

# DELINEANTES, EN GENERAL

## 1. MISIÓN Y FUNCIONES

 **MISIÓN** Los delineantes preparan y crean dibujos técnicos utilizando un software especial o manualmente, para mostrar cómo se construye o funciona algo.

### FUNCIONES

Preparar y revisar los planos de trabajo a partir de croquis y especificaciones elaborados por ingenieros y diseñadores para la fabricación, instalación y montaje de maquinaria y equipo o para la construcción, modificación, mantenimiento y reparación de edificios, presas, puentes, carreteras y otros proyectos de arquitectura e ingeniería civil.

Utilizar equipos de diseño y de dibujo asistidos por ordenador para crear, modificar y generar copias impresas y digitales de los dibujos de trabajo.

Utilizar una mesa de digitalización o equipo similar para transferir a formato digital la representación en papel de los dibujos, mapas y otros trabajos.

Elaborar esquemas de cableado, esquemas de montaje de circuitos impresos y esquemas de trazado utilizados para la fabricación, instalación y reparación de equipos eléctricos en fábricas, centrales eléctricas y edificios.

Elaborar diagramas de trabajo detallados de las máquinas y los dispositivos mecánicos, incluidas las dimensiones, los métodos de fijación y otros datos técnicos.

Disponer que los dibujos terminados se reproduzcan para su utilización como dibujos de trabajo.

Hacer mediciones en obras.

## 2. COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS Y CONOCIMIENTOS TÉCNICO PROFESIONALES

#### CAPACIDADES Y COMPETENCIAS ESENCIALES

##### TRANSECTORIAL

Diseñar planos técnicos  
 Utilizar programas de diseño asistido por ordenador

Utilizar software de dibujo técnico  
 Utilizar técnicas manuales de dibujo

#### CAPACIDADES Y COMPETENCIAS OPTATIVAS

##### TRANSECTORIAL

Adaptar bocetos  
 Analizar bocetos  
 Aplicar la cartografía digital  
 Asesorar a la clientela acerca de las posibilidades técnicas  
 Asesorar a los arquitectos  
 Asesorar sobre materiales de construcción  
 Asesorar sobre temas de construcción  
 Calcular cantidades de materiales  
 Capacitar a empleados  
 Colaborar con ingenieros para ponerse de acuerdo en el diseño, el desarrollo y la mejora de productos  
 Comunicarse con los clientes  
 Construir modelos físicos de productos  
 Coordinar actividades de construcción  
 Crear modelos virtuales de productos  
 Crear soluciones para problemas  
 Cumplir la normativa de construcción  
 Desarrollar instrucciones de montaje  
 Diseñar placas de circuitos impresos  
 Diseñar prototipos

Diseñar sistemas de transporte  
 Diseñar sistemas electromecánicos  
 Diseñar sistemas electrónicos  
 Diseñar sistemas eléctricos  
 Diseñar sistemas microelectrónicas  
 Ejecutar cálculos matemáticos analíticos  
 Elaborar bocetos  
 Elaborar manuales  
 Emplear capacidades de comunicación técnica  
 Hacer maquetas arquitectónicas  
 Hacer un esquema de la instalación eléctrica  
 Informar sobre los resultados de una prueba a los demás departamentos  
 Integrar  
 Interpretar dibujos de ingeniería  
 Interpretar esquemas eléctricos  
 Leer planos estándares  
 Llevar registro de la evolución de los trabajos  
 Ofrecer un informe de análisis coste-beneficio  
 Planificar procesos de fabricación  
 Preparar dibujos de montaje

Los términos de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres

Preparar documentos relativos al proyecto de construcción	Comunicarse con cuadrillas de construcción
Preparar la lista de materiales	Construir modelos de sistemas electromecánicos
Preparar mapas catastrales	Construir modelos de sistemas eléctricos
Preparar solicitudes de permiso de construcción	Cumplir la normativa sobre sustancias prohibidas
Preparar un borrador con las especificaciones del diseño	Diseñar sensores
Proporcionar documentación técnica	Diseñar soporte físico informático
Renderizar imágenes 3D	Garantizar el cumplimiento de las normas aplicables a vehículos ferroviarios
Utilizar instrumentos de medida	Garantizar que el buque cumple con la normativa
Utilizar sistemas de ingeniería asistida por ordenador	Gestionar los procesos de licitación
Utilizar software CADD	Manejar herramientas de agrimensura

