

# Pliego de Prescripciones Técnicas

---

---

***DISEÑO Y EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS PARA LA  
EVALUACIÓN DE APTITUDES DEL PROCESO DE  
PROMOCION INTERNA DE MADRID DIGITAL  
(2 LOTES)***

---

---



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)  
mediante el siguiente código seguro de verificación: **1203017629456768723238**



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SERVICIOS  
DENOMINADO “DISEÑO Y EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS PARA LA EVALUACIÓN DE  
APTITUDES DEL PROCESO DE PROMOCIÓN INTERNA DE MADRID DIGITAL (2 LOTES)”, A  
ADJUDICAR MEDIANTE PROCEDIMIENTO NEGOCIADO SIN PUBLICIDAD**

**ÍNDICE**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. - INTRODUCCIÓN.....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2. - OBJETO .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>3. - CONFIGURACIÓN DE LOTES.....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>4. - DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>FASE 1.- <i>Diseño y elaboración de las preguntas que configurarán los exámenes tipo Test. Elaboración herramienta para integrar preguntas y generar cuestionarios examen</i>.....</b> | <b>5</b>  |
| <b>FASE 2.- <i>Celebración de los exámenes y corrección de los mismos</i>.....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>FASE 3.- <i>Revisión de las correcciones de exámenes</i>.....</b>  | <b>10</b> |
| <b>5. - EQUIPO PRESTADOR DEL SERVICIO DE CADA UNO DE LOS LOTES .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>5.1. EQUIPO PRESTADOR DEL SERVICIO .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>5.2 RESPONSABLE DEL SERVICIO .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>5.3 IDONEIDAD, ABSTENCIÓN Y DEBER DE SIGILO DEL EQUIPO PRESTADOR DEL SERVICIO .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>6. - SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>7. - CALIDAD .....</b>   | <b>13</b> |
| <b>8. - CONSULTAS SOBRE EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS .....</b>  | <b>13</b> |
| <b>ANEXO.- TEMAS QUE CONFORMAN LAS ÁREAS DE CONOCIMIENTO .....</b>  | <b>14</b> |



## 1. - INTRODUCCIÓN

La **Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid**, (en adelante la **Agencia**), de conformidad con lo establecido en el *Artículo 10 de la Ley 7/2005, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas (B.O.C.M. Nº 311, de 30 de diciembre de 2005)*, modificada parcialmente por la *ley 9/2015 de 28 de diciembre de Medidas Fiscales y Administrativas (B.O.C.M. núm. 311 de 31 de diciembre de 2015)*, y posteriormente por el *Artículo 26 de la Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas Urgentes para el Impulso de la Actividad Económica y la Modernización de la Administración de la Comunidad de Madrid ( B.O.C.M. núm. 304 de 22 de diciembre de 2022)*, se configura como un ente público de los previstos en el *Artículo 6 de la Ley 9/1990, de 8 de noviembre, Reguladora de la Hacienda de la Comunidad de Madrid* que, perteneciendo a la Administración Institucional de ésta, cuenta con personalidad jurídica propia, plena capacidad jurídica y de obrar, y autonomía de gestión(*Artículo 10 – Tres*).

La Agencia tiene asignadas, entre otras funciones, la prestación de los servicios informáticos y de comunicaciones a la Comunidad de Madrid, mediante medios propios o ajenos.

En el ejercicio de las precitadas funciones, corresponden a la Consejera-Delegada en materia de personal, las de establecer los requisitos y características de las pruebas para acceder a los puestos de trabajo, así como su convocatoria, gestión y resolución, en el marco de la legislación en materia de selección de personal que sea de aplicación. Así como ejercer todas las competencias en materia de personal y todas las facultades referentes a su dirección y gestión, en particular respecto a negociación colectiva, retribuciones, jornada de trabajo, régimen disciplinario, contratación y cese del personal dependiente de la Agencia, con arreglo a la legislación laboral y al convenio colectivo de aplicación a Madrid Digital.

El Consejero-Delegado de la Agencia, por *Resolución 454/2018, de 20 de diciembre*, convocó el proceso selectivo para la selección de personal laboral ordinario indefinido (laboral fijo) en promoción interna, determinando en sus bases el procedimiento de evaluación de aptitudes y conocimientos de los candidatos que concurren al proceso para las funciones propias de los perfiles ofertados.

La Comisión de Selección nombrada mediante *Resolución 480/2019, de 4 de octubre*, con objeto de llevar a buen fin el proceso selectivo mencionado anteriormente, solicita apoyo técnico para la definición, elaboración y ejecución de la Fase de Evaluación de Aptitudes, conforme a la Base 8.2 de la *Resolución 454/2018, de 20 de diciembre*. En dicha Base se determina la realización de un ejercicio único tipo test que se basará en el temario detallado en su Anexo IV.- Temarios fase evaluación de aptitudes, para cada uno de los perfiles convocados: 9 perfiles con 12 itinerarios de temario, pertenecientes a las Áreas de Actividad: Informática y Técnica, Servicios, y Administrativa y de Gestión.

Por todo lo anterior, surge la necesidad de contratar un servicio de apoyo para la elaboración de preguntas que sean el soporte para el diseño, ejecución de las pruebas y evaluación de resultados a llevar a cabo en el proceso selectivo mencionado, así como el soporte para la resolución de aquellos actos de trámite que requieran motivación técnica derivados del anterior servicio de evaluación.

De igual forma, se hace preciso contar con una herramienta que permita integrar el total de las preguntas elaboradas y facilitar la generación automática de las pruebas.

Este servicio conlleva la necesidad de abarcar, por especialistas en cada una de las materias, la totalidad de los temas incluidos en el *Anexo IV* de las Bases de la convocatoria citada, y adicionalmente a contar con personal especializado en la evaluación de las pruebas. Por otra parte, es imprescindible en procesos de estas características el mantener la garantía de confidencialidad, y, por tanto, es conveniente el dar respuesta a todas las necesidades planteadas de forma centralizada.

Los temas de los perfiles con un ámbito claramente diferenciado se han agrupado en distintas Áreas de Conocimiento. Por ello, resultan 2 bloques diferenciados:

- Áreas de conocimiento de gestión, jurídico, o relacionado con la Administración Pública, que incluye todos aquellos temas asociados a estas áreas.



- Áreas de conocimiento tecnológicas y relacionados con el negocio TIC, donde se incluyen los temas asociados al desarrollo de sistemas de información, metodologías, infraestructuras TIC, seguridad, entre otras. Adicionalmente, la elaboración de una herramienta que permita integrar las preguntas elaboradas de los dos lotes y facilitar la generación automática de los 12 cuestionarios de examen

Como consecuencia, Madrid Digital requiere de empresas especializadas en cada uno de los aspectos incluidos en este pliego y que constituye el objeto del contrato en tramitación, para dar respuesta a las necesidades de la Fase de valoración de aptitudes del proceso selectivo de promoción interna

## 2. - OBJETO

El objeto del contrato es la prestación de los servicios de diseño y elaboración de las pruebas de evaluación de aptitudes y apoyo en la ejecución de las mismas, para cada uno de los perfiles convocados mediante *Resolución 454/2018, de 20 de diciembre*, del proceso selectivo de promoción interna, así como el soporte a la resolución de aquellos actos de trámite que requieran motivación técnica derivados del anterior servicio de evaluación, además de la elaboración de una herramienta que permita integrar el total de las preguntas elaboradas y facilitar la generación automática de las pruebas.

## 3. - CONFIGURACIÓN DE LOTES

La prestación de los servicios requeridos se configura en dos lotes, agrupando los distintos temas que figuran en el Anexo IV.- Temarios fase evaluación de aptitudes, de la citada Resolución 454/2018, de 20 de diciembre, en función de las siguientes áreas de conocimiento:

- **LOTE 1: Áreas de conocimiento de gestión, jurídico y Administración Pública**

Temas de Administración Pública, Económico, Financiero, Compras y Logística, Relaciones laborales y Recursos Humanos, Gestión estratégica y de proyectos, y de Habilidades.

- **LOTE 2: Áreas de conocimiento tecnológicas y de negocio TIC.**

Temas de e-Administración, Seguridad de la Información, Arquitectura, Sistemas, Sistemas de Información y Servicios de Comunicaciones.

