

## Bases Específicas: Titulado/a medio automatización.

Por la presente se convoca un proceso selectivo, para  cubrir 3 puestos de titulado/a medio de automatización  en los términos anunciados en el BOCM de fecha 24 de septiembre de 2025, y según lo acordado en la Comisión Paritaria del 11 de septiembre de 2025.

### REQUISITOS PARA PARTICIPAR Y CARACTERÍSTICAS DEL PUESTO:

Podrán participar en el proceso selectivo, aquellos candidatos que cumplan, los requisitos mínimos que se establecen en las bases generales y en las presentes “**Bases específicas**”.

Quedarán excluidos del proceso selectivo los candidatos que no cumplan algunos de los requisitos mínimos fijados en las bases generales o en la presente ficha y, en particular, los que no acrediten la titulación y experiencia requerida a que se hace referencia en el presente apartado.

**Nombre del puesto:** TITULADO/A MEDIO AUTOMATIZACIÓN

**Número de plazas:**

PROCEDIMIENTO	PLAZAS
Turno Libre	3
<b>Total plazas</b>	<b>3</b>

**Jornada:** Las plazas se ajustarán a la jornada continuada de mañana de lunes a viernes.

**Lugar de trabajo:** Ámbito territorial de aplicación del II Convenio Colectivo de Canal de Isabel II, S.A.

**Retribución anual** A fecha de publicación de estas bases específicas, la retribución fija anual es de 37.275,00 €.

GRUPO PROFESIONAL	SUBGRUPO	ÁREA FUNCIONAL
Titulado universitario	B	Técnica

Complementos variables adicionales (hasta un máximo de un 11,5%\* del salario del puesto):

- Incentivo de productividad.
- Complemento por desempeño.

\*Se aplicarán conforme a lo establecido en el II Convenio Colectivo de Canal de Isabel II, S.A.

**Titulación requerida:** Estar en posesión del Título de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación, Ingeniería Electrónica Industrial y Automática; Ingeniería Eléctrica; Grado en Estadística, Grado en Matemáticas; Título de diplomado o graduado en Ciencias que incluya en su plan docente asignaturas de estadística o analítica de datos o Títulos de Grado equivalentes o la homologación correspondiente.

**Experiencia requerida:** Poseer experiencia mínima demostrable de 18 meses como titulado/a medio realizando tareas/funciones de:

- Experiencia demostrable en el mantenimiento correctivo y evolutivo de sistemas de automatización y telecontrol de infraestructuras hidráulicas.

- Experiencia demostrable en mantenimiento correctivo y evolutivo de redes de datos industriales de telecontrol basadas en protocolo SINAUT de Siemens sobre infraestructuras hidráulicas.
- Experiencia demostrable en mantenimiento correctivo y evolutivo de redes de datos industriales de telecontrol basadas en protocolo Ethernet IP de Rockwell automation sobre infraestructuras hidráulicas.
- Experiencia en supervisión de obras de renovación de la automatización de infraestructuras: certificaciones de obra, replanteos, altas de inventario, liquidaciones, control de tiempos, gestión de accesos, etc.
- Experiencia demostrable en mantenimiento correctivo y evolutivo de sistemas front-end de automatización basados en S7-400, S7-1500 con al menos 25.000 variables.
- Experiencia demostrable en el mantenimiento y despliegue del ecosistema Industrial Edge computing de Siemens. Configuración y mantenimiento de IEM, despliegue de IEDs, backups, gestión de orquestación de procesos, desarrollo de APPS y su despliegue.
- Experiencia demostrable en el mantenimiento correctivo y evolutivo del equipamiento de red industrial de Siemens: SC646, XC-20X y familia MD8xx.

Únicamente se considerarán aquellas experiencias profesionales en las que conste que se haya cotizado en el grupo de cotización 02.

**Carné de Conducir:** Carné de conducir B en vigor.

### PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN:

El proceso se ajustará a lo establecido en las bases generales.

#### 1º.- PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES

Los candidatos presentarán su solicitud de participación a través de la página web de Canal de Isabel II, S.A.: [www.canaldeisabelsegunda.es](http://www.canaldeisabelsegunda.es), en el apartado Empleo.