#### ESPECÍFICAS DEL SECTOR

Archivar la documentación relativa al trabajo	Mantener equipos mecánicos
Asegurar que los materiales cumplen los requisitos	Realizar bocetos arquitectónicos
Asesorar sobre temas de arquitectura	Realizar levantamientos topográficos
Calcular el coste de los materiales de construcción	Revisar los planos de construcción en el lugar de la obra
Calcular el presupuesto para los proyectos de diseño de interiores	Utilizar sistemas de información geográfica

### CONOCIMIENTOS ESENCIALES

Dibujos técnicos	Programas informáticos para diseño asistido por ordenador
Matemáticas	Técnicas manuales de dibujo
Planos de proyectos	

### CONOCIMIENTOS OPTATIVOS

Cartografía	Mecánica de fluidos
Circuitos integrados	Mecánica de los buques
Componentes de un equipo eléctrico	Mecánica de los materiales
Componentes de un sistema de aire acondicionado	Mecánica de los trenes
Componentes electrónicos	Mecánica de los vehículos de motor
Códigos de zonificación	Modelización tridimensional
Diagrama de una instalación eléctrica	Motores eléctricos
Diagramas de circuitos	Máquinas eléctricas
Dispositivos eléctricos	Métodos de construcción
Electricidad	Métodos de fabricación
Electromecánica	Normas relativas a los equipos electrónicos
Electrónica	Normativa común de seguridad en el ámbito de la aviación
Electrónica de potencia	Normativa relativa a equipos eléctricos
Elementos de sistemas de calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración	Normativa sobre arquitectura
Entorno natural creado artificialmente	Placas de circuitos impresos
Especificaciones de software de las tecnologías de la información y de las comunicaciones	Principios de ingeniería
Estética	Principios de ingeniería mecánica
Física	Principios de la electricidad
Generadores eléctricos	Principios del diseño
Gestión de datos sobre productos	Procesos de ingeniería
Guía, navegación y control	Productos electrónicos de consumo
Ingeniería civil	Proyecto
Ingeniería eléctrica y electrónica	Refrigerantes
Ingeniería industrial	Reglamentos de construcción
Ingeniería mecánica	Sistema de defensa
Legislación de la construcción	Sistemas aéreos no tripulados
Mecatrónica	Sistemas de calefacción doméstica
Mecánica	Sistemas de calefacción industrial
Mecánica aeronáutica	Sistemas de ventilación
	Sistemas multimedia
	Software de diseño arquitectónico asistido por ordenador