A continuación, indicamos el número de temas que corresponden a cada Área de Conocimiento y por cada uno de los lotes:

|        | AREA DE CONOCIMIENTO                        | NUM TEMAS |
|--------|---|-----------|
| LOTE 1 | • ADMINISTRACIÓN PÚBLICA                    | 15        |
|        | • ECONÓMICO FINANCIERO, COMPRAS Y LOGÍSTICA | 12        |
|        | • GESTIÓN ESTRATÉGICA Y DE PROYECTOS        | 12        |
|        | • HABILIDADES                               | 3         |
|        | • RELACIONES LABORALES Y RECURSOS HUMANOS   | 13        |
|        | <b>TOTAL LOTE 1</b>                         | <b>55</b> |
| LOTE 2 | • ARQUITECTURA                              | 8         |
|        | • E-ADMINISTRACIÓN                          | 7         |
|        | • SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN               | 2         |
|        | • SERVICIOS DE COMUNICACIONES               | 12        |
|        | • SISTEMAS                                  | 13        |
|        | • SISTEMAS DE INFORMACIÓN                   | 14        |
|        | <b>TOTAL LOTE 2</b>                         | <b>56</b> |



El detalle de los temas de cada perfil convocado y agrupados en las áreas de conocimiento anteriormente indicadas, se encuentra en el Anexo al presente pliego.

Adicionalmente, en el Lote 2 se incluye la elaboración de una herramienta que permita integrar las preguntas elaboradas de los dos lotes y facilitar la generación automática de los 12 cuestionarios de examen, y también el proceso de preparación de las hojas de respuestas y corrección de los exámenes, conforme se especifica en el apartado de Entregables y plazos de la Cláusula 4 – Descripción de los trabajos a realizar.

#### 4. - DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

En esta cláusula se indican los trabajos a realizar por el adjudicatario de cada lote, durante la ejecución del contrato, así como los entregables que se deberán proporcionar como resultado de dichos trabajos.

#### **FASE 1.- Diseño y elaboración de las preguntas que configurarán los exámenes tipo Test. Elaboración herramienta para integrar preguntas y generar cuestionarios examen**

#### **DURACION: CINCO MESES**

Conforme se indica en el apartado 8.2.2.1 de las Bases del proceso selectivo convocado mediante *Resolución 454/2018, de 20 de diciembre*, se realizará un ejercicio único tipo test, por lo que se hace necesario contratar el diseño y elaboración del mismo.

El temario asociado a las preguntas que conformen dichos exámenes es el definido en el *Anexo IV* de la mencionada resolución. Está formado por 27 temas para las funciones profesionales de Grupo IV y 22 temas para las funciones profesionales de Grupo III.

La Comisión de selección deberá poder configurar, a partir de las preguntas elaboradas por el adjudicatario de cada lote y con la herramienta que el adjudicatario del lote 2 elabore a tal fin, 9 cuestionarios diferenciados, uno para cada uno de los perfiles convocados al proceso selectivo; adicionalmente 3 perfiles tendrán dos variantes de cuestionarios, con una parte común de temas y dos itinerarios específicos a elegir por el candidato, siendo en total 12 cuestionarios o ejercicios tipo test a realizar.

| Grupo | Función Profesional                        | Núm. temas | Temas comunes | Itinerario específico - IE |
|-------|--|------------|---------------|----------------------------|
| IV    | Ingeniero de Sistemas                      | 27         | 27            |                            |
| IV    | Ingeniero de Desarrollo                    | 27         | 27            |                            |
| IV    | Consultor de Sistemas de Información       | 27         | 27            |                            |
| IV    | Consultor de Servicios                     | 27         | 27            |                            |
| IV    | Consultor de Gestión                       | 27         | 19            | 2 IE de 8 temas            |
| III   | Analista Funcional / Analista Aplicaciones | 22         | 22            |                            |
| III   | Técnico Administrativo y de Gestión        | 22         | 15            | 2 IE de 7 temas            |
| III   | Técnico de Sistemas                        | 22         | 18            | 2 IE de 4 temas            |
| III   | Técnico Soporte Usuarios                   | 22         | 22            |                            |

El número de preguntas que comprendan los cuestionarios tipo test para cada uno de los 12 perfiles, dependiendo del grupo profesional al que apliquen, serán:

| Grupo profesional | Total preguntas |
|-------------------|-----------------|
| III               | 80              |
| IV                | 100             |



### **Alcance del servicio a prestar:**

El adjudicatario de cada lote deberá diseñar y elaborar las preguntas necesarias para confeccionar los exámenes para cada uno de los perfiles convocados, de acuerdo al *Anexo III* de las bases de la convocatoria.

En las Tablas siguientes se presentan para cada uno de los lotes, el número de preguntas solicitadas por cada área de conocimiento, agrupadas atendiendo al número de perfiles en los que ese tema figura por cada grupo profesional (Grupo III o Grupo IV).

#### **Lote 1:**

| ÁREA DE CONOCIMIENTO                      | NUM PERFILES GRUPO IV | NUM PERFILES GRUPO III | NUM PREGUNTAS |
|---|-----------------------|------------------------|---------------|
| Administración Pública                    | 22                    | 16                     | 200           |
| Económico Financiero, Compras y Logística | 8                     | 6                      | 96            |
| Gestión estratégica y de proyectos        | 13                    | 6                      | 152           |
| Habilidades                               | 6                     | 5                      | 80            |
| Relaciones laborales y recursos humanos   | 6                     | 7                      | 104           |
| <b>Total general</b>                      | <b>55</b>             | <b>40</b>              | <b>632</b>    |

#### **Lote 2:**

| ÁREA DE CONOCIMIENTO        | NUM PERFILES GRUPO IV | NUM PERFILES GRUPO III | NUM PREGUNTAS |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------|---------------|
| Arquitectura                | 7                     | 5                      | 96            |
| e-Administración            | 22                    | 10                     | 256           |
| Seguridad de la Información | 10                    | 8                      | 144           |
| Servicios de comunicaciones | 6                     | 7                      | 104           |
| Sistemas                    | 19                    | 17                     | 288           |
| Sistemas de Información     | 24                    | 12                     | 288           |
| <b>Total general</b>        | <b>88</b>             | <b>59</b>              | <b>1.176</b>  |

Madrid Digital indicará, al inicio del contrato, al adjudicatario de cada uno de los lotes, como se deberá realizar la distribución de las preguntas por cada uno de los temas que conforman las áreas de conocimiento.

La preparación de las preguntas tipo test deberá responder a los siguientes criterios:

- Se deberán preparar las preguntas solicitadas, a fin de que la Comisión de Selección pueda elegir a la hora de confeccionar el modelo de examen basado en las opciones propuestas. Ello supone elaborar un total de 632 preguntas tipo test en el Lote 1, y 1.176 preguntas tipo test en el Lote 2, conforme se indica en las tablas del párrafo anterior.
- El cuestionario tipo test tendrá cuatro respuestas alternativas: a, b, c y d, siendo solo una de ellas la correcta. En un proceso de estas características es esencial que las respuestas no sean ambiguas o interpretables, en el sentido de que pueda entenderse que haya más de una respuesta correcta, o que no lo sea ninguna, ya que ello daría lugar a preguntas que pudieran ser impugnadas. Es esencial que del planteamiento de la pregunta y de sus cuatro posibles respuestas se deduzca que hay una única respuesta correcta.

Las respuestas a cada una de las preguntas deben entregarse junto con la indicación del nivel de dificultad de la misma, según la categoría de: Nivel de dificultad A – Alto, M – Medio, B – Bajo, debiendo confeccionar el mismo número de preguntas por cada nivel de dificultad, siempre que sea posible.



### **Entregables y plazos:**

La empresa adjudicataria de cada uno de los lotes deberá facilitar a Madrid Digital la siguiente documentación:

- Las preguntas indicadas en el apartado anterior y con las condiciones indicadas de cuatro posibles respuestas, de las cuales solo una es correcta. Madrid Digital indicará, al inicio del contrato, al adjudicatario de cada uno de los lotes, como se han de ajustar a las indicaciones y al formato de los campos para la entrega de las preguntas que se entregaran en formato Excel o similar.
- Un documento con las soluciones de las preguntas y el nivel de dificultad de la pregunta, según la categoría de: Nivel de dificultad A – Alto, M – Medio, B – Bajo.
- Para que la Comisión de Selección pueda llevar a cabo el proceso de revisión de la batería de preguntas facilitadas por los adjudicatarios, éstos deberán entregar el total de las preguntas en un plazo máximo de 3 meses y medio desde la fecha de inicio de la ejecución del contrato, y no podrá ser inferior a 2 meses.