La inscripción en el proceso selectivo se realizará conforme a lo indicado en las bases generales.

El plazo de admisión de solicitudes finaliza a las 23:59 horas del día 05 de octubre de 2025, no admitiéndose ninguna solicitud posterior a dicha fecha. La no presentación de la solicitud en tiempo y hora supondrá la exclusión del aspirante.

#### 2º.- ÓRGANO DE SELECCIÓN:

El Órgano de Selección designado para la evaluación y corrección de las pruebas estará compuesto por los siguientes miembros:

	TITULARES	SUPLENTES
Presidente/a	María García González	M <sup>a</sup> Victoria Salas San Martín
Vocal	Santiago Cuenca Rubio	Javier Garcia del Río
Vocal	Ismael Martín Colmenarejo	Adrián Cobos de La Cruz
Vocal	Javier Solis Blanco	Christian Pérez Huertas
Vocal	Juan Pedro Vicente Martín	Víctor Martín López

### 3º.- PRUEBAS

La puntuación global máxima que podrá obtenerse en el proceso de selección será de **10 puntos**:

FASES	PUNTUACIÓN MÁXIMA	CARÁCTER ELIMINATORIO
<b>Teórico-prácticas</b>	10 puntos	Sí
<b>Evaluación de potencial y competencias</b>	5 puntos	Sí
<b>Total</b>	<b>15 puntos</b>	

### 4º.- PRUEBA TEÓRICA/PRÁCTICA

Se realizará prueba teórica/práctica para evaluar si los candidatos cuentan con los conocimientos, así como la habilidad o destreza en el ejercicio profesional necesarios para el adecuado desempeño del puesto de trabajo, atendiendo a lo señalado en los apartados “Conocimientos necesarios” y “Actividad a desarrollar”, de las bases específicas.

Esta prueba tendrá carácter eliminatorio y será obligatoria para todos los aspirantes, consistirá en realizar un cuestionario tipo test, compuesto de **100 preguntas con 3 alternativas de respuesta** y una sola respuesta correcta. Cada respuesta correcta será puntuada con **1 punto**, las incorrectas penalizarán **0,33333333 puntos**. **Las preguntas no contestadas no puntúan ni penalizan**. Con carácter general, en el cuestionario test se incluirán 10 preguntas adicionales de reserva, ordenadas de la 101 a la 110 que servirán para sustituir, si procede, preguntas que pudieran ser anuladas.

La duración máxima para la realización de esta prueba **será de 2 horas y 30 minutos**.

La puntuación máxima de estas pruebas una vez ponderados los resultados en base 10 será de **10 puntos** y para superarlas los candidatos deberán obtener una puntuación mínima de **5 puntos**.

Los candidatos que opten a la realización de las pruebas teórico-prácticas, deberán presentarse en el lugar y hora publicados. Deberán asistir con el DNI, NIE y/o pasaporte en vigor, no pudiendo estar caducados los documentos que acrediten la identidad. Si se produjera esta situación es necesario presentar un documento que justifique la no vigencia, pudiendo mostrar un resguardo de renovación o denuncia en caso de hurto o robo.

Se prohibirá acceder a la realización de esta prueba con cualquier dispositivo electrónico (móvil, tableta, calculadoras programables, relojes inteligentes, etc.), considerando causa de exclusión el incumplimiento de esta restricción.

Al finalizar el examen, los candidatos conservarán una copia de la hoja de respuestas que garantizará la asistencia y la comprobación de la realización del ejercicio.

La no asistencia a la prueba será motivo de exclusión del proceso selectivo.

Tras la publicación del listado provisional de resultados de la prueba teórico-práctica, los candidatos dispondrán de un plazo de 2 días hábiles para presentar reclamaciones sobre las preguntas del examen que consideren incorrectas. Las reclamaciones deberán enviarse al órgano de selección a través del correo electrónico: **seleccion@canal.madrid**.

Una vez concluido este primer plazo y resueltas las reclamaciones, se abrirá en segunda instancia un plazo de 2 días hábiles durante el cual los aspirantes podrán presentar reclamaciones ante la Dirección, exclusivamente a través del correo: **direccionrecursos\_bg@canal.madrid**. Durante este periodo, sólo se admitirán reclamaciones sobre aquellas preguntas que hayan sido previamente reclamadas en primera instancia ante el órgano de selección.