Software de ingeniería asistida por ordenador  
Termodinámica

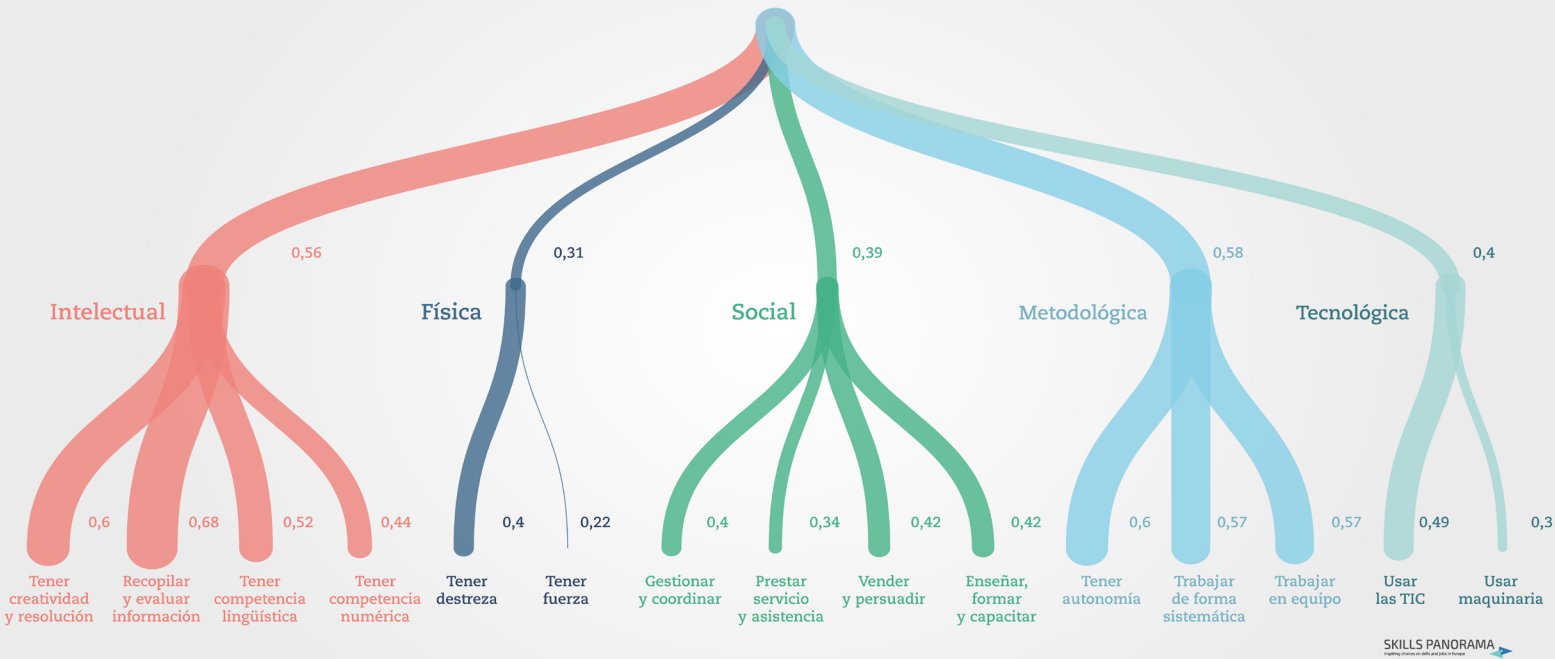
Tipos de electrónica  
Topografía

## COMPETENCIAS TRANSVERSALES

[Eurofound](#) indica en una escala de 0-1 la importancia de las competencias transversales para el grupo ocupacional “**técnicos de ingeniería y ciencias**”.

Destacan las competencias **metodológicas e intelectuales**.

Las competencias más importantes son: **recopilar y evaluar información, tener creatividad y resolución, tener autonomía, trabajar de forma sistemática, trabajar en equipo, tener destreza y usar las TICs.**



## COMPETENCIAS CLAVE



### DESTACA

Competencias relacionadas con la **realización de dibujos y planos** para la construcción de máquinas, equipos eléctricos, edificios, dispositivos mecánicos, de climatización etc, **variando en función del sector** para el que preste servicio. Se precisa un **profesional polivalente** que pueda diseñar, proyectar, organizar, planificar, coordinar, supervisar, asesorar, evaluar, gestionar, controlar la calidad y pedidos y realizar el seguimiento y control de las obras proyectadas.  
**Competencias personales**  
Son clave saber **trabajar en equipo**, ser responsable, **proactivo**, tener iniciativa y dinamismo, tener perseverancia, dotes de **comunicación**, adaptabilidad, organización y liderazgo y **orientación al cliente**.

### EN ESPAÑA

### TECNOLOGÍA

Destaca el dominio de programas informáticos de diseño, diferentes según el sector del que se trate: CAD, Solidworks, esquema P&AMP, interpretación de diagramas P&ID, programación CAM, CYPE, y el manejo de herramientas tipo routing 3D, Solid/Catia etc.

### IDIOMAS

Se valora el dominio de idiomas, especialmente el inglés.

### DESTACA

Demanda de profesionales que **manejen programas de diseño específicos** como AutoCAD 2D y 3D, de los entornos de diseño 3 Solid Works, Inventor o Microstation entre otros. Con experiencia en el sector para el que va a prestar servicio. Se precisan profesionales con alta **capacidad de trabajo en equipo**, **proactivos**, resolutivos, adaptables, **metódicos y ordenados**. Se valora el conocimiento de **inglés nivel medio/avanzado**.

