

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
Preparar la lista de materiales
Preparar mapas catastrales
Preparar solicitudes de permiso de construcción
Preparar un borrador con las especificaciones del diseño
Proporcionar documentación técnica
Renderizar imágenes 3D
Utilizar instrumentos de medida
Utilizar sistemas de ingeniería asistida por ordenador
Utilizar software CADD

ESPECÍFICAS DEL SECTOR

Archivar la documentación relativa al trabajo
Asegurar que los materiales cumplen los requisitos
Asesorar sobre temas de arquitectura
Calcular el coste de los materiales de construcción
Calcular el presupuesto para los proyectos de diseño de interiores

Comunicarse con cuadrillas de construcción
Construir modelos de sistemas electromecánicos
Construir modelos de sistemas eléctricos
Cumplir la normativa sobre sustancias prohibidas
Diseñar sensores
Diseñar soporte físico informático
Garantizar el cumplimiento de las normas aplicables a vehículos ferroviarios
Garantizar que el buque cumple con la normativa
Gestionar los procesos de licitación
Manejar herramientas de agrimensura
Mantener equipos mecánicos
Realizar bocetos arquitectónicos
Realizar levantamientos topográficos
Revisar los planos de construcción en el lugar de la obra
Utilizar sistemas de información geográfica

CONOCIMIENTOS ESENCIALES

Dibujos técnicos
Matemáticas
Planos de proyectos

Programas informáticos para diseño asistido por ordenador
Técnicas manuales de dibujo

CONOCIMIENTOS OPTATIVOS

Cartografía
Circuitos integrados
Componentes de un equipo eléctrico
Componentes de un sistema de aire acondicionado
Componentes electrónicos
Códigos de zonificación
Diagrama de una instalación eléctrica
Diagramas de circuitos
Dispositivos eléctricos
Electricidad
Electromecánica
Electrónica
Electrónica de potencia
Elementos de sistemas de calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración
Entorno natural creado artificialmente
Especificaciones de software de las tecnologías de la información y de las comunicaciones
Estética
Física
Generadores eléctricos
Gestión de datos sobre productos
Guía, navegación y control
Ingeniería civil
Ingeniería eléctrica y electrónica
Ingeniería industrial
Ingeniería mecánica
Legislación de la construcción
Mecatrónica
Mecánica
Mecánica aeronáutica

Mecánica de fluidos
Mecánica de los buques
Mecánica de los materiales
Mecánica de los trenes
Mecánica de los vehículos de motor
Modelización tridimensional
Motores eléctricos
Máquinas eléctricas
Métodos de construcción
Métodos de fabricación
Normas relativas a los equipos electrónicos
Normativa común de seguridad en el ámbito de la aviación
Normativa relativa a equipos eléctricos
Normativa sobre arquitectura
Placas de circuitos impresos
Principios de ingeniería
Principios de ingeniería mecánica
Principios de la electricidad
Principios del diseño
Procesos de ingeniería
Productos electrónicos de consumo
Proyecto
Refrigerantes
Reglamentos de construcción
Sistema de defensa
Sistemas aéreos no tripulados
Sistemas de calefacción doméstica
Sistemas de calefacción industrial
Sistemas de ventilación
Sistemas multimedia
Software de diseño arquitectónico asistido por ordenador