## 5º. EVALUACIÓN DE POTENCIAL Y COMPETENCIAS

Esta prueba permitirá evaluar el potencial y competencias de los candidatos para valorar su adecuación al puesto. Adoptarán con carácter general la forma de una entrevista de evaluación y se realizarán por técnicos cualificados en esta materia. Su valoración máxima será de 5 puntos y tendrá carácter eliminatorio, por lo que será necesario obtener una nota mínima de 2,5 puntos.

## CONOCIMIENTOS NECESARIOS:

Se facilita la siguiente normativa, legislación, libros y páginas webs detalladas en los conocimientos mínimos necesarios para preparar la prueba de conocimientos.

### • PROGRAMACIÓN DE AUTÓMATAS:

- Conocimiento de los lenguajes de programación normalizados IEC 61131 en las familias de PLC mayoritarios en Canal de Isabel II. Programación de autómatas.
  - LD (Ladder Diagram): Lenguaje diagrama de contactos.
  - FBD (Function Block Diagram): Esquema de bloques funcionales.
  - IL (Instruction List): Lista de instrucciones.
  - ST (Structured Text): Lenguaje textual estructurado.
  - SFC (Sequential Function Chart): Diagrama funcional de secuencias.
- Tecnologías de PLC mayoritarios en Canal de Isabel II y sus plataformas de programación:
  - Siemens:
    - Plataforma TIA Portal para las series S7-1200 y S7-1500.
    - Plataforma STEP7 para las series S7-300 y S7-400.
  - Rockwell Automation:
    - Plataforma RSLogix 5000 para las series CompactLogix.

### • HMI Y SCADA:

- HMI: Desarrollo de proyectos y aplicaciones. Configuración, visualización, registro y diagnóstico de alarmas. Administración de usuarios. Registro de variables de proceso, configuración y visualización de curvas. Recetas. Trazado de tendencias y representación de mensajes, incluido el registro de datos en la base de datos. Faceplates para la estandarización y modificación centralizada de bloques gráficos.
- Tecnologías mayoritarias en Canal de Isabel II:
  - Siemens:
    - TIA Portal WinCC.
    - Migración de WinCC Flexible a TIA Portal WinCC.
    - WinCC v7 – WinCC Open Architecture.
  - Rockwell Automation:
    - FactoryTalk View Machine Edition FactoryTalkView SE.
    - Migración de RSVIEW32 a FactoryTalkView SE.
    - Migración de RSVIEW Studio Machine Edition a FactoryTalkView ME.
- Desarrollo de aplicaciones móviles para soluciones IoT:
  - NET Multi-Platform App UI (.NET MAUI) para el desarrollo de aplicaciones móviles y de escritorio nativas con C# y XAML.
  - Conocimiento de todo el proceso de diseño (Figma), desarrollo (.NET MAUI y Xamarin.Forms), publicación y despliegue de aplicaciones móviles.
- Telecomunicaciones y tecnologías IoT:
  - Protocolo de transporte en TCP/IP. TCP. UDP. Calidad de Servicio.
  - Estándares de comunicaciones LPWAN.
  - Redes de telecomunicaciones de largo alcance: NB-IoT (Cat-NB1 & Cat-NB2), LTE-M, Lora/LoraWan y Sigfox.
  - Modos de ahorro de energía (PSM) y Recepción Discontinua Extendida (eDRX). Temporizadores T3412 y T3324. Modos de negociación para el ahorro de energía con estaciones base.
  - Protocolos IoT (MQTT, COAP, etc)
  - Módems: Familia BG95, Familia BG96, SARA u-blox