Durante el mes y medio adicional hasta llegar a los 5 meses, plazo total de esta Fase 1, la Comisión configurará los exámenes y el adjudicatario estará a disposición de la Comisión para cualquier modificación que sea precisa.

- Asimismo, el adjudicatario de cada lote facilitará la justificación de la respuesta correcta de cada una de las preguntas entregadas.
- No obstante, se deberán realizar entregas parciales incrementales de las preguntas de cada una de las áreas de conocimiento, con una periodicidad quincenal desde el inicio de ejecución del contrato, conforme el siguiente cuadro:

#### **Lote 1**

| AREAS DE CONOCIMIENTO                     | PREGUNTAS  | 1Q        | 2Q        | 3Q         | 4Q         | 5Q         | 6Q         | 7Q         |
|---|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Administración Pública                    | 200        | 6         | 20        | 50         | 80         | 120        | 160        | 200        |
| Económico Financiero, Compras y Logística | 96         | 3         | 10        | 24         | 38         | 58         | 77         | 96         |
| Gestión estratégica y de proyectos        | 152        | 5         | 15        | 38         | 61         | 91         | 122        | 152        |
| Habilidades                               | 80         | 2         | 8         | 20         | 32         | 48         | 64         | 80         |
| Relaciones laborales y recursos humanos   | 104        | 3         | 10        | 26         | 42         | 62         | 83         | 104        |
| <b>Total general</b>                      | <b>632</b> | <b>19</b> | <b>63</b> | <b>158</b> | <b>253</b> | <b>379</b> | <b>506</b> | <b>632</b> |

#### **Lote 2**

| AREAS DE CONOCIMIENTO       | PREGUNTAS   | 1Q        | 2Q         | 3Q         | 4Q         | 5Q         | 6Q         | 7Q          |
|-----------------------------|-------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Arquitectura                | 96          | 3         | 10         | 24         | 38         | 58         | 77         | 96          |
| e-Administración            | 256         | 8         | 26         | 64         | 102        | 154        | 205        | 256         |
| Seguridad de la Información | 144         | 4         | 14         | 36         | 58         | 86         | 115        | 144         |
| Servicios de comunicaciones | 104         | 3         | 10         | 26         | 42         | 62         | 83         | 104         |
| Sistemas                    | 288         | 9         | 29         | 72         | 115        | 173        | 230        | 288         |
| Sistemas de Información     | 288         | 9         | 29         | 72         | 115        | 173        | 230        | 288         |
| <b>Total general</b>        | <b>1176</b> | <b>35</b> | <b>118</b> | <b>294</b> | <b>470</b> | <b>706</b> | <b>941</b> | <b>1176</b> |

- Con cada entrega quincenal, la Comisión de Selección revisará y validará, en su caso, las preguntas entregadas por los dos adjudicatarios, resolverá con ellos las dudas que puedan surgir y devolverá al adjudicatario aquellas preguntas que deban ser revisadas o modificadas por el mismo. De esta forma, se irán ajustando las preguntas hasta el resultado final.
- **El adjudicatario del Lote 2** deberá facilitar una herramienta (tipo Excel, Access) ya disponible para su uso, que permita a la Comisión de Selección integrar y revisar la batería de preguntas facilitadas



por los adjudicatarios de los dos lotes, y elegir de entre todas las preguntas elaboradas de los 2 lotes, las que quiere incluir en cada uno de los exámenes para la configuración de los 12 cuestionarios necesarios de forma que, tras la elección de las mismas, se generen automáticamente los 12 cuestionarios (en formato pdf) con las preguntas elegidas y sus correspondientes alternativas. Este cuestionario deberá tener una primera hoja donde aparezca el perfil, convocatoria y logotipo de la Agencia y una segunda hoja con las instrucciones del ejercicio. Todos los campos deben poderse modificar y deben poderse incluir nuevas preguntas por parte de la Comisión de Selección. La coordinación para homogeneizar los formatos entre los adjudicatarios de los dos lotes y para el establecimiento de los campos necesarios a incluir será realizado por parte de la Comisión de Selección. El acceso a esta herramienta será restringido a aquellos usuarios que la Comisión designe.

- La entrega de esta herramienta por parte del **adjudicatario del Lote 2** se ha de realizar en un plazo máximo de tres meses y medio desde la fecha de inicio del contrato.

## **FASE 2.- Celebración de los exámenes y corrección de los mismos**

### **DURACION: DOS MESES**

Será necesaria la presencia física, en el lugar de celebración del examen, del equipo adjudicatario de cada uno de los lotes para resolver las incidencias que pudieran surgir el día o días de realización de las pruebas, cuyas fechas serán fijadas con antelación por la Comisión de Selección.

El número máximo de los candidatos admitidos a la fase de méritos, es el indicado en el siguiente cuadro:

| <b>FUNCIÓN PROFESIONAL</b>                    | <b>ADMITIDOS</b> |
|---|------------------|
| Analista Funcional / Analista de Aplicaciones | 38               |
| Consultor de Gestión                          | 30               |
| Consultor de Servicios                        | 35               |
| Consultor de Sistemas de Información          | 69               |
| Ingeniero de Desarrollo                       | 54               |
| Ingeniero de Sistemas                         | 46               |
| Técnico Administrativo y de Gestión           | 34               |
| Técnico de Sistemas                           | 23               |
| Técnico Soporte a Usuarios                    | 18               |
| Total general                                 | 347              |

### **Entregables:**

En este apartado la empresa adjudicataria de cada uno de los lotes deberá facilitar a Madrid Digital lo siguiente:

- La asistencia física, en el lugar de celebración del examen, del equipo adjudicatario que sea necesario el día de celebración de las pruebas para resolver cualquier incidencia y todo lo indicado en el apartado anterior.

### **Adjudicatario del Lote 2:**

Deberá realizar la corrección de los exámenes, esta corrección será anónima, se realizará en las instalaciones del adjudicatario y el resultado será el número de aciertos, fallos o respuestas en blanco, vinculados a un número de plica (código).

Deberá proveer, igualmente, las hojas de respuesta para cada uno de los 12 modelos de examen. Las labores incluidas son la impresión, realización de la lectura automatizada (tipo lectura óptica) y generación de un fichero digital de resultados de hasta un máximo de 347 exámenes tipo oposición. En concreto:



## 1. Impresión de las hojas de respuesta

El servicio para la preparación e impresión del Formulario personalizado, que servirá para que el candidato señale por escrito con una X la alternativa elegida de cada pregunta, comprenderá:

Diseño, composición e impresión. La corrección de la hoja será anónima y estará codificada permitiendo que se puedan separar dos partes para poder preservar esta corrección anónima vinculada únicamente a un código. Por ejemplo, puede haber una solapa (con los campos que serán facilitados por la Comisión de Selección tales como Apellidos, nombre, firma, fecha, DNI, Convocatoria, perfil) y otra parte para las respuestas (Trepado vertical para facilitar su separación o similar), a dos colores al frente, con un mínimo de 100 preguntas y 4 alternativas de respuestas con línea de anulación por pregunta, y con logotipos de MD.

La empresa adjudicataria proveerá a la Comisión de Selección de estas hojas de Respuestas con, al menos, 15 días de antelación a la fecha de realización (convocatoria oficial) de las pruebas de la fase de oposición.

## 2. Lectura automatizada y entrega resultados

Tras la realización del examen, la Comisión de Selección entregará a la empresa adjudicataria del Lote 2 las hojas de respuestas de los candidatos, que aparecerán registrados con el número de plica (código) asignado aleatoriamente el día del examen.

### **Entregables Lote 2:**

En este apartado la empresa adjudicataria del Lote 2 deberá facilitar a Madrid Digital lo siguiente:

- Hojas de respuesta impresas 15 días antes del inicio de los exámenes, y posteriormente, fichero con los resultados de la lectura automatizada de las pruebas en los términos descritos.
- La lectura por medios automáticos y/o ópticos de los exámenes anónimos y codificados y realizará la entrega y posterior devolución de los exámenes cumplimentados, una vez terminada la corrección. Para ello, deberá disponer del personal cualificado y especializado, los equipos informáticos y el software necesarios para la evaluación de la prueba, lectores ópticos o similares.
- Evaluación: Número de aciertos, errores, blancos y dobles marcas. Puntuación directa y transformada.
- Fichero con el análisis de calidad de la pregunta según la metodología de revisión indicada a continuación; y de manera optativa cualquier otra metodología adicional de análisis útil de cara a identificar la calidad de las preguntas utilizadas en cada uno de los exámenes.

