servir de elemento diferenciador en el mercado.

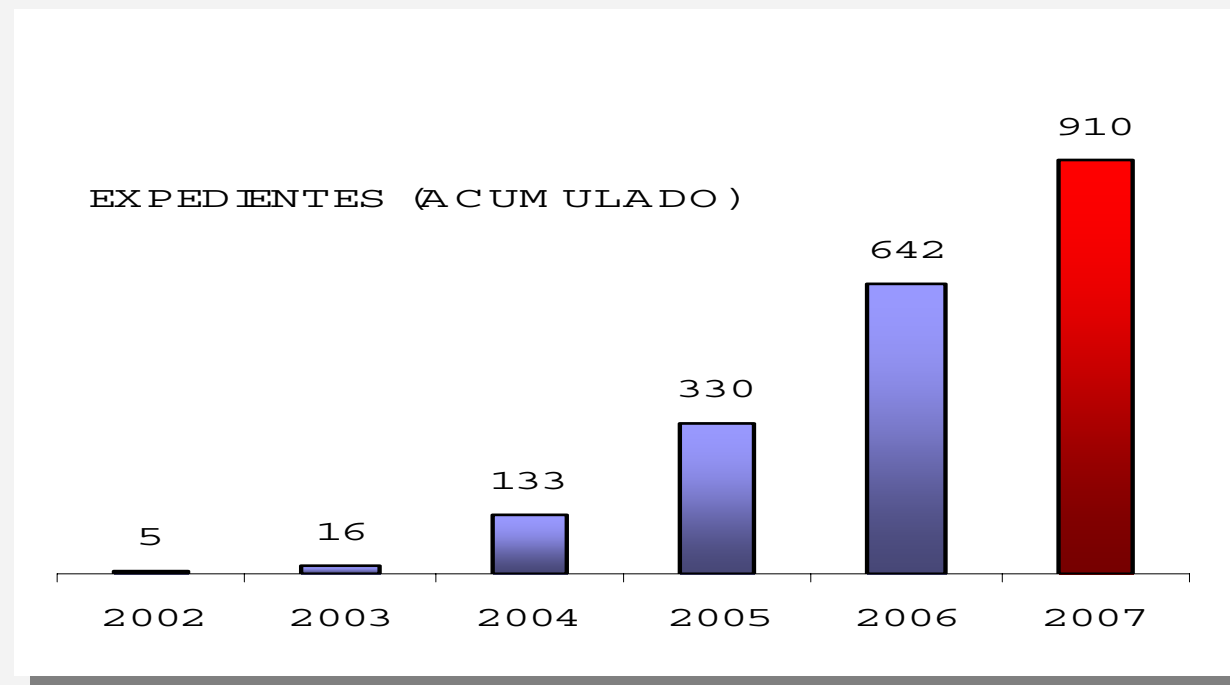
Certificación de Proyectos de I+D+i

2007-CÓDIGO DEL PROYECTO



AENOR

Certificación de Proyectos de I+D+i



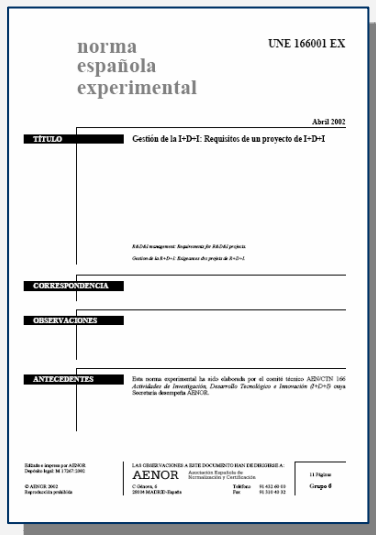
AENOR

La gestión de la I+D+i dentro de la gestión general de la organización

UNE 166002 Sistemas de Gestión de la I+D+i
Puntos principales, Herramientas
Tendencias

AENOR

La gestión de la I+D+i dentro de la gestión general de la organización



UNE 166002 Sistemas de Gestión de la I+D+i

Aquella parte del sistema general de gestión que comprende la definición de objetivos tecnológicos, la estructura organizativa, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para determinar y llevar a cabo la política de I+D+i en la empresa.

Esta norma está alineada con las Normas UNE-EN ISO 9001:2000 y UNE-EN ISO 14001:2004 con la finalidad de aumentar la compatibilidad de las normas en beneficio de la comunidad de usuarios.