- **COMUNICACIONES INDUSTRIALES:**

- Interconexión de redes. Conceptos básicos. Protocolos ISO y TCP/IP. Tipos de redes, elementos de red. Topología y arquitectura de redes. IP, máscara de red, puerta de enlace, DNS. Configuración de tarjetas de red. Segmentación de redes, VLAN. Comandos de red en consola CMD / Windows. Estándares para LAN y WAN, IEEE 802. Ethernet IEEE 802-3.
- Profinet. Fundamentos de Profinet. Configuración y programación de Profinet. PROFINET IO, RT e IRT. CP 343 / 443. Parametrización básica. Programación y configuración de enlaces. Configuración y programación de WLAN con Profinet IO.
- Profibus. Principios de Profibus. Visión general de los protocolos S7, Send/Receive, DP, FMS y PA. Métodos de acceso. Configuración de una red Profibus DP: con el puerto integrado del PLC, con CP's de Profibus (CP 342-5), con esclavos inteligentes (PLC con puerto integrado o CP). Diagnóstico de Profibus.
- Switching. Topologías típicas en sistemas de automatización industrial y en redes industriales de agregación. Configuración básica de switches SCALANCE X. Mecanismos de redundancia en redes industriales (MRP, HRP, RSTP, conexiones en standby). Segmentación de redes industriales mediante redes virtuales (VLAN). Diagnóstico y mantenimiento de redes industriales. Diagnóstico en Profinet y SNMP.
- Routing. Conceptos IPv4, IPv6 (direccionamiento, intercambio de datos, protocolos importantes). Concepto de routing y principios de funcionamiento. Routing estático. Routers redundantes (VRRP). Routing dinámico (RIP, OSPF). Ciberseguridad, tunelización, IPsec.
- Comunicación entre PLCs:
  - Enlaces Ethernet (ISO on TCP, TCP, UDP).
  - Enlaces S7. Siemens.
  - EtherNET/IP - CIP. Rockwell. RsLinx.
  - OPC. Cliente y Servidor. Comunicación de datos entre PC / PLC.
- Protocolos y estándares de comunicación:
  - Físicos o de enlace: RS-485, RS-232, lazo de corriente, lazo de tensión, contador de pulsos, Ethernet, HART, IEEE 802.15.4.
  - De red o transporte: TCP, UDP, IPv4, IPv6,
  - De aplicación: Modbus, DNP3, Sinaut, HTTP, MQTT, ODBC, CoAP.
  - Medios y sistemas de comunicación: Fibra óptica, cable coaxial, par trenzado, comunicación inalámbrica, radiofrecuencia, comunicaciones móviles (Tetra, GSM, GPRS, UTMS, LTE).

- **INDUSTRIA 4.0, DIGITALIZACIÓN Y CIBERSEGURIDAD INDUSTRIAL:**

- Transformación Digital. Nuevos modelos de negocio. Impacto estratégico de la automatización. Marketing digital. Factorías, almacenes y logística digital.
- Concepto de Industria 4.0, tecnologías y aplicaciones. Internet de las cosas. Realidad virtual y aumentada. Blockchain. Big data. Eficiencia energética. Robótica colaborativa e interacción hombre-máquina.
- Analítica de datos e inteligencia artificial. Computación en la nube. Edge computing.
- Ciberseguridad Industrial. Prevención y control. Análisis de riesgos. Aplicación de medidas de seguridad en infraestructuras, PLC y SCADA.

- **INSTRUMENTACIÓN:**

- Características, generalidades, definiciones. Incertidumbre de medida, error, precisión, sensibilidad, repetibilidad, histéresis.
- Instrumentación electrónica. Sensores y transductores. Instrumentación de laboratorio y medidas de señales electrónicas.
- Instrumentación electrónica avanzada. Cadena de procesamiento analógico de un sistema de instrumentación. Descripción de señales de los sistemas de instrumentación. Circuitos de acondicionamiento de señal. Ruido e interferencias en sistemas de instrumentación. Sistemas de Adquisición de Datos. Integración de señales analógicas y digitales en sistemas de instrumentación: Muestreo y técnicas de procesamiento digital de señales.
- Sensores y principios de medida: medición de presión, caudal, nivel, temperatura, posición, meteorología, calidad del agua.
- Conocimientos de estaciones base de telefonía móvil 3G/4G/5G (Amarisoft)
- Conocimientos de fuente de alimentación Instrumentada Otii Arc/Ace.
- Funcionamiento de cajas aislantes de RF
- Instrumentación básica de laboratorio electrónico (Fuentes de alimentación, Osciloscopios, Estaciones de soldadura)