**Metodología Revisión de las preguntas:** Los indicadores de calidad de las preguntas utilizadas en los exámenes son los siguientes, a partir de los cuales el adjudicatario realizará los análisis pertinentes:

- % de aciertos por pregunta
- % de fallos por pregunta
- análisis de preguntas cuyo % de aciertos sea inferior al 60%
- Los exámenes corresponderán a un solo tipo de prueba con un máximo de 12 perfiles -cada una de ellos con una calificación y promedio global-, calificándose contra una única plantilla de respuestas correctas. Aportará la plantilla contra la que se han corregido cada uno de los exámenes indicando la respuesta correcta.
- Generación de un fichero digital en formato Excel con todos los resultados. Estos ficheros resumen con resultados por exámenes (12 perfiles), deberá incluir como mínimo: Plica (código identificador del candidato), Perfil (puesto convocado), nº total preguntas, nº aciertos, nº errores, nº anulaciones (si estuviera contemplado), nº en blanco y nota final resultante. El fichero se entrega con contraseña (ésta será notificada por vía telefónica a la Comisión de Selección).
- El Informe final recogerá el resultado de esta fase con conclusiones sobre el análisis de la calidad de las preguntas, un análisis global de resultados por cada examen. También incluirá el detalle de las incidencias que se hubieran producido, tanto el día presencial de celebración de los ejercicios



como durante el análisis y corrección de resultados, destacando aquellos aspectos necesarios en los que la Comisión deba incidir y tomar decisiones.

### **FASE 3.- Revisión de las correcciones de exámenes**

#### **DURACION: CINCO MESES**

Una vez realizados los exámenes, las empresas adjudicatarias estarán a disposición de las consultas que la Comisión de Selección considere precisas sobre la realización y corrección de los ejercicios.

Publicados en el BOCM los resultados provisionales de la puntuación obtenida en la fase de valoración de aptitudes, los candidatos disponen de 10 días hábiles para presentar alegaciones sobre el resultado de las mismas. La Comisión indicará a la empresa adjudicataria de cada uno de los lotes los identificadores de las preguntas que deban ser revisadas, teniendo que aportar a la Comisión de Selección una justificación técnica de las mismas.

Con posterioridad, y una vez publicada la lista definitiva con los resultados finales del proceso selectivo, si hubiera algún candidato que presentara algún recurso referido al resultado de las pruebas, la empresa adjudicataria de cada uno de los lotes, facilitará una propuesta de justificación técnica, para dar respuesta a cada uno de los recursos.

#### **Entregables:**

En este apartado la empresa adjudicataria de cada uno de los lotes deberá facilitar a la Comisión de Selección en los plazos establecidos lo siguiente:

- Los argumentos técnicos que fundamenten la respuesta a las reclamaciones presentadas (tanto en la fase provisional de resultados finales como en la definitiva) sobre los enunciados de las preguntas y sobre las cuatro opciones de respuesta, es decir la motivación de la respuesta correcta y de las 3 alternativas incorrectas, que servirán de apoyo a la toma de decisiones de la Comisión de Selección. Deberá presentar un documento para cada pregunta, en el plazo de 3 días laborables a contar desde el día siguiente al que son enviadas por parte de la Comisión de Selección al adjudicatario.
- Tras la publicación de la lista definitiva con los resultados finales, en el caso de que algún candidato presentara un recurso sobre alguna cuestión o pregunta distintas a las planteadas en la fase de revisión tras las listas provisionales, la empresa adjudicataria deberá realizar un informe con una justificación técnica por candidato, para dar respuesta al mismo. Deberá presentar dicho documento en el plazo de 3 días laborables a contar desde el día siguiente al que son enviadas por parte de la Comisión de Selección al adjudicatario.

A la finalización del contrato, el adjudicatario entregará un informe ejecutivo del desarrollo y actividades en la ejecución del contrato.

## **5. - EQUIPO PRESTADOR DEL SERVICIO DE CADA UNO DE LOS LOTES**

El adjudicatario de cada uno de los lotes asumirá la organización de los trabajos que se contratan, dentro del marco fijado por Madrid Digital, y, por tanto, ejercerá el poder organizativo y de dirección de los recursos humanos que constituyen el equipo prestador del servicio, para el cumplimiento de los fines que se le encomiendan.

El adjudicatario asumirá el correcto dimensionamiento de todo el equipo prestador del servicio a lo largo de la ejecución del contrato, para el cumplimiento de los objetivos y niveles de servicio en el presente pliego.

### **5.1. EQUIPO PRESTADOR DEL SERVICIO**

El equipo de trabajo de cada uno de los lotes estará formado, al menos, por **1 Responsable del Servicio y 3 Consultores**, con conocimientos y experiencia demostrada en los ámbitos de las áreas de conocimiento descritas para cada lote adjudicado.



El licitador de cada uno de los lotes que haya presentado la mejor oferta, con carácter previo a la adjudicación del contrato, deberá aportar el *Curriculum Vitae del Responsable del Servicio y de todos los miembros del equipo a adscribir al servicio*, debidamente cumplimentado y firmado por la persona que ostente la representación, especificando su cualificación profesional (con detalle de categoría, titulación y actividad profesional). Asimismo, la empresa deberá aportar la titulación académica de todo el equipo prestador del servicio.

Los requisitos mínimos tanto en titulación como en experiencia profesional de los miembros del equipo, así como el número de recursos solicitados, serán los siguientes:

| PERFIL:                     | LOTES 1 y 2   | LOTE 1   | LOTE 2  |
|-----------------------------|---|--|---|
|                             | RESPONSABLE DEL SERVICIO  | CONSULTOR  | CONSULTOR   |
| TITULACIÓN                  | Titulación Universitaria de Grado Superior  | Titulación Universitaria de Grado Superior: Grado, Licenciado, Ingeniero Superior, Arquitecto  | Titulación Universitaria de Grado Superior: Grado, Licenciado, Ingeniero Superior, Arquitecto, relacionada con las Áreas de Conocimiento objeto del Lote 2  |
| RECURSOS                    | 1 Responsable al 40% durante todo el contrato   | 3 Consultores al 100% durante la Fase I, y el resto de fases según necesidades del contrato  | 3 Consultores al 100% durante la Fase I, y el resto de fases según necesidades del contrato   |
| EXPERIENCIA PROFESIONAL (1) | Actividad profesional mínima de <b>cuatro años</b> en la dirección y gestión de proyectos relacionados con procesos selectivos o evaluación de conocimientos.<br>Experiencia de, al menos, 3 años en dirección de equipos de trabajo orientados a resultados. | Actividad Profesional mínima de <b>dos años</b> en uno o en varios de los siguientes ámbitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración Pública</li> <li>• Económico financiero, compras y logística.</li> <li>• Gestión estratégica y de proyectos</li> <li>• Habilidades</li> <li>• Relaciones laborales y recursos humanos</li> </ul> | Actividad Profesional mínima de <b>dos años</b> en uno o en varios de los siguientes ámbitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectura Informática</li> <li>• E-administración</li> <li>• Seguridad de la Información</li> <li>• Servicios de comunicaciones</li> <li>• Sistemas</li> <li>• Sistemas de información</li> </ul> |

- (1) La experiencia total acumulada por los 3 consultores deberá cubrir todos los ámbitos indicados en el apartado de "Experiencia Profesional".

## 5.2 RESPONSABLE DEL SERVICIO

El adjudicatario de cada uno de los lotes designará un *Responsable del Servicio* ante la Agencia.

Este responsable será el interlocutor único, y se encontrará en permanente contacto con el personal que la Dirección de la Agencia designe, a los efectos que se señalan en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

El adjudicatario, a través del Responsable del Servicio informará, con la periodicidad que la Agencia determine, sobre la planificación de trabajos, el estado de ejecución del contrato y, en su caso, sobre las incidencias producidas. En particular, este responsable realizará, entre otras, las siguientes tareas:

- Coordinar el apoyo técnico y la formación necesaria que el adjudicatario suministre al equipo humano que desarrolle los trabajos objeto del contrato, en todas aquellas materias que sean necesarias para el perfecto desempeño de los mismos.
- Impartir, con exclusividad, instrucciones específicas sobre el trabajo a realizar al personal asignado por el adjudicatario a la ejecución del contrato, siempre teniendo en cuenta la base de las



instrucciones genéricas que se desprendan de lo establecido en el presente pliego y encaminadas al buen término del servicio.