### EN LA COMUNIDAD DE MADRID

\*Según Cedefop (Encuesta Europea sobre competencias y empleos)

### 3. FORMACIÓN Y EXPERIENCIA PROFESIONAL



#### CUALIFICACIÓN

##### NIVEL 3

EOC201\_3 REPRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN  
EOC202\_3 REPRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE OBRA CIVIL



#### FORMACIÓN PARA EL EMPLEO

Certificado de profesionalidad  
EOCO0108 REPRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN  
Certificado de profesionalidad  
EOCO0208 REPRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE OBRA CIVIL



#### FORMACIÓN PROFESIONAL REGLADA

##### FAMILIA PROFESIONAL EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

Técnico superior en Organización y control de obras de construcción  
Técnico superior en Proyectos de edificación  
Técnico superior en Proyectos de obra civil



#### FORMACIÓN UNIVERSITARIA

Grado en Creación y diseño, para la industria  
Grado en Ingeniería en diseño industrial y desarrollo del producto (Industria)



#### OTRA FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Manejo de programas específicos como CAD, CAD 3D, programas de cálculo Cype, Android 3D-2D, Solidworks, Solid Edge 3D y 2D, Autodesk Inventor, Lnatex, SIGPAC, trup-tops, presto, Imventa, Revit, Demetec, 3DS Max, Blender, Lumium, Eplan P8 y 5.7, Microstation, Rhinoceros, programas de diseño como Illustrator, Photoshop, Axapta, Scas Softsolution, Freecomander Imac, de cartografía y de topografía.



#### PROFESIÓN REGULADA: NO

### REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE FORMACIÓN Y EXPERIENCIA PROFESIONAL

#### FORMACIÓN

Se requiere como mínimo el título de técnico superior.

#### EXPERIENCIA PROFESIONAL

La experiencia requerida suele ser entre 1 y 3 años.

### 4. CONDICIONES DE TRABAJO



#### RELACIÓN LABORAL

Predomina la contratación temporal.



#### JORNADA LABORAL

Predomina la jornada completa.



#### RETRIBUCIÓN

El salario mínimo bruto anual es 17.962 euros según el Convenio Colectivo del Sector de Construcción y Obras Públicas. Dependiendo del sector las retribuciones cambian.  
Según la Encuesta de estructura salarial 2014, el salario medio del grupo ocupacional 31 (técnicos de las ciencias y de las ingenierías) en el Estado Español es 33.977 euros, oscilando entre 17.133 (percentil 10) y 54.998 (percentil 90).