- **CONTROL Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA:**

- Unidades principales de los sistemas de control. Arquitecturas de control. Realimentación, lazo abierto, lazo cerrado.
- Modelado de sistemas: Linealización. Diagrama de bloques. Función de transferencia.
- Análisis temporal de sistemas: Respuesta a señales normalizadas. Sistemas de primer y segundo orden. Lugar de las raíces.
- Análisis frecuencial de sistemas realimentados: Diagrama de Nyquist.
- Reguladores PID: Diseño temporal de reguladores PID. Diseño frecuencial de reguladores PID. Ajuste empírico de reguladores PID.
- Programación de secuencias de control para la automatización de procesos industriales en el ciclo integral del agua:
  - Captación del agua: Presas y azudes. Pozos y sondeos.
  - Infraestructuras de almacenamiento, conducción y distribución: Depósitos. Canales y grandes conducciones. Redes de distribución. Instalaciones de bombeo de agua.
  - Tratamiento del agua: Operaciones y procesos básicos en el tratamiento del agua. Potabilización. Depuración.

- **ANÁLISIS AVANZADO DE DATOS:**

- Análisis de datos: Conceptos básicos de analítica, gestión y uso de los datos para alcanzar ventajas en la toma de decisiones y conseguir nuestros objetivos.
- Gobierno del dato y ética: Análisis de las mejores prácticas para administrar datos teniendo en cuenta las responsabilidades que conlleva su uso.
- Plataformas cloud: Conceptos fundamentales sobre Plataformas Cloud a partir de los requerimientos típicos de un proyecto de análisis de datos.
- Bases de datos y SQL: Principales bases de datos y el lenguaje SQL, conocimientos de técnicas de almacenaje, manipulación y extracción de datos en BBDD.
- Presentación de datos: Estrategias para conectar los análisis de datos con los objetivos de negocio a través de narrativas enfocadas a distintas audiencias.
- Conocimientos básicos de Python: Conocimientos de programación en Python, los entornos en los que se usan y sus principales librerías.
- Conocimientos básicos de Inteligencia Artificial: Comprensión de los conceptos fundamentales de la inteligencia artificial, nociones esenciales sobre técnicas y herramientas de aprendizaje automático, así como los principios básicos de las redes neuronales.
- Excel para el análisis de datos
- Obtención de datos primarios, tipos de variables y alternativas de análisis, contrastación de hipótesis estadísticas, introducción a OS4, análisis bivariante, análisis de varianza y covarianza, análisis discriminante, regresión lineal múltiple, regresión logística, modelo lineal, análisis factorial y análisis de conglomerados.

- **GESTIÓN EMPRESARIAL**

- Elaboración de Pliegos de contratación técnicos y administrativos. Contratación pública.
- Normativa general sobre la contratación en el sector público: ámbito de aplicación, tipos de contratos, marco legal correspondiente, justificación económica de las contrataciones.
- Elementos estructurales de los contratos del sector público: partes del contrato, definición del objeto del contrato, presupuesto base de licitación, valor estimado, precio del contrato, plazos, división por lotes, recepciones, condiciones de solvencia y acreditación, especificaciones técnicas y subcontratación, anexos, criterios de adjudicación, penalizaciones, revisión de precios, requisitos previos a la formalización del contrato.
- Seguimiento de procesos de contratación: Revisión de documentación técnica, informes de valoración, criterios y cálculo de bajas.
- Preparación y adjudicación de contratos en las administraciones públicas: expediente y pliegos, procedimiento de adjudicación y tipología.
- Racionalización técnica de la contratación: tipos, elección de técnicas y procedimientos de adjudicación, modificación, cesión, preparación y licitación de contratos.

- **ECONOMÍA Y FINANZAS**

- La contabilidad y los costes: Herramienta de gestión, formalización, factores de producción y costes, costes indirectos, centros de coste.
- Sistemas de costes: Sistemas de coste completos, variables, por actividad, por órdenes o pedidos, imputación racional de los costes.
- Los costes y la gestión: Costes por procesos, análisis coste-volumen-beneficio, costes en la cadena de valor, costes estándar, presupuesto operativo, toma de decisiones-análisis incremental.