AENOR

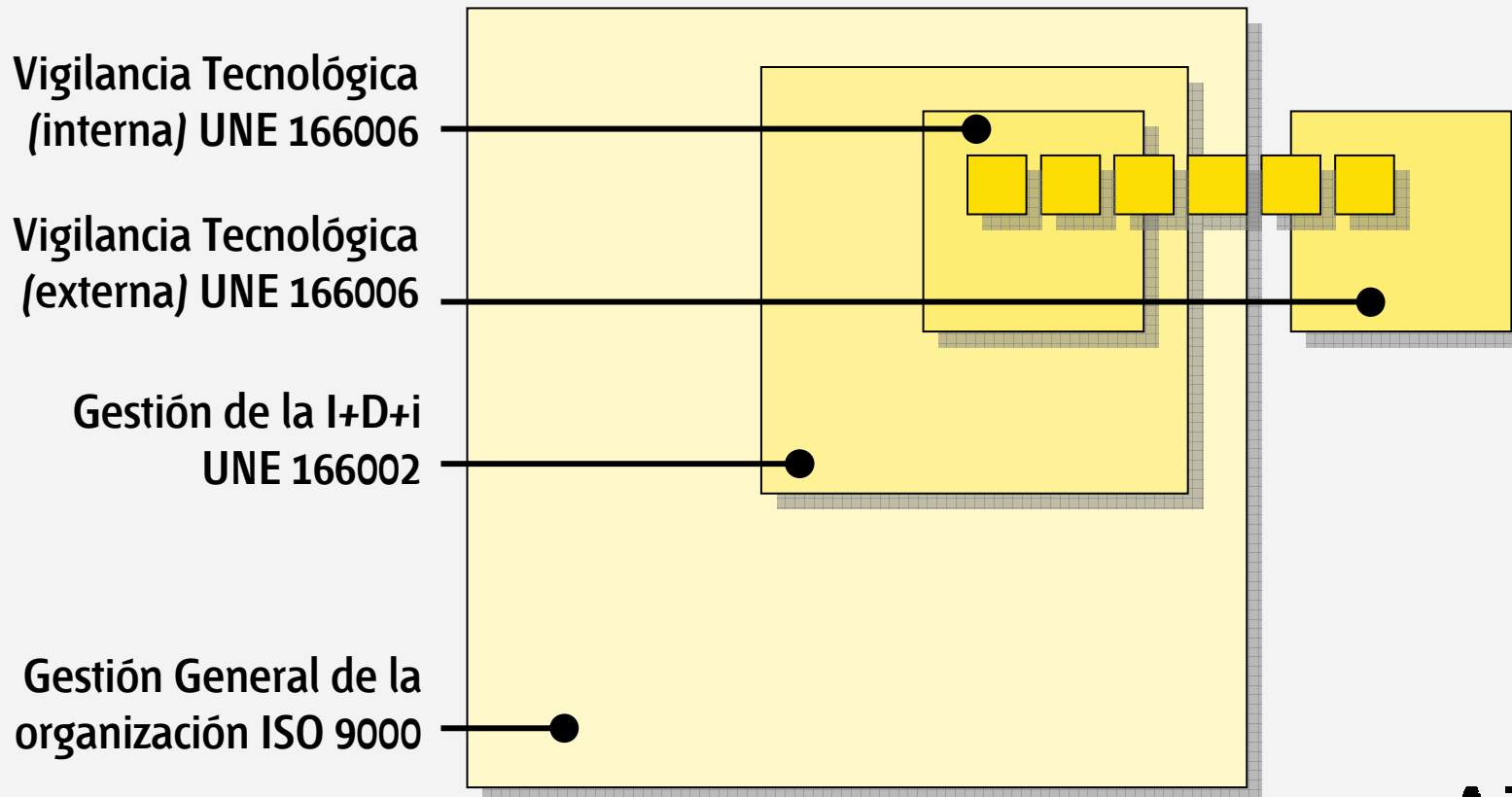
¿Gestión de I+D+i?