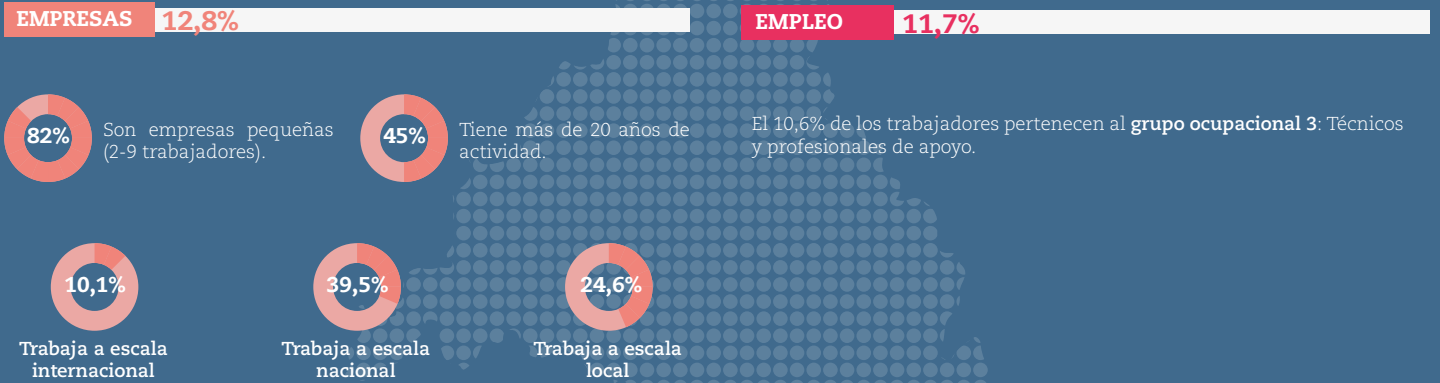
#### UBICACIÓN ORGANIZATIVA Y PROMOCIÓN

Según el sector en el que se inscriba, dependiendo de la experiencia y del tipo de trabajo puede estar bajo las órdenes de un superior (responsable de proyectos) o puede mantener una autonomía total.

## 5. CONTEXTO

### INFORMACIÓN SECTORIAL

Los sectores de la Construcción y de Suministros tienen un peso alto en la estructura empresarial de la Comunidad de Madrid:



### MERCADO DE TRABAJO

El **grupo ocupacional 3** (Técnicos y profesionales de apoyo) cuenta con **449.800 trabajadores** en la Comunidad de Madrid en 2018 (EPA). El 44% son mujeres. La ocupación en este grupo sigue una **tendencia decreciente desde 2017**.

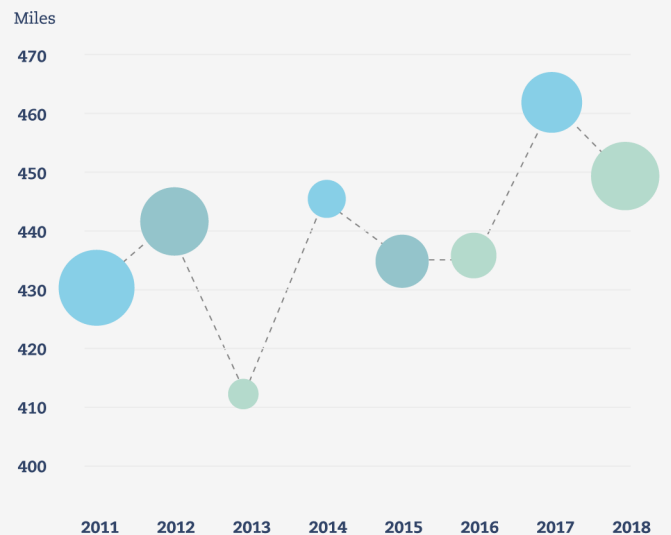
En 2018 **449.800** personas trabajadoras · **44% mujeres**



La **ocupación 3110** (Delineantes y dibujantes técnicos) representa el **0,5% de los trabajadores** de la Comunidad de Madrid en 2017 y el **2,4%** de los trabajadores autónomos (Encuesta de Estructura Empresarial 2017).

El **perfil de la persona contratada** es hombre, de nacionalidad española, entre 30 y 44 años, con estudios universitarios. Una persona de cada diez tiene nacionalidad extranjera.

Los datos actualizados sobre demandantes de empleo, paro y contratación se pueden consultar [aquí](#).



Fuente: EPA | Instituto de Estadística, Comunidad de Madrid

## PERSPECTIVAS DE FUTURO

A medio plazo las tendencias de futuro del sector son:



En términos de **ocupación**, los profesionales deberán **adaptarse** a los nuevos modelos de negocio basados en el urbanismo sostenible y en la flexibilidad. Deberán manejar los **programas informáticos de diseño más avanzados**, así

como conocer los **nuevos materiales y procesos de construcción** adecuados a la legislación, buscando el menor impacto en el territorio y en el medio ambiente.

## PERSPECTIVAS DE EMPLEO DE LA OCUPACIÓN

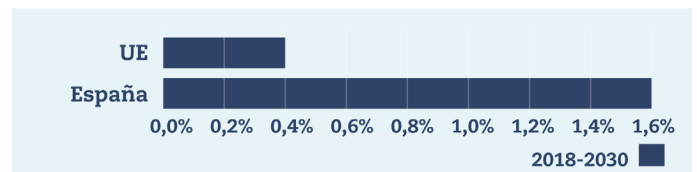
**Cedefop** realiza proyecciones cuantitativas de las tendencias futuras del empleo hasta 2030.