- Supervisar y controlar el trabajo y las actividades realizadas e informar a la Agencia de las posibles incidencias y seguimiento o desviaciones de plazos.
- Ejercer el mando y el poder organizativo sobre el equipo humano encargado de la prestación de los servicios objeto del contrato, que estará siempre bajo la disciplina laboral y el poder de dirección del adjudicatario.
- Proporcionar a la Agencia en plazo los entregables del contrato.
- Mantener con el Responsable del Contrato designado por la Agencia reuniones periódicas de seguimiento del contrato y de los trabajos realizados.

La Agencia tendrá la potestad de solicitar el cambio del Responsable del Servicio asignado por el contratista, con un preaviso de quince días naturales, por otro de igual perfil técnico-profesional, si existen razones justificadas que lo aconsejen.

### 5.3 IDONEIDAD, ABSTENCIÓN Y DEBER DE SIGILO DEL EQUIPO PRESTADOR DEL SERVICIO

Dada la naturaleza objeto del presente contrato, se hace imprescindible que el equipo prestador del servicio sea nombrado por la Comisión de Selección como asesores especialistas.

Atendiendo al *apartado 7.8 de la Resolución 454/2018, de 20 de diciembre de 2018 del Consejero-Delegado de la Agencia*, por la que se convoca proceso selectivo para la selección de personal laboral ordinario indefinido (laboral fijo) en promoción interna, los asesores especialistas deberán abstenerse de intervenir cuando concurren en ellos circunstancias de las previstas en el *artículo 23 de la Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público*, o hubiesen realizado tareas de preparación de aspirantes a pruebas selectivas de acceso a puestos análogos al que corresponden las plazas convocadas, en los dos años anteriores a la publicación de esta convocatoria, e igualmente si hubieran colaborado durante ese período de algún modo con centros de preparación de opositores a plazas convocadas por la Agencia dentro del mismo Área Funcional de Actividad, entendida ésta en los términos descritos en el III Convenio Colectivo de la Agencia. La Presidencia de la Comisión de Selección solicitará declaración expresa en tal sentido. Están excluidos de esta incompatibilidad los que hubieren desarrollado actividades formativas al personal propio de la Agencia, dentro de la actividad formativa contemplado por el Convenio Colectivo.

De igual forma, y conforme se indica en el *apartado 7.7 de la mencionada Resolución 454/2018, de 20 de diciembre de 2018*, la presidencia de la Comisión de Selección solicitará al equipo prestador del servicio, declaración expresa de su obligatoriedad de guardar el debido sigilo en el ejercicio de sus funciones y tareas desarrolladas.

## 6. - SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El seguimiento y control del servicio se efectuará sobre las siguientes bases:

- Seguimiento continuo de la evolución del servicio entre el Responsable del Servicio por parte del adjudicatario de cada uno de los lotes y el Responsable del Contrato que la Agencia designe.
- La Agencia determinará los procedimientos y herramientas a utilizar para poder llevar a cabo el seguimiento y control del servicio. Asimismo, el adjudicatario, durante el plazo de ejecución del contrato, propondrá las mejoras de calidad que estime oportunas, para optimizar la actividad desarrollada.



## 7. - CALIDAD

Durante el desarrollo de los trabajos, la Agencia podrá establecer acciones de aseguramiento de la calidad sobre la actividad desarrollada. A tal fin, esta Agencia podrá incorporar al servicio los recursos que considere oportunos para garantizar su correcta ejecución.

## 8. - CONSULTAS SOBRE EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Durante el periodo de licitación y ante cualquier necesidad de aclaración sobre cuestiones referidas a las especificaciones recogidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, los licitadores deberán remitir por correo electrónico las consultas y solicitudes de información que consideren necesarias para elaborar su oferta.

La dirección de correo donde los licitadores deberán dirigir sus consultas es la siguiente:

[Md\\_desarrollo\\_pers@madrid.org](mailto:Md_desarrollo_pers@madrid.org)

Los licitadores deberán identificar a un único responsable de la oferta, que será, durante el periodo de licitación, el interlocutor único con la Agencia, para cualquier tipo de consulta o aclaración sobre los términos expuestos en el presente pliego, no admitiéndose ninguna consulta o aclaración de persona distinta a la señalada.

Por su parte la Agencia se compromete a responder en los términos indicados en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

*El Subdirector General de Recursos*

*Fdo.: Antonio Luis Carrasco Reija*



## ANEXO.- TEMAS QUE CONFORMAN LAS ÁREAS DE CONOCIMIENTO

En este Anexo se indican los temas correspondientes a la fase de evaluación de aptitudes de los distintos perfiles del proceso selectivo convocado mediante *Resolución 454/2018, de 20 de diciembre*, agrupados por las Áreas de Conocimiento en las que se han dividido los lotes del contrato.