AENOR

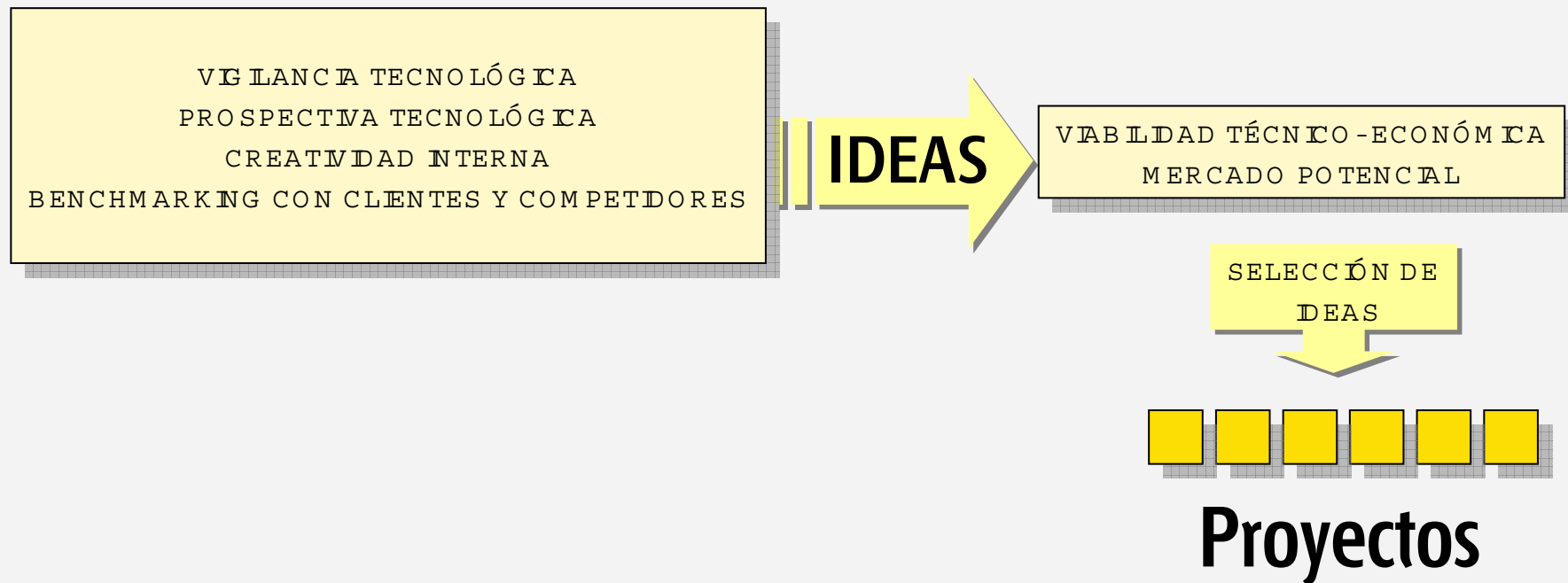
Relación con otras normas

(Conceptualización gráfica)



Relación con UNE 166002: 2006

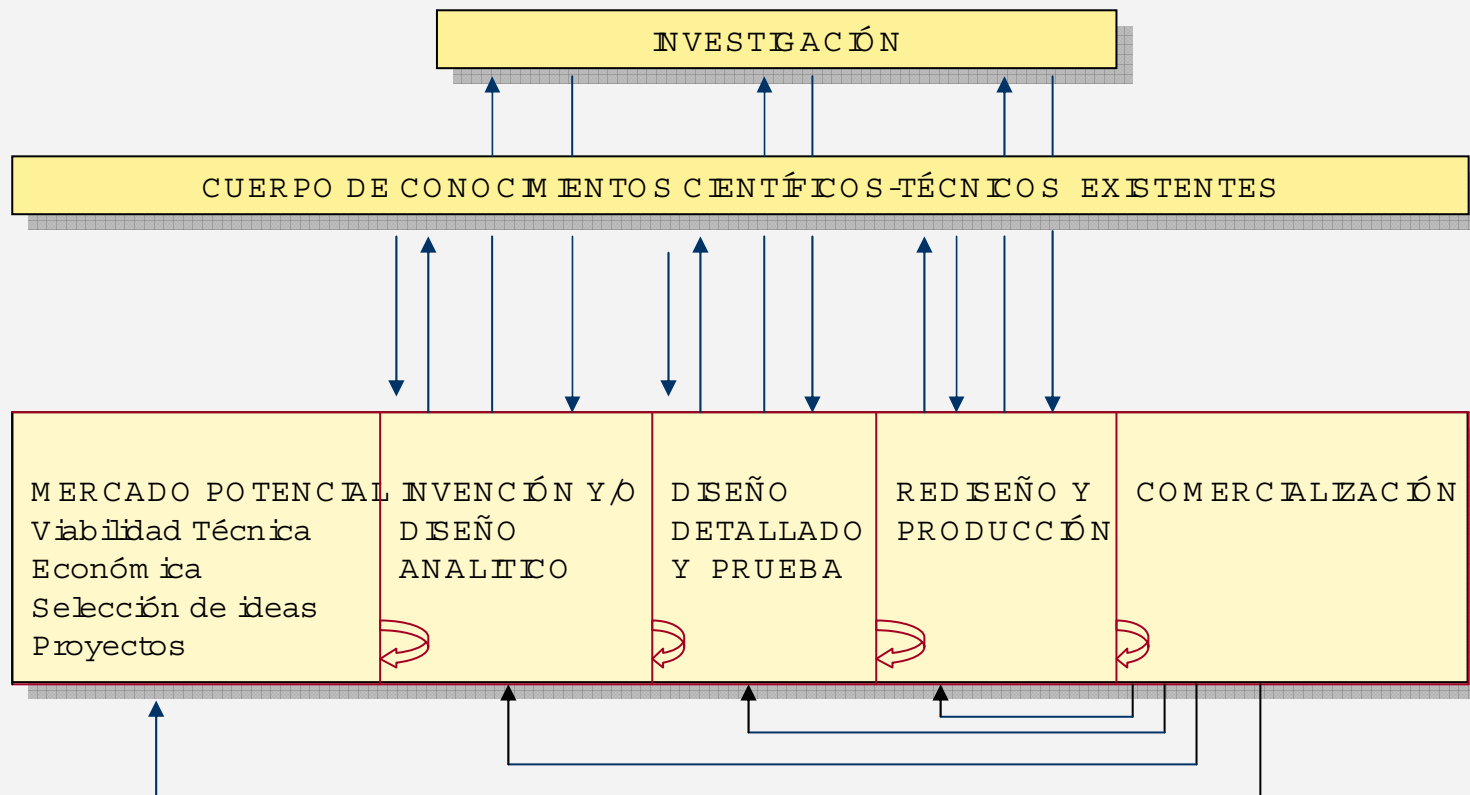
Modelo del sistema de gestión de la I+D+i