La proyección del grupo ocupacional "**técnicos de ciencias e ingeniería**" muestra un incremento de empleo del **1,6%**, mayor al de la Unión Europea (en torno al **0,4%**).

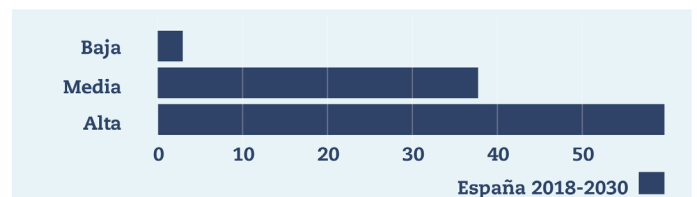
Se prevé una **creación de alrededor de 97.000 empleos**. La creación de empleo se centra en **empleos de alta y media cualificación**.

Además de la creación de empleo neto entre 2018 y 2030, se estima que en este período se **reemplazarán** más de **200.000** empleos por jubilación u otros motivos.

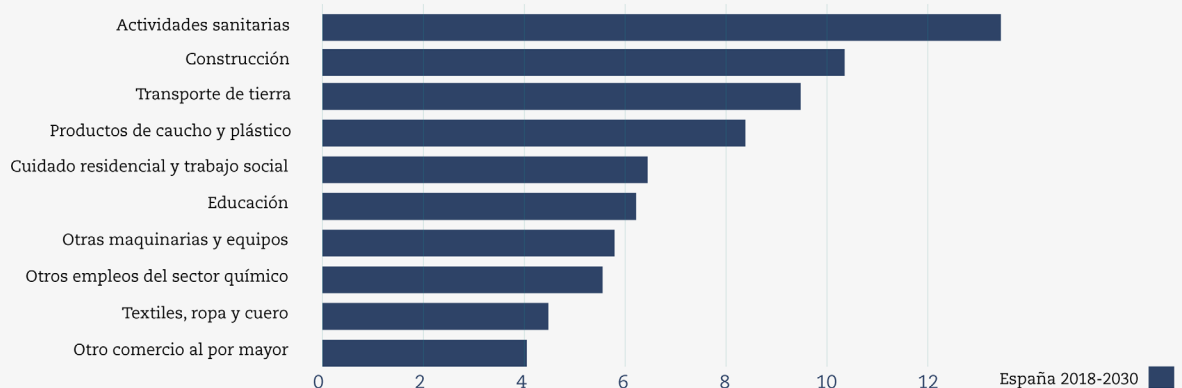
Se estima que, en 2030, los **sectores** en donde esta ocupación habrá tenido un mayor crecimiento del empleo (en números absolutos) serán el de **actividades sanitarias**, seguido de las actividades de **construcción**, entre otros.



Fuente: Cedefop. Crecimiento del empleo (%)  
Ocupación: Técnicos de ciencia e ingeniería. Período: desde 2018 hasta 2030