### LOTE 1: Áreas de conocimiento de gestión, jurídico y Administración Pública

| AC                            | TITULO DEL TEMA                    | CONTENIDO DEL TEMA  |
|-------------------------------|------------------------------------|---|
| <b>Administración Pública</b> |                                    |   |
| <b>Administración Pública</b> | Administración Pública Digital - A | Administración Pública Digital: concepto y objetivos. Antecedentes, ámbito y novedades Ley 39/2015 y Ley 40/2015, de 1 de octubre. Normativa relacionada. Iniciativas impulsadas desde la Administración General del Estado (AGE).  |
|                               | Administración Pública Digital - B | Administración Pública Digital: concepto y objetivos. Antecedentes, ámbito y novedades Ley 39/2015 y Ley 40/2015, de 1 de octubre. Normativa relacionada. Iniciativas impulsadas desde la Administración General del Estado. Concepto, objetivos y principios de interoperabilidad.   |
|                               | Contratación Pública I             | Ámbito subjetivo de la Ley de Contratos del Sector Público: sector público, Administraciones públicas y poderes adjudicadores. Ámbito objetivo de aplicación: contratos administrativos, mixtos y privados. Contratos sujetos a regulación armonizada. Órganos competentes en materia de contratación: órganos de contratación y órganos de asistencia. Capacidad, prohibiciones para contratar y solvencia del empresario. Garantías en la contratación del sector público |
|                               | Contratación Pública I             | Ámbito subjetivo de la Ley de Contratos del Sector Público: sector público, Administraciones públicas y poderes adjudicadores. Ámbito objetivo de aplicación: contratos administrativos, mixtos y privados. Contratos sujetos a regulación armonizada. Órganos competentes en materia de contratación: órganos de contratación y órganos de asistencia.   |
|                               | Contratación Pública II            | La preparación del contrato: el expediente de contratación y su tramitación. Los pliegos de cláusulas administrativas y de prescripciones técnicas. La parte financiera del expediente de contratación. El precio y el valor estimado del contrato.   |
|                               | Contratación Pública III           | La adjudicación del contrato: procedimientos y criterios de adjudicación. La racionalización técnica de la contratación: Acuerdos marco, sistemas dinámicos de adquisición, las centrales de contratación.  |
|                               | Contratación Pública III           | La adjudicación del contrato: procedimientos y criterios de adjudicación. La publicidad de las licitaciones: licitación electrónica. La adjudicación y la formalización del contrato. La racionalización técnica de la contratación: Acuerdos marco, sistemas dinámicos de adquisición, las centrales de contratación. El recurso especial en materia de contratación.  |
|                               | Derecho administrativo I           | Principios generales de actuación de la administración pública. La potestad normativa. Procedimiento administrativo y contratación pública. Diferencias entre procedimiento y expediente administrativo. Diferencias entre acto, instrucción y reglamento.  |
|                               | Derecho administrativo II          | El acto administrativo: concepto, clases y elementos. Eficacia y validez de los actos administrativos. El procedimiento administrativo: concepto y naturaleza. Fases: Iniciación, ordenación, instrucción y finalización del procedimiento. Ley de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas: Ámbito de aplicación, principios y estructura de la Ley.  |
|                               | Derecho de las TIC                 | El derecho público español y las TIC: exclusividad, cautividad. Marco normativo en la prestación de servicios por Internet. Dominios. Licencias Open Source: concepto, tipos, ventajas e inconvenientes, normativa reguladora.  |
|                               | El acto administrativo             | Elementos, forma y clases. La invalidez de los actos administrativos: nulidad de pleno derecho y anulabilidad. Los actos administrativos irregulares. Convalidación, conservación y conversión. La revisión de oficio y la revocación de los actos administrativos. Eficacia de los actos administrativos. La notificación y publicación de los actos administrativos. La suspensión de efectos del acto administrativo. El silencio administrativo.                        |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  | El procedimiento administrativo  | Concepto y naturaleza. Fases: Iniciación, ordenación, instrucción y finalización del procedimiento. Ejecución. Ley de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y normativa relacionada.   |
|  | Fundamentos jurídicos y contratación pública   | Principios generales de actuación de la administración pública. La potestad normativa. El acto administrativo: concepto, clases y elementos, eficacia y validez. El procedimiento administrativo: concepto, naturaleza y fases. Ámbito subjetivo de la Ley de Contratos del Sector Público: sector público, Administraciones públicas y poderes adjudicadores. Ámbito objetivo de aplicación: contratos administrativos, mixtos y privados. Contratos sujetos a regulación armonizada. La preparación del contrato. La adjudicación. Ejecución del contrato: control y seguimiento. Gestión de Acuerdos de Nivel de Servicio y penalizaciones. |
|  | Igualdad de género   | Políticas de igualdad de género. La Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, y normativa relacionada. Protocolos de actuación frente al acoso de la Comunidad de Madrid.   |
|  | Régimen Jurídico del Sector Público.   | Ley de Régimen Jurídico del Sector Público y normativa relacionada. Organización y funcionamiento del sector público institucional. Relaciones interadministrativas.   |
| <b>Económico Financiero, Compras y Logística</b> |  |  |
| <b>Económico Financiero, Compras y Logística</b> | Análisis de riesgos operacionales  | Definición, gestión operativa, gestión de datos y gobierno TIC. Factores del riesgo operativo. Enfoques y metodología del riesgo operacional. Prevención del riesgo operacional. Indicadores de riesgo   |
|  | Auditoría interna  | Principios de auditoría interna. La auditoría contable: concepto, normas y procedimiento. Proceso de auditoría de los expedientes administrativos de contratación. Auditorías de verificación del cumplimiento.  |
|  | Auditoría interna  | Principios de auditoría interna. La auditoría contable: concepto, normas y procedimiento. Proceso de auditoría de los expedientes administrativos de contratación. Normas de cumplimiento de la contratación con el objeto del mismo. Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS): definición, objetivos, formulación y verificación. Auditorías de verificación del cumplimiento.   |
|  | Compras y logística  | Políticas de compra. Tipos de compra. Control de compras y su análisis del valor. Análisis del mercado de proveedores. Valoración y clasificación de proveedores. La adquisición centralizada de bienes y servicios de TIC: centrales de contratación, la Junta Central de Compras de la Comunidad de Madrid. Catálogos de la Administración: ventajas, tipos de productos.  |
|  | Control Gestión  | Contabilidad analítica: concepto qué es, para qué sirve, cómo implantarla en una organización. Principales modelos analíticos de contabilidad de costes. Concepto de coste y clasificación. Indicadores de gestión y cuadros de mando. La contabilidad analítica en la administración pública. Planificación y seguimiento económico de proyectos.   |
|  | Control Gestión  | Contabilidad analítica: concepto qué es, para qué sirve, cómo implantarla en una organización. Principales modelos analíticos de contabilidad de costes. Concepto de coste y clasificación. Indicadores de gestión y cuadros de mando. La contabilidad analítica en la administración pública.   |
|  | Gestión del Patrimonio   | Objeto, concepto y régimen jurídico de los bienes y derechos de la Comunidad de Madrid. Régimen jurídico especial en entes públicos. Normativa aplicable. Bienes de dominio público y privado. Inventario: concepto y gestión. Gestión del patrimonio en Madrid Digital  |
|  | Gestión financiera   | La actividad financiera de la Administración. Gasto público: Concepto y principios rectores. La actividad económico-financiera de la Comunidad de Madrid. Principios generales. Derechos y obligaciones de la Comunidad de Madrid.   |
|  | Gestión financiera   | La actividad financiera de la Administración. Régimen económico-financiero del sector público autonómico. Normativa reguladora. Gasto público. Concepto y principios rectores. Competencias de gasto del Estado, Comunidades Autónomas y Entidades Locales. La actividad económico-financiera de la Comunidad de Madrid. Principios generales. Derechos y obligaciones de la Comunidad de Madrid.  |
| Gestión presupuestaria                           | Presupuesto: concepto, tipos de presupuestos y principios presupuestarios. Régimen presupuestario de las Comunidades Autónomas. Elaboración, aprobación del presupuesto de la Comunidad de Madrid. Presupuesto de Madrid Digital: estructura, ejecución y control. |  |



|   |  |  |
|---|--|--|
|   | Gestión presupuestaria                 | Concepto de presupuesto y principios presupuestarios. Tipos de presupuestos y estructura presupuestaria. Estabilidad y sostenibilidad presupuestaria. Programación presupuestaria y objetivo de estabilidad. Régimen presupuestario de las Comunidades Autónomas. Elaboración, aprobación del presupuesto de la Comunidad de Madrid. Presupuesto de Madrid Digital: estructura, ejecución y control.   |
|   | Gestión presupuestaria y de inventario | Presupuesto: concepto, tipos de presupuestos y principios presupuestarios. Régimen presupuestario de las Comunidades Autónomas. Elaboración, aprobación del presupuesto de la Comunidad de Madrid. Presupuesto de Madrid Digital: estructura, ejecución y control. Inventario: concepto y gestión. Gestión del patrimonio en Madrid Digital.   |
| <b>Gestión estratégica y de proyectos</b> |  |  |
| <b>Gestión estratégica y de proyectos</b> | Auditorías de Calidad                  | Definición, objetivo y tipos de auditorías. Planificación y realización de auditorías de calidad. Finalización, informes y seguimiento   |
|   | Gestión de procesos de negocio         | Gestión de procesos de negocio. Distintos enfoques. Mapa de procesos. Diseño y definición de procesos: atributos, automatizaciones. Proceso vs procedimiento. Mejora continua: seguimiento, análisis, ciclo de Deming.   |
|   | Gestión de procesos de negocio         | Definición de procesos. Atributos. Ficha de proceso. Proceso vs procedimiento. Mejora continua: seguimiento, análisis, ciclo de Deming.  |
|   | Gestión por procesos. Mapa de Procesos | Gestión de procesos de negocio. Distintos enfoques. Mapa de procesos. Diseño y definición de procesos: atributos, automatizaciones. Mejora continua: seguimiento, análisis, ciclo de Deming.   |
|   | Gestión por procesos. Mapa de Procesos | Definición de procesos. Atributos. Ficha de proceso. Proceso vs procedimiento. Mejora continua: seguimiento, análisis, ciclo de Deming.  |
|   | Gobierno y gestión de servicios TIC    | Catálogo de servicios de TI en general: Concepto y modelo de catálogo de servicios. Ventajas de disponer de un catálogo de servicios. Estructuras de servicios TIC. Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS): definición, objetivos, formulación.   |
|   | Metodologías de G. de proyectos        | Dirección y gestión de proyectos de tecnologías de la información. Gestión de riesgos. Seguimiento y control de proyectos. Herramientas de gestión de proyectos. La guía de Gestión de Proyectos de la Agencia Madrid Digital. Diferencias entre metodologías predictivas y metodologías adaptativas. Técnicas de estimación y valoración de proyectos.  |
|   | Metodologías de G. de proyectos        | Introducción a la gestión de proyectos: Concepto de proyecto y sus fases. Ámbitos en la gestión de proyectos. Planificación y roles participantes. Técnicas de seguimiento y control. Diferencias entre metodologías predictivas y metodologías adaptativas.   |
|   | Metodologías de G. de proyectos        | Introducción a la gestión de proyectos: Concepto de proyecto y sus fases. Ámbitos en la gestión de proyectos. Planificación y roles participantes. Técnicas de seguimiento y control.  |
|   | Planificación estratégica              | Fundamentos de planificación estratégica de productos y servicios TIC: product management, road map y concepto de estrategia. El proceso de planificación estratégica. Análisis estratégico. Implementación y seguimiento.   |
|   | Sistemas de gestión de calidad.        | Calidad en la administración pública de la Comunidad de Madrid: Modelo EFQM para el sector público. Cartas de servicios: definición, contenido, aprobación, gestión y medición de indicadores y evaluación.  |
|   | Sistemas de gestión de calidad.        | Concepto de calidad. Qué es un sistema de calidad. El cliente como eje de la gestión de la calidad. Técnicas de mejora de la calidad en el servicio. Norma ISO: familia de las normas ISO 9000. Auditoría de calidad: Definición, objetivo y tipos de auditorías.  |
| <b>Habilidades</b>                        |  |  |
| <b>Habilidades</b>                        | Gestión y Atención cliente             | Orientación al Cliente. Las Necesidades de los Clientes. La búsqueda de soluciones. Negociación: concepto, estilos, método, fases, estrategia y táctica. Gestión de la Demanda. Integración de las necesidades del cliente en los estándares de Madrid Digital. Demandas alternativas. Coordinación de esfuerzos. Gestión de expectativas. Gestión de recursos. Gestión de calendarios. Entregables intermedios. El proceso de la gestión de la demanda en Madrid Digital. |
|   | La comunicación y el trabajo en equipo | Qué es la comunicación. El proceso de la comunicación. Tipos de comunicación. La comunicación verbal y no verbal. Elementos básicos para una comunicación eficaz. El feedback. La escucha activa. La asertividad. Trabajar en equipo: elementos y características, habilidades personales a desarrollar.   |