AENOR

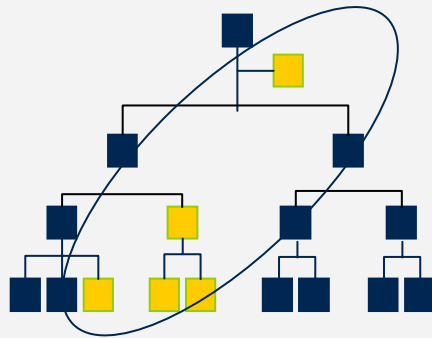
Relación con UNE 166002: 2006

Modelo del sistema de gestión de la I+D+i



La gestión de la I+D+i dentro de la gestión general de la organización

UNE 16602 Sistemas de Gestión de la I+D+i



La Norma establece que el requisito de la creación de una unidad de gestión de la I+D+i.

La unidad de gestión de la I+D+i comprenderá un miembro de la alta dirección que con independencia de otras responsabilidades controle las actividades de I+D+i.

Normalmente la unidad de gestión de la I+D+i coincide con estructuras y funciones ya existentes en la empresa (Función Calidad o Departamento técnico).

La gestión de la I+D+i dentro de la gestión general de la organización

Requisitos de un sistema de gestión de la I+D+i

Modelo y sistema de gestión de la I+D+i
Responsabilidad de la Dirección

Unidad de gestión de la I+D+i

Unidad de I+D+i

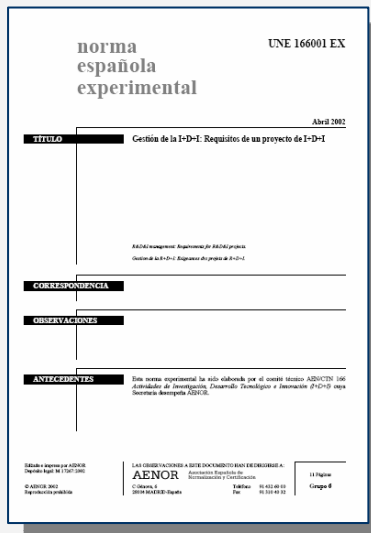
Gestión de los recursos

Recursos humanos

Competencia, toma de conciencia y formación