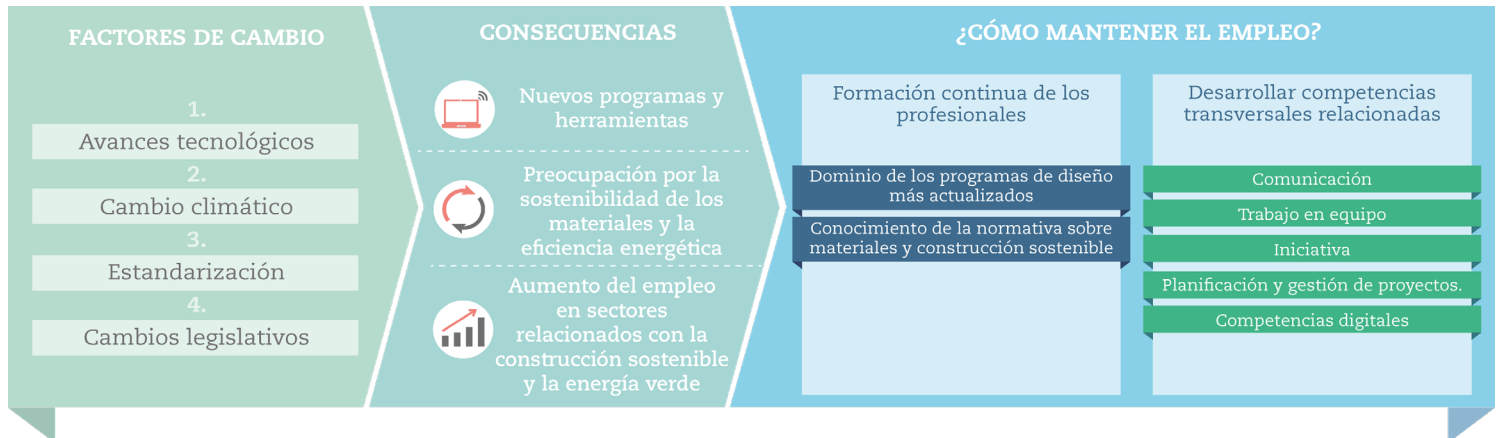


Fuente: Cedefop. Crecimiento del empleo (miles) por nivel de cualificación.  
Ocupación: Técnicos de ciencia e ingeniería. Período: desde 2018 hasta 2030



Fuente: Cedefop. Los 10 sectores con mayor crecimiento del empleo en números absolutos (miles) en España. Ocupación: Técnicos de ciencia e ingeniería. Período: desde 2018 hasta 2030

## TENDENCIAS DE CAMBIO EN LAS COMPETENCIAS DE LA OCUPACIÓN



Los **avances tecnológicos** son uno de los principales impulsores de cambio. En concreto los relacionados con los **nuevos programas de diseño cada vez más sofisticados**, la impresión en 3D, o los procesos de producción altamente avanzados y automatizados.

El **cambio climático** es una de las principales palancas de cambio ya que va a motivar una **transformación en los materiales que se emplean para la construcción y la fabricación**. Por tanto, los profesionales deberán conocer los avances relacionados con los nuevos productos, materiales y procesos de construcción y fabricación que **reduzcan las emisiones globales de CO2**. En este sentido, **crecerá el empleo en los sectores relacionados con la economía verde, las energías renovables, la construcción ambientalmente**

**sostenible y energéticamente eficiente**. También cada vez será más importante pensar las obras de construcción en conjunto, alterando el entorno el mínimo posible y por tanto causando el menor impacto sobre el medio ambiente y el territorio.

Se advierte una tendencia hacia la **industrialización y estandarización** del proceso de construcción, basado en la prefabricación en industria de los elementos constructivos y el posterior montaje en obra. Esto genera una mayor rapidez en la construcción y será un proceso al que se deberá adaptar el delineante para realizar su trabajo.

La ocupación de delineante es una de las que tiene **mejores perspectivas de futuro** dentro del sector de la construcción.

## 6. IDENTIFICACIÓN DE LA OCUPACIÓN

### OCUPACIÓN

Delineantes, en general

### CÓDIGO SISPE

31101024

### SECTOR

Servicios a las empresas

### FAMILIA PROFESIONAL

Edificación y obra civil  
Fabricación mecánica  
Instalaciones y mantenimiento  
Madera y mueble  
Textil confección y piel

### CNAE

7111 - Servicios técnicos de arquitectura  
7112 - Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico  
7410 - Actividades de diseño especializado

### OCUPACIONES SISPE AFINES

**31101013** Copistas y/o caladores de diseños

**31101035** Diseñadores técnicos industriales

### OTRAS OCUPACIONES AFINES

Delineante proyectista de edificación  
Delineante de edificación  
Delineante de instalaciones  
Maquetista de construcción

Delineante proyectista de carreteras  
Delineante proyectista de urbanización  
Delineante de obra civil  
Delineante de servicios urbanos

#### CNO-11

3110 Delineantes y dibujantes técnicos

#### CIUO-08

3118 Delineantes y dibujantes técnicos

### OCUPACIONES ESCO AFINES

Correspondencia exacta

Dibujante técnico