|  |  |   |
|--|--|---|
|  | Liderazgo, comunicación y gestión de equipos   | El liderazgo: habilidad personal y directiva clave. Liderazgo 4.0. Gestión del cambio. Gestión de equipos. Gestión del comportamiento individual y grupal. Comunicación interna y externa. La motivación en el trabajo.   |
| <b>Relaciones laborales y recursos humanos</b> |  |   |
| <b>Relaciones laborales y recursos humanos</b> | Derecho del trabajo  | Derecho del trabajo y legislación laboral. Fuentes del derecho del trabajo. El Estatuto de los Trabajadores: ámbito de aplicación y estructura. La Jurisdicción social  |
|  | Derecho del trabajo  | Derecho del trabajo y legislación laboral. Fuentes del derecho del trabajo. Principios del derecho laboral. El Estatuto de los Trabajadores: ámbito de aplicación y estructura. El personal laboral al servicio de la Comunidad de Madrid. Régimen jurídico aplicable.                              |
|  | Desarrollo de personas y formación   | Estrategias y modelos de gestión de recursos humanos: gestión del talento, gestión del conocimiento y gestión del desarrollo de competencias. Cultura de empresa y clima organizacional. Técnicas de evaluación del desempeño. Coaching y mentoring. Aprendizaje colaborativo y comunidades.        |
|  | Desarrollo de personas y formación   | Sistemas de evaluación de los recursos humanos y herramientas. Planes y programas de formación: detección necesidades, análisis, elaboración y seguimiento. Modalidades formativas. Diseño de acciones de aprendizaje. Aprendizaje colaborativo.  |
|  | El contrato de trabajo   | El contrato de trabajo en la Administración Pública. Concepto y naturaleza. Modalidades. Modificación. Suspensión. Extinción.   |
|  | El recibo de salarios  | El recibo de salarios: concepto, contenido y estructura. Devengos y deducciones en el recibo de salarios. Determinación de las bases de cotización y de la base sujeta a retención del IRPF. Cálculo del salario líquido.   |
|  | Estatuto Básico del Empleado Público   | El personal al servicio de la Comunidad de Madrid: clases de personal. El personal laboral de la Comunidad de Madrid: marco normativo. Régimen de incompatibilidades.   |
|  | Prevención de Riesgos Laborales  | Conceptos básicos. Marco normativo. Derechos y obligaciones de los trabajadores. Planes de emergencia y evacuación. Organización de la prevención en la empresa. Riesgos laborales. Principales riesgos derivados de las nuevas tecnologías. Salud laboral y calidad de vida.                       |
|  | Prevención de Riesgos Laborales  | Conceptos básicos. Marco normativo. Derechos y obligaciones de los trabajadores. Planes de emergencia y evacuación. Organización de la prevención en la empresa. Salud laboral y calidad de vida.   |
|  | Procesos de selección de recursos humanos  | Los procesos selectivos en la Administración Pública: principios, características y procedimiento. Marco normativo para personal laboral de la Administración de la Comunidad de Madrid. Tendencias en Recursos Humanos 4.0.  |
|  | Procesos de selección de recursos humanos  | Acceso a la función pública. Principios y características. Marco normativo para personal laboral de la Administración de la Comunidad de Madrid. Procesos selectivos. Procedimiento de selección.   |
|  | Representación colectiva   | Representación colectiva del personal laboral en la Comunidad de Madrid. Marco jurídico. Ley Orgánica de Libertad Sindical. Órganos de representación. Procedimiento negociador. Contenido del convenio colectivo. El Convenio Colectivo de Informática y Comunicaciones de la Comunidad de Madrid. |
| Seguridad Social                               | El Régimen General de la Seguridad Social: normativa aplicable. Afiliación, altas y bajas en el régimen general. Cotizaciones. Incapacidad temporal: concepto y causas que motivan esta situación. |   |



## LOTE 2: Áreas de conocimiento tecnológicas y de negocio TIC

| AC                                 | TITULO DEL TEMA  | CONTENIDO DEL TEMA  |
|------------------------------------|--|---|
| <b>Arquitectura</b>                |  |   |
| <b>Arquitectura</b>                | Arquitectura de Software   | Introducción a Arquitecturas de Software. Arquitectura, elementos y diseño de aplicaciones J2EE. Patrones de Diseño. Diseño de APIs. Frameworks y tecnologías para el desarrollo de aplicaciones J2EE: JSP/JSF, Struts, Spring, Hibernate, Axis, CXF, JSON. Frameworks y tecnologías para el desarrollo de aplicaciones multidispositivo: Javascript, Apache, Cordoba, Angular. Frameworks en Madrid Digital: Atlas y MOVA. Otras tecnologías: Oracle Forms, cliente/servidor. Arquitectura y diseño de aplicaciones .NET.                    |
|                                    | Arquitectura de Software: Conceptos Generales  | Introducción a Arquitecturas de Software. Arquitectura, elementos y diseño de aplicaciones J2EE. Patrones de Diseño. Diseño de APIs. Frameworks y tecnologías para el desarrollo de aplicaciones J2EE: JSP/JSF, Struts, Spring, Hibernate, Axis, CXF, JSON. Frameworks y tecnologías para el desarrollo de aplicaciones multidispositivo: Javascript, Apache, Cordoba, Angular. Frameworks en Madrid Digital: Atlas y MOVA. Otras tecnologías: Oracle Forms, cliente/servidor. Arquitectura y diseño de aplicaciones .NET.                    |
|                                    | Arquitectura e Integración en Sistemas de Información  | Modelos de arquitectura de sistemas de información: monolítico, microservicios. Modelos de integración: SOA, BBDD, APIs. Criterios de organización de sistemas de información. Middleware de integración: Bus ESB, OSB, API management. Contenedores y arquitectura de sistemas de información.   |
|                                    | Arquitectura e Integración en Sistemas de Información: Conceptos Generales   | Modelos de arquitectura de sistemas de información: monolítico, microservicios. Modelos de integración: SOA, BBDD, APIs. Criterios de organización de sistemas de información. Middleware de integración: Bus ESB, OSB, API management. Contenedores y arquitectura de sistemas de información.   |
|                                    | Conceptos de arquitectura de software.   | Introducción a Arquitecturas de Software. Elementos y características de: Arquitectura J2EE, aplicaciones multidispositivo. Frameworks utilizados en Madrid Digital: Atlas, MOVA, Oracle Forms, cliente/servidor. Arquitectura de aplicaciones .NET.  |
|                                    | Conceptos de arquitectura de software: Conceptos Generales   | Introducción a Arquitecturas de Software. Elementos y características de: Arquitectura J2EE, aplicaciones multidispositivo. Frameworks utilizados en Madrid Digital: Atlas, MOVA, Oracle Forms, cliente/servidor. Arquitectura de aplicaciones .NET.  |
|                                    | On premise II  | Arquitectura de Sistemas. Virtualización (VMware/OVM). Arquitecturas de 3 capas. LAMP. Arquitecturas Cliente-Servidor. Tipos de Servidores (Correo, Web, Archivos, Impresión, BBDD, etc.). Arquitectura Microprocesadores (x86). Arquitectura RISC (Sparc y Power). Nuevas arquitecturas. Sistemas de Hiperconvergencia HCI. Infraestructura TI definida por Software. Hipervisores. Almacenamiento definido por software. Diferencias entre infraestructura convergente e hiperconvergente.  |
| On premise II: Conceptos Generales | Arquitectura de Sistemas. Virtualización (VMware/OVM). Arquitecturas de 3 capas. LAMP. Arquitecturas Cliente-Servidor. Tipos de Servidores (Correo, Web, Archivos, Impresión, BBDD, etc.). Arquitectura Microprocesadores (x86). Arquitectura RISC (Sparc y Power). Nuevas arquitecturas. Sistemas de Hiperconvergencia HCI. Infraestructura TI definida por Software. Hipervisores. Almacenamiento definido por software. Diferencias entre infraestructura convergente e hiperconvergente. |   |
| <b>e-Administración</b>            |  |   |
| <b>e-Administración</b>            | Big Data y analítica de datos. Inteligencia artificial   | Evolución del: Datawarehouse al Datamart, del Cuadro de Mando al Data Discovery, del Dataming al Big Data. Analítica de datos: fines y ventajas, analítica descriptiva, de diagnóstico, predictiva y prescriptiva. Big Data e Inteligencia Artificial: retos y oportunidades, aspectos legales, éticos y regulatorios. Fuentes de datos: estructuras y herramientas. Rol del Científico y del Técnico de datos. Inteligencia artificial: asistentes virtuales y procesamiento de voz y de lenguaje natural. Plataformas IoT. Machine learning |
|                                    | Gobierno abierto - Grupo IV  | Fundamentos, fines y ventajas. El marco jurídico. Principios de Gobierno Abierto. Datos abiertos: concepto, marco normativo, requisitos, tipos, sets de datos, arquitectura del dato, plataformas de acceso. Portales de datos abiertos. Portal de transparencia y participación. Redes Sociales.   |
|                                    | Gobierno abierto - Grupo III   | Concepto y principios informadores del gobierno abierto: colaboración, participación, transparencia. El marco jurídico. Datos abiertos y reutilización.   |