Infraestructura

Ambiente de trabajo



La gestión de la I+D+i dentro de la gestión general de la organización

Requisitos de un sistema de gestión de la I+D+i

Actividades de I+D+i

Herramientas

Identificación y análisis de problemas y oportunidades

Análisis y selección de ideas de I+D+i

Planificación, seguimiento y control de la cartera de proyectos

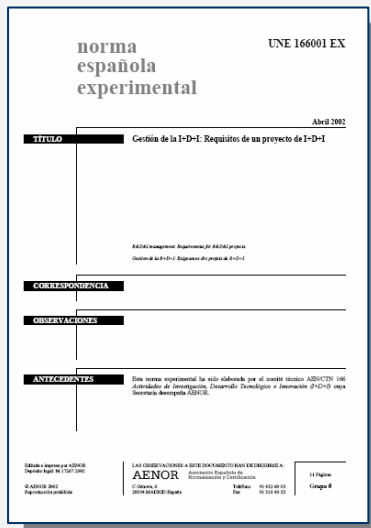
Transferencia de tecnología

Producto I+D+i

Compras

Resultados del procesos de I+d+i

Protección y explotación de los resultados de las actividades de I+D+i



AENOR

La gestión de la I+D+i dentro de la gestión general de la empresa

Requisitos de un sistema de gestión de la I+D+i

Medición, análisis y mejora

Auditorías internas

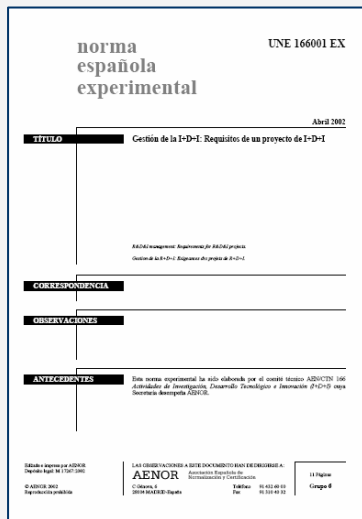
Seguimiento y medición del proceso de I+d+i

Seguimiento y medición de los resultados del proceso de I+D+i

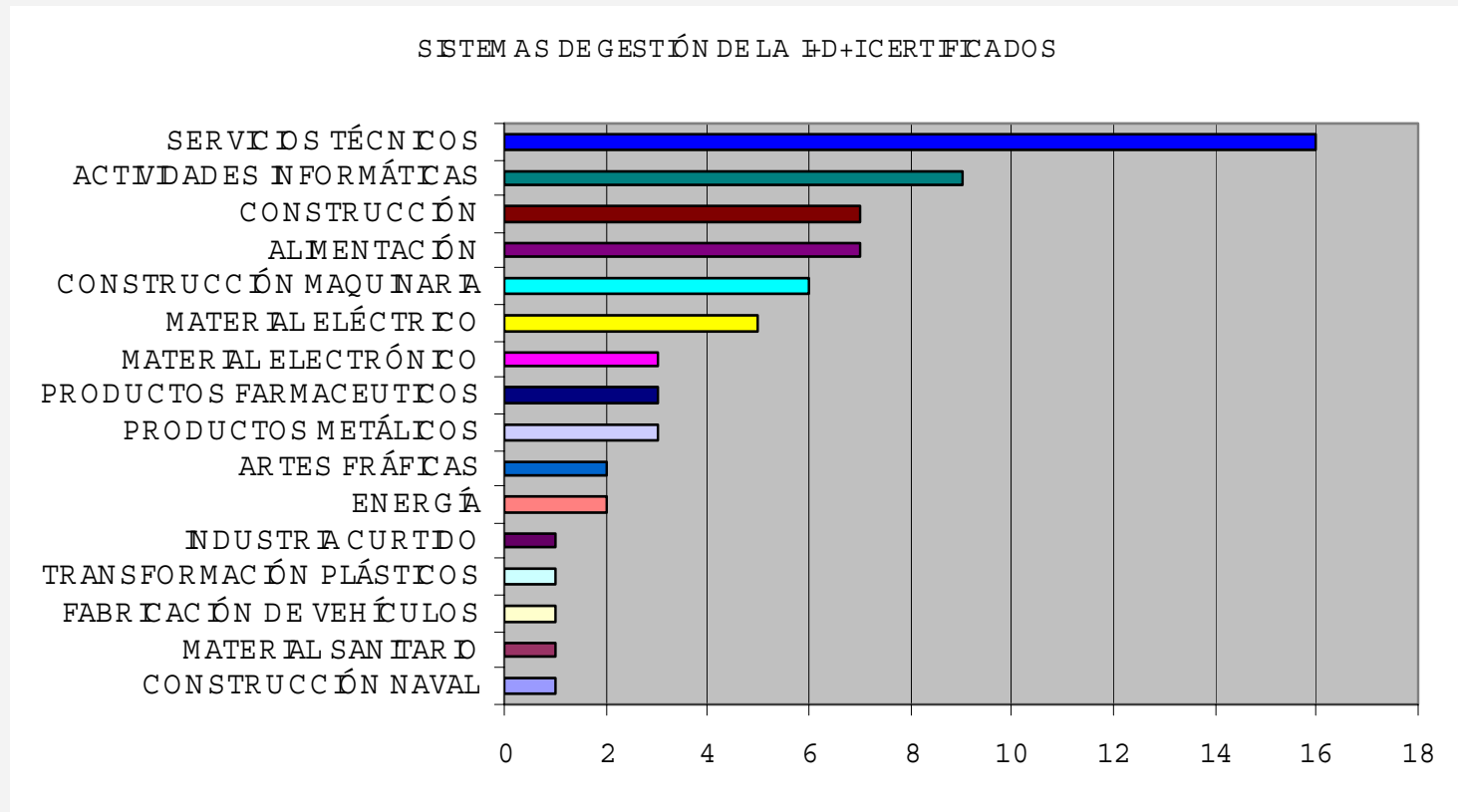
Control de las desviaciones en los resultados esperados