Software de ingeniería asistida por ordenador
Termodinámica

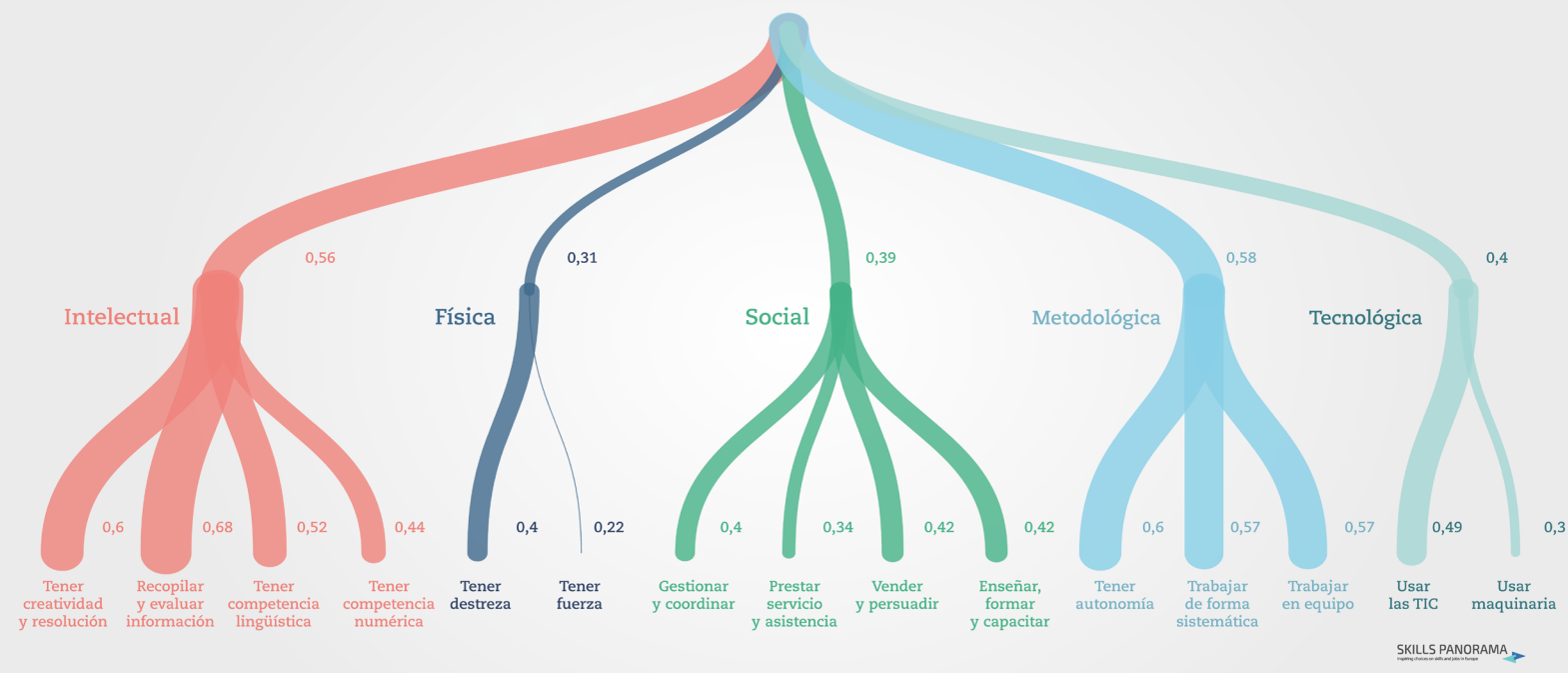
Tipos de electrónica
Topografía

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

5 competencias clave, según estos profesionales*



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&, 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**.

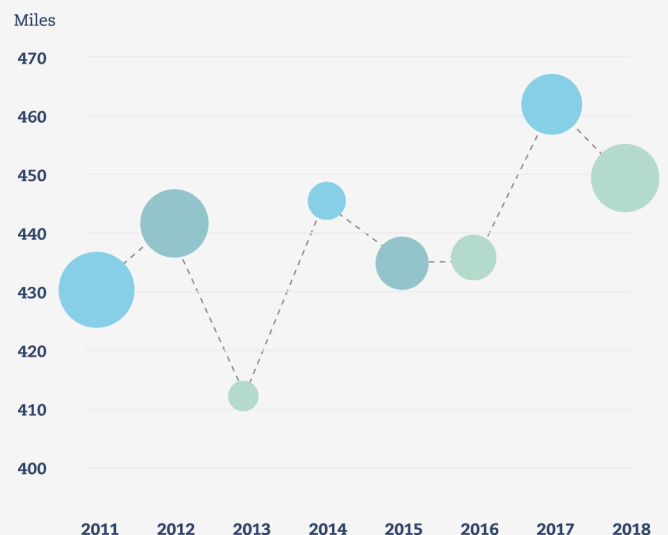
En 2018 **449.800** personas trabajadoras · **44% mujeres**



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.

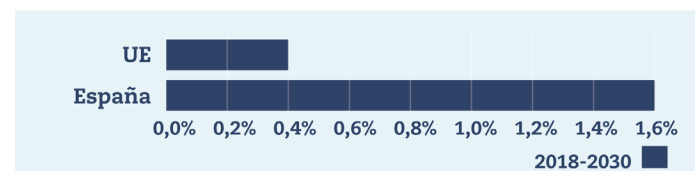
PERSPECTIVAS DE EMPLEO DE LA OCUPACIÓN

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

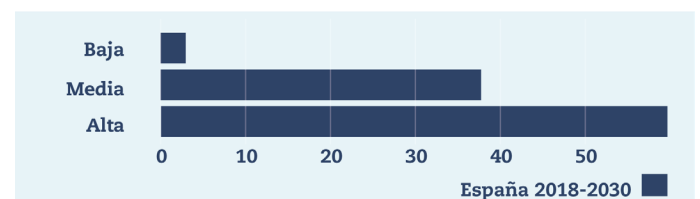
La proyección del grupo ocupacional "**técnicos de ciencias e ingeniería**" muestra un incremento de empleo del **1,6%**, mayor al de la Unión Europea (en torno al **0,4%**).