- Finanzas y presupuestos: Gestión presupuestaria, presupuesto de tesorería, análisis de costes para la toma de decisiones, balance de la situación financiera, productos de financiación, planificación financiera, análisis y selección de inversiones, plan de empresa, fundamentos financieros y productos de inversión.

- **PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES:**

Legislación aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo. En concreto, la siguiente normativa consolidada (u otra que la sustituyera, llegado el caso), las guías técnicas de Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo que las desarrolla y aspectos clave en prevención de riesgos laborales de aplicación. Normativa:

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Requisitos generales de seguridad.
- Trabajos en oficina.
- Seguridad vial

- **CANAL DE ISABEL II:**

- Misión; Valores; Retos Estratégicos (Líneas estratégicas y Planes).
- El Canal y el Ciclo integral del agua en la Comunidad de Madrid (Captación, Tratamiento, Distribución, Saneamiento, Calidad de las Aguas).

- **II Convenio Colectivo de Canal de Isabel II, S.A.**

- Título II: Organización del Trabajo
- Título III: Clasificación Profesional
- Título VI: Seguridad y Salud Laboral
- Título IX: Régimen Sancionador.

## BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

### • PROGRAMACIÓN DE AUTÓMATAS:

- Diseño estructurado de sistemas de control (Libro- Guía Gemma)
- Controladores lógicos Programables (Jay F.Hooper)
- **Siemens:**
  - o Cables de red: SIMATIC NET TWISTED PAIR AND FIBER OPTIC NETWORKS (6GK1970 1AB10-0AA1)
  - o Comunicación S7: Support Industry Siemens
  - o Instrucciones AWL: Lista de instrucciones AWL para S7300 y S7400 6ES7810-4CA10-8DW1
  - o Modbus: SIMATIC Modbus/TCP vía the integrated PN interfaces of the S7-300/400 CPU (Programming and Operating Manual)
  - o Profibus/Profinet: Profibus Network Manual. PROFIBUS con STEP 7 V13// PROFINET con STEP 7 V16
  - o S612: Scalance S y sofnet security client
  - o Sc646: Scalance NAT SC600/M800/S615. Understanding and using the firewall with Scalance S. Scalance S600 web based management.
  - o S7-300/s7-1500
- **Rockwell:**
  - o Ethernet ip: Protocolo Ethernet IP Analizando sus comunicaciones (Incibe)
  - o Instrucciones: Logix 5000 Controllers General Instructions
  - o Manual de referencia de conjuntos de instrucciones generales (Allen Bradley).

<https://www.siemens.com/es/es/productos/automatizacion/sce/documentacion-didactica.html>

<https://www.rockwellautomation.com/es-es/support/documentation.html>

### • HMI Y SCADA:

- Manuales publicados por los fabricantes en sus páginas web (Siemens y RockwellAutomation):  
<https://www.siemens.com/es/es/productos/automatizacion/sce/documentacion-didactica.html>  
<https://www.rockwellautomation.com/es-es/support/documentation.html>

### • COMUNICACIONES INDUSTRIALES:

- Comunicaciones industriales (Vicente Guerrero, Ramón L.Yuste, Luis Martinez)
- HART Communication Protocol: A Practical Guide (Mr. James Powell P.Eng)
- MODBUS Application Protocol Specification V1  
Modbus\_Application\_Protocol\_V1\_1b3 (free.fr)
- MQTT Essentials - A Lightweight IoT Protocol: Send and receive messages with the MQTT protocol for your IoT solutions (Gastón C. Hillar)
- COMUNICACIONES Y REDES DE COMPUTADORES. William Stallings PEARSON Prentice Hall

- **INDUSTRIA 4.0, DIGITALIZACIÓN Y CIBERSEGURIDAD INDUSTRIAL:**

- IEC 62443
- Incibe (Guía de Análisis Forense, Guía de acceso seguro a los dispositivos, Guía honeyport o señuelo, Guía inventarios activos, Protocolo y seguridad de red en Infraestructura)