Análisis de datos

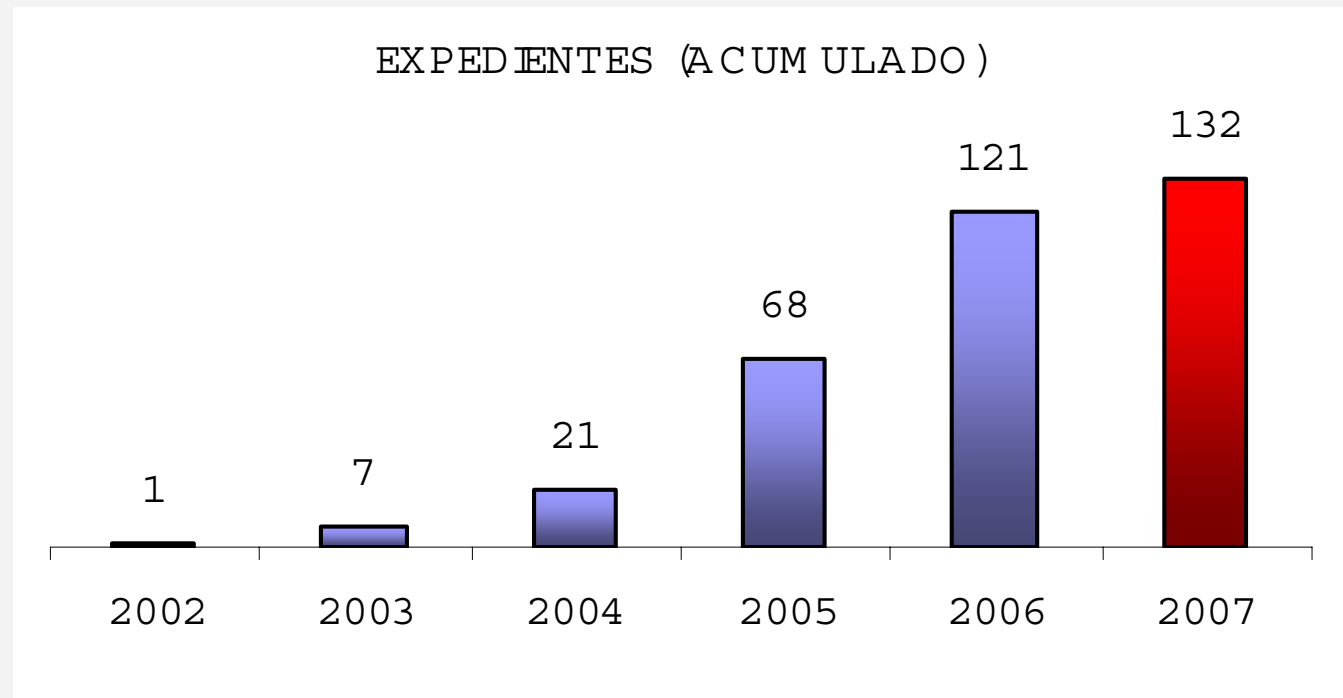
Mejora



Sistemas de gestión de la I+D+i certificados



Sistemas de gestión de la I+D+i



AENOR

Sistemas de gestión de la I+D+i certificados

algunos ejemplos del sector privado cuyo sistema de gestión de la I+D+i está certificado por AENOR podemos destacar Multinacionales como General Motors o Bosh Siemens Haüsgerate, grandes corporaciones españolas como Ferrovial o Endesa o nuevas empresas de base tecnológica como Hynergreen Technologies o Crystal Pharma.

En Organismos Públicos de Investigación, Centros Tecnológicos y Centros de Innovación y Tecnología (Real Decreto 2609/96, de 20 de diciembre) AENOR cuenta con numerosas referencias como por ejemplo el Centro de Automatización Robótica y Tecnologías de la Información y la Fabricación (CARTIF), el Instituto Andaluz De Tecnología (IAT) o el Instituto Tecnológico de Rocas Ornamentales (INTROMAC).

AENOR



ACREDITACION
AENOR es la primera
entidad acreditada para
certificar sistemas de
gestión de la I+D+i en
Portugal según la NP 4457

Noviembre 2007

Proyección internacional

Las normas UNE de I+D+i elaboradas por AENOR han sido incorporadas al cuerpo normativo de Portugal.

NP 4456 2006

Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI)
Terminologia e definições das actividades de IDI

NP 4457 2006

Terminología y Gestão da Investigação, Desenvolvimento e
Inovação (IDI) Requisitos do sistema de gestão da IDI

NP 4458 2006

Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI)
Requisitos de um projecto de IDI

AENOR



European
Com m ittee for
Standardization

Proyección internacional (Cont.)