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

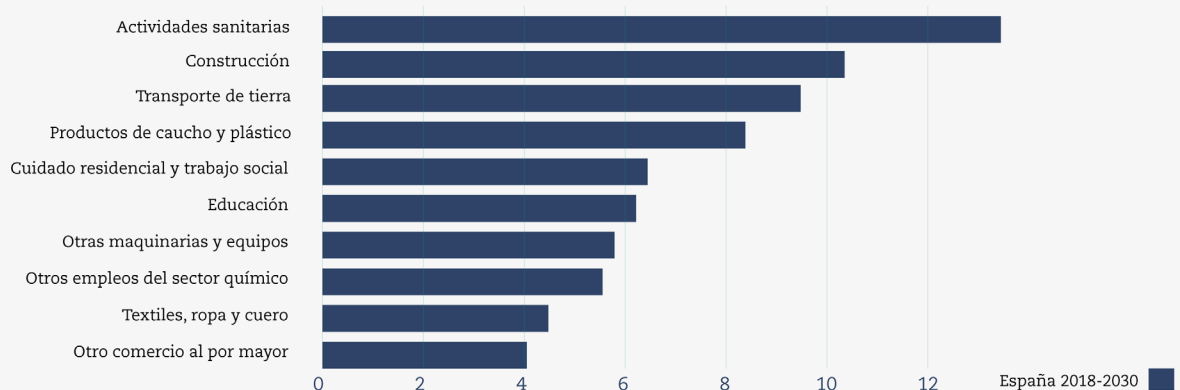
Además de la creación de empleo neto entre 2018 y 2030, se estima que en este período se **reemplazarán** más de **200.000** empleos por jubilación u otros motivos. Se estima que, en 2030, los **sectores** en donde esta ocupación habrá tenido un mayor crecimiento del empleo (en números absolutos) serán 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

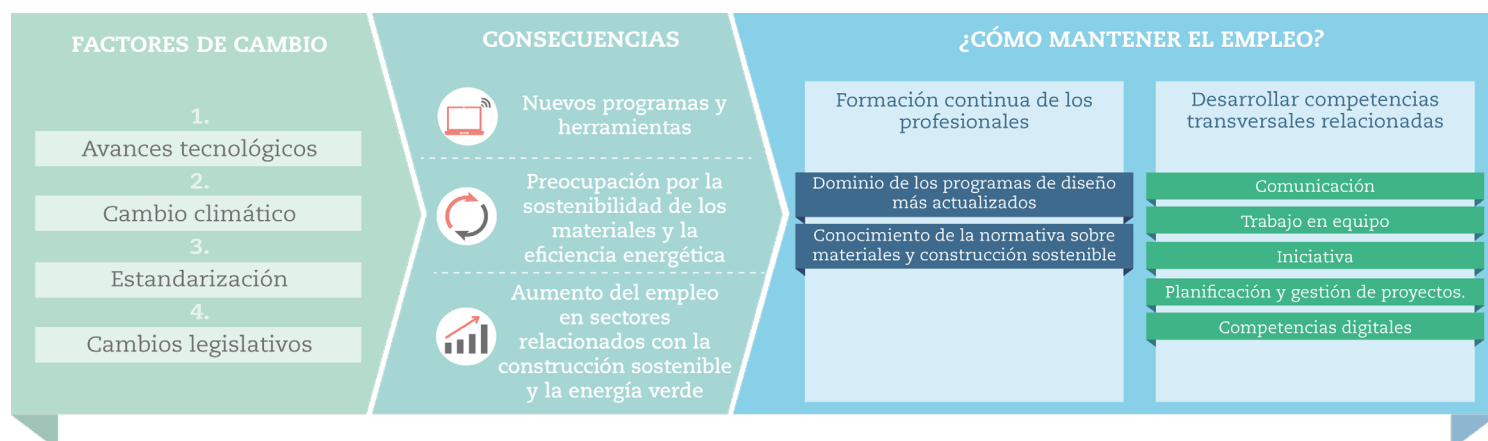


Fuente: Cedefop. Crecimiento del empleo (miles) por nivel de cualificación.
Ocupación: Técnicos de ciencia e ingeniería. Período: desde 2018 hasta 2030



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 calcadores 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