|                                    |   |   |
|------------------------------------|---|---|
|                                    | Interoperabilidad de sistemas                   | Concepto de interoperabilidad. Esquema Nacional de Interoperabilidad: Antecedentes, marco jurídico y normativa relacionada. Objetivos y principios de interoperabilidad. Dimensiones de la interoperabilidad. Las Normas Técnicas de Interoperabilidad. Interoperabilidad de los documentos y expedientes electrónicos y normas para el intercambio de datos entre Administraciones Públicas.   |
|                                    | Introducción a la transformación digital        | Situación actual de las TIC. Concepto de transformación digital. Transformación Digital en la Administración Pública. Tendencias tecnológicas: Movilidad, Cloud, IoT, Realidad V/A, Robótica, Big Data, analítica avanzada, inteligencia artificial. Ámbitos de la transformación digital y nuevas necesidades de la sociedad digital: Servicios digitales, datos y su uso y competencias digitales. Enfoque LEAN y mejora continua.  |
|                                    | Servicios comunes de Administración Electrónica | Registro Electrónico. Código Seguro de Verificación Electrónico. Notificaciones Telemáticas. Portafirmas. Situación de expedientes. Archivo electrónico. Gestor de Expedientes Electrónico. Sistema de intercambio de datos. Identificación (broker). Los sistemas de tramitación electrónica de los procedimientos administrativos: concepto y finalidad.  |
|                                    | Servicios comunes de Tramitación Electrónica    | Registro Electrónico. Código Seguro de Verificación Electrónico. Notificaciones Telemáticas. Portafirmas. Situación de expedientes. Archivo electrónico. Gestor de Expedientes Electrónico. Sistema de intercambio de datos. Identificación (broker). Los sistemas de tramitación electrónica de los procedimientos administrativos: concepto y finalidad. Plataforma Atlantix: alcance y características, funcionalidades, tecnología y arquitectura.  |
| <b>Seguridad de la Información</b> |   |   |
| <b>Seguridad de la Información</b> | Ciberseguridad                                  | Principios de ciberseguridad y principales medidas de seguridad. Fundamentos legales de la ciberseguridad. Políticas de seguridad. Protección y tratamiento de la información: firma electrónica, Código Seguro de Verificación, certificado digital. Aplicaciones de la criptografía: Identificación, autenticación y certificación. Concepto y tipos de cifrado. Ciberseguridad en la navegación, servicios web, servicios cloud y redes sociales. Amenazas y ataques, malware. Hacking ético.  |
|                                    | Normativa de Seguridad                          | Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) Definiciones y fundamentos. Principios relativos al tratamiento. Licitud y consentimiento. Principio de Responsabilidad Proactiva. Protección de datos. Derechos del interesado: oposición, rectificación, supresión, limitación, portabilidad. Encargado del tratamiento. Seguridad de los datos personales. Análisis de riesgo. Evaluación de impacto. Delegado de Protección de Datos. Autoridades de control. Normativa vigente en España en materia de protección de datos. Esquema Nacional de Seguridad: Antecedentes y marco jurídico. Objetivos, elementos y ámbito de actuación. Adecuación al Esquema Nacional de Seguridad |
| <b>Servicios de Comunicaciones</b> |   |   |
| <b>Servicios de Comunicaciones</b> | Comunicaciones móviles                          | Las comunicaciones móviles. Generaciones de tecnologías de telefonía móvil. Redes de comunicación móvil de cuarta generación (UMTS) y quinta generación. Sistemas de comunicaciones móviles. Definición y características.  |
|                                    | Comunicaciones móviles: Conceptos Generales     | Las comunicaciones móviles. Generaciones de tecnologías de telefonía móvil. Redes de comunicación móvil de cuarta generación (UMTS) y quinta generación. Sistemas de comunicaciones móviles. Definición y características.  |
|                                    | Internet, Intranet y Extranet.                  | Conceptos básicos de internet, Intranet y Extranet. Arquitecturas y características. Servicios y acceso. Arquitectura en Madrid Digital. IoT y M2M en el ámbito de las comunicaciones: definición, arquitectura, servicios e implicaciones.   |
|                                    | LAN y Wifi                                      | Redes de área local. Arquitectura. Tipología. Medios de transmisión. Métodos de acceso. Dispositivos de interconexión. Gestión de dispositivos, SNMP. Administración de redes LAN. Monitorización y control de tráfico. Redes definidas por software. Configuración y gestión de redes virtuales (VLAN). Redes inalámbricas: el estándar IEEE 802.11. Características funcionales y técnicas. Sistemas de acceso. Autenticación. Modos de operación. Bluetooth. Seguridad, normativa reguladora. Tecnologías ARUBA y EXTREME. Arquitectura de referencia en Madrid Digital.   |
|                                    | LAN y Wifi: Conceptos Generales                 | Redes de área local. Arquitectura. Tipología. Medios de transmisión. Métodos de acceso. Dispositivos de interconexión. Gestión de dispositivos, SNMP. Administración de redes LAN. Monitorización y control de tráfico. Redes definidas por software. Configuración y gestión de redes virtuales (VLAN). Redes inalámbricas: el estándar IEEE 802.11. Características funcionales y técnicas. Sistemas de acceso. Autenticación. Modos de operación. Bluetooth. Seguridad, normativa reguladora. Tecnologías ARUBA y EXTREME. Arquitectura de referencia en Madrid Digital.   |



|                 |   |   |
|-----------------|---|---|
|                 | Monitorización:<br>Conceptos Generales  | Sistemas de Monitorización de servidores: Definición, objetivos, arquitectura, tipos de sistemas en función a los servidores. Monitorización de equipos de comunicaciones. Arquitecturas, plataformas, protocolos. Herramientas de software libre (Pandora) , herramientas integrales (HP-NNMI). Tareas habituales del administrador.   |
|                 | Seguridad   | La seguridad en redes. Tipos de ataques y herramientas para su prevención: cortafuegos, control de accesos e intrusiones, técnicas criptográficas, etc. Medidas específicas para las comunicaciones móviles. Arquitecturas de seguridad. Arquitectura de referencia de Madrid Digital y cumplimiento con la normativa.  |
|                 | Telefonía /<br>Comunicaciones<br>unificadas                                       | Definición, funcionalidad y movilidad. VoIP, ToIP y comunicaciones unificadas. Estándar VoIP (SIP): Arquitectura de red, protocolos de VoIP, códecs, retardo o latencia, calidad del servicio. Redes de nueva generación y servicios convergentes (NGN). Arquitectura de referencia en Madrid Digital. Tecnología CUCM de CISCO y OXE de Alcatel. Tipos de terminales y servicios de valor añadido.   |
|                 | Telefonía /<br>Comunicaciones<br>unificadas: Conceptos<br>Generales               | Definición, funcionalidad y movilidad. VoIP, ToIP y comunicaciones unificadas. Estándar VoIP (SIP): Arquitectura de red, protocolos de VoIP, códecs, retardo o latencia, calidad del