España lidera un nuevo grupo de trabajo WG 201 de CEN sobre I+D+i. Su principal objetivo es desarrollar normas europeas que faciliten la gestión de estas actividades en cualquier tipo de organización.

AENOR asumió la secretaría del CEN/BT/WG 201 en el que además participan otros organismos de normalización como AFNOR (Francia), BSI (Reino Unido), DIN (Alemania) o UNI (Italia).

La primera reunión del WG 201 ha tenido lugar este mes de febrero y tiene como objetivo informar al consejo técnico del CEN antes de julio de 2008 de los avances realizados en el seno del WG.

AENOR

Competitividad e internacionalización

UNE 166006 Sistemas de Vigilancia Tecnológica
Factores críticos para la correcta realización.
Novedades

AENOR

Competitividad e internacionalización

UNE 166006 Sistemas de Vigilancia Tecnológica

El Comité Técnico de Normalización AEN/CTN 166 “I+D+i” ha elaborado la norma UNE 166006 EX Gestión de la I+D+i: Sistema de VT con el propósito de:

Facilitar la formalización y estructuración en cualquier organización del proceso de escucha y observación del entorno para apoyar la toma de decisión a todos los niveles de la organización hasta devenir en la implantación de un sistema permanente de Vigilancia Tecnológica (VT).

AENOR

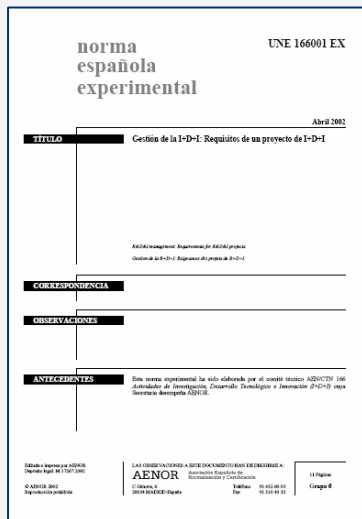
Campo de aplicación

El campo de aplicación de esta norma son todas las organizaciones independientemente de su tamaño y actividad, que establezcan un sistema de gestión de la I+D+i y/o realicen proyectos de I+D+i.

En general podemos agrupar los destinatarios de la norma a los siguientes grupos:

- Empresas
- Organismos de apoyo a la I+D+i
- Proveedores de Vigilancia Tecnológica

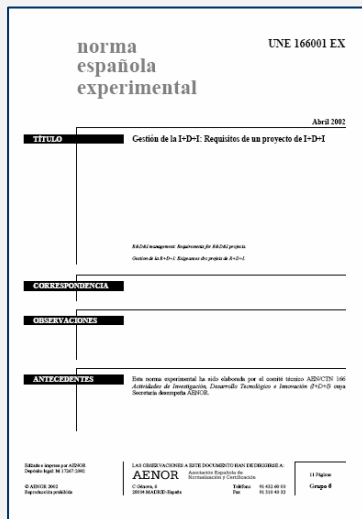
Compatibilidad con otros sistemas de gestión



Esta norma está alineada con otras normas de sistemas de gestión como pueden ser la UNE-EN ISO 9001:2000 y la UNE-EN ISO 14001:2004, y en especial con la UNE 166002:2002.

La finalidad es aumentar la compatibilidad con dichas normas en beneficio de la comunidad de usuarios y permitir a las organizaciones alinear su propio sistema de gestión con los de estos otros sistemas.