- **INSTRUMENTACIÓN:**

- Instrumentación normas y simbología (Miguel Angel Mendoza).
- [MAZ87] MAZDA F.F.: "Electronic Instruments and measurement techniques" Cambridge, 1987.
- [MOR88] MORRIS A.S.: "Principles of Measurement and Instrumentation". Prentice Hall, 1988
- [BAR88] BARNEY G.C.: "Intelligent Instrumentation: Microprocessor Applications in Measurement and Control" Prentice Hall, 1988.
- [HAS81] HASLAM J.A., SUMMERS G.R: y WILLIAMS D.: "Engineering Instrumentation and Control". Edward Arnold, 1981.

- **CONTROL Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA:**

- Modern Control Theory, W. L. Brogan, Third Edition, Prentice Hall. ISBN 0-13-589763-7.
- Sistemas de Control en Tiempo Discreto, Katsuhiko Ogata. Prentice Hall Hispanoamericana, México 1996. ISBN/ISSN: 968-880-539-4.
- Control System Design Using Matlab, Baram Sanian, Michael Hassul. ISBN 0-13-014557-2.

- **ANÁLISIS AVANZADO DE DATOS:**

- Mckinney, W. (2023). Python para análisis de datos: manipulación de datos con pandas, Mumpy y jupyter. ISBN: 9788441546837.
- Morcillo, F. M., & Cabañas, J. C. G. (2016). Big Data: Una gestión inteligente de los datos. ISBN: 9788416806119.
- Fawcett, Tom & Provost, Foster. (2013). Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking. Publisher: O'Reilly Media Inc. ISBN: 978-1-44936-132-7.
- Guía práctica para el análisis de datos, M. Arriaza, Consejería de innovación, ciencia y empresa, junta de Andalucía. I.S.B.N.: 84-611-1661-5.
- Ayuda y formación de Excel. <https://support.microsoft.com/es-es/excel>.
- Ayuda y aprendizaje de Copilot para Microsoft 365 <https://support.microsoft.com/es-es/copilot-skilling>.

- **ECONOMÍA Y FINANZAS:**

- Contabilidad de Costes, F.J. Martín, Sanz y Torres. ISBN: 9788417765323.
- Análisis de costes y contabilidad para ingenieros, Y. Núñez, M.B. Muñoz, G. Morales, Sanz y Torres. ISBN: 978-84-19947-70-3
- Finanzas y presupuestos (interpretación y elaboración), J. Tovar, Centro de Estudios Financieros. ISBN: 978-84-454-4560-0

- **GESTIÓN EMPRESARIAL:**

- Contratación Pública (Abogacía del Estado) Ed, 2023-2024, Francis Lefebvre, Memento práctico. ISBN: 978-84-19573-22-3

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y de Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.  
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2017-12902>
- Reglamento General de Contratación Pública de la Comunidad de Madrid.  
Normativa de la Comunidad de Madrid | Comunidad de Madrid

- **PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES:**

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.  
BOE.es - Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado.
- Requisitos generales de seguridad:
  - Equipos de protección individual - INSST  
<https://www.insst.es/materias/equipos/epi>
- Trabajos en oficinas:
  - [https://prevencion.fremap.es/Buenas%20prcticas/MAN.016%20\(castellano\)%20-%20M.S.S.%20Oficinas.pdf](https://prevencion.fremap.es/Buenas%20prcticas/MAN.016%20(castellano)%20-%20M.S.S.%20Oficinas.pdf)
- Seguridad vial:
  - Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.

- **Canal de Isabel II:**

- Misión; Valores; Retos Estratégicos (Líneas estratégicas y Planes): Plan Estratégico - Inicio (Plan Estratégico 2025-2030)
- El Canal y el Ciclo integral del agua en la Comunidad de Madrid (Captación, Tratamiento, Distribución, Saneamiento, Calidad de las Aguas).  
El ciclo integral del agua en la Comunidad de Madrid

- **II Convenio Colectivo de Canal de Isabel II, S.A.** Se puede consultar en:  
[https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-3895](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-3895)

### ACTIVIDAD A DESARROLLAR:

Las funciones principales del puesto de trabajo son las siguientes:

- Validar y verificar las comunicaciones de contadores de agua, (UNE82326:2010 y NB-IoT) y la instrumentación IoT con comunicaciones integradas.
- Elaborar el diseño básico de placas y circuitos electrónicos, así como los planes de pruebas para validación y testeo. Manejo de la instrumentación de laboratorio para su validación y testeo.
- Desarrollar documentación técnica para uso y explotación de sistemas y aplicaciones desarrolladas en el área. Desarrollo de aplicaciones móviles.
- Documentar proyectos y estudios técnicos de automatización y telecontrol. Elaboración de informes técnicos relacionados con la automatización de instalaciones hidráulicas y su integración en el sistema de telecontrol.
- Dirigir y supervisar obras de renovación de la automatización de infraestructuras y recursos: certificaciones de obra, altas de inventario, liquidaciones, control de tiempos, gestión de accesos, etc. Gestionar trabajos técnicos: Organización, distribución, dirección y supervisión de los trabajos de personal técnico.
- Participar en el desarrollo de estándares de programación de los procesos industriales e incorporación de la gestión remota de procesos en las instalaciones de Canal de Isabel II.
- Colaborar con los responsables del área en la ejecución, clasificación y redacción de los trabajos, proyectos, obras, normas, pliegos e informes.
- Participar en congresos como asistente y/o como ponente, tanto en inglés como en español.
- Colaborar en el mantenimiento y reparación de averías, tomando parte en la resolución de las mismas.
- Diseñar redes industriales: Profibus, Profinet, Ethernet-IP, etc.
- Diseñar e interpretar esquemas eléctricos y control.
- Coordinar la puesta en marcha de instalaciones y sus sistemas de automatización.
- Aportar soluciones de mejora de la automatización y telecontrol de las instalaciones.
- Redactar informes de necesidad e idoneidad incluyendo apartados presupuestarios (distribución presupuestaria, justificación de valores económicos, comparativa respecto a contratos precedentes) y técnicos (objeto y necesidad e idoneidad).
- Redactar datos básicos de los pliegos administrativos, así como justificación de solvencia. Redactar pliegos técnicos.
- Revisar documentación técnica y administrativa de licitaciones y elaboración de informes de valoración en referencia a lo anterior.
- Redactar y Evaluar proyectos de replanteo, creación y revisión de planos, toma de datos en obra y planificación de trabajos de instalación.
- Elaborar informes técnicos relacionados con la automatización de instalaciones hidráulicas y su integración en el sistema de telecontrol.
- Analizar y redactar informes en relación con los trabajos realizados por entidades externas a Canal de Isabel II.
- Colaborar en el diseño del Plan de Formación anual, tanto en la detección como en el análisis de las necesidades formativas recabadas dentro del Área de Automatización.
- Colaborar con otras Áreas de la empresa.
- Redactar diferentes ítems relacionados con equipos de instrumentación, equipos de adquisición de datos, telemandos, telemetría, cuadros de control, redes industriales, formación y recursos humanos técnicos.
- Desarrollar documentación técnica para uso y explotación de sistemas y aplicaciones desarrolladas en el área.
- Desarrollar e implementar planes, recursos y servicios dentro de su área de responsabilidad, con capacidad para gestionar de forma autónoma el trabajo propio y del equipo, determinar las estrategias y métodos más adecuados para alcanzar los objetivos y aprovechar las herramientas y procesos facilitados por la organización.
- Registrar, elaborar y transmitir de forma proactiva información a distintos interlocutores (superiores, compañeros o agentes externos) en función de las necesidades de estos.

- Aplicar el Sistema de Gestión de la Calidad, Medio Ambiente y SST, y cumplir la normativa de PRL en el desempeño de sus responsabilidades. La relación exhaustiva de tareas derivadas de esta responsabilidad está recogida en el documento de referencia “Descripción de tareas asociadas a las Funciones Generales de SST de Canal de Isabel II”.
- Actuará como Recurso Preventivo en las actuaciones que así lo exijan.

Y, en general, todas aquellas que se deriven del desempeño de puesto de trabajo.

**Fecha, 25 de septiembre de 2025**

**Isabel Pemau González**  
Directora de Recursos