Procesos involucrados en la VT

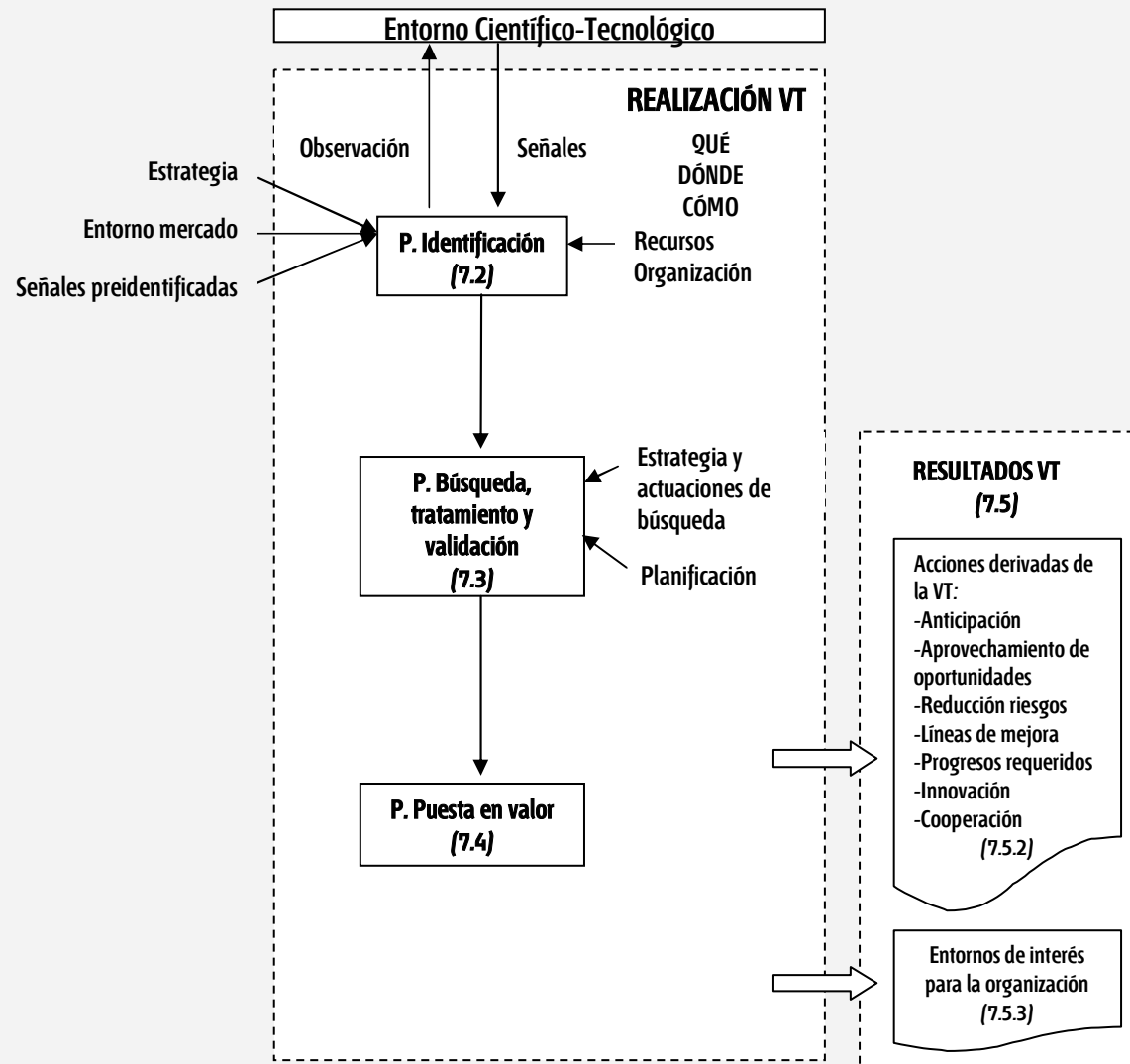


Los procesos involucrados en la VT van encaminados a obtener información del entorno tecnológico para que transformada ésta en conocimiento, sea un elemento de apoyo para ajustar el rumbo y marcar a grandes rasgos posibles caminos de evolución tecnológica, de interés para la organización.

Dichos procesos podrán tener en cuenta dos enfoques de trabajo posibles y complementarios en muchas ocasiones:

- la búsqueda e investigación de lo que se desconoce, y
- la búsqueda y seguimiento sistemático de novedades en áreas que ya están previamente acotadas.

Flujo procesamiento de la información



Organizaciones certificadas

Empresas



BSH
Electrodomésticos
España S.A.
Fábrica La Cartuja

La cantidad de tecnologías que incorporan productos y procesos mantiene una senda de crecimiento cuyo vigilancia resulta cada vez más difícil seguir para las empresas.

Por otra parte, el grado de especialización propiciado por la complejidad de las tecnologías hace que el número de proveedores especialistas aumente de manera exponencial con la introducción de nuevas tecnologías.

AENOR

Organizaciones certificadas

Proveedores de VT



Centro de
Investigaciones
Energéticas,
Medioambientales
y Tecnológicas

Si consideramos que la robustez de los resultados de Investigación y Desarrollo depende directamente de la calidad de la información recibida para formular las hipótesis de partida (la idea originaria).

Nos damos cuenta de que la calidad de todo el proceso de I+D+i está condicionado por la calidad de la información tecnológica aportada por los proveedores de Vigilancia Tecnológica..

AENOR

Organizaciones certificadas

Organismos de apoyo a la I+D+i



Fundación
para el
Desarrollo de
las Nuevas
Tecnologías
del Hidrógeno
en Aragón

El desarrollo de la Sociedad de la Información y junto a éste, el crecimiento exponencial de la información en cuanto a volumen, fuentes o canales de distribución ha provocado elevados niveles de saturación de información en las empresas.

Esta situación está llevando a los organismos de apoyo a la I+D+i a desarrollar nuevas herramientas basadas en el uso de las Tecnologías de la Información que permitan identificar la información relevante y fidedigna.

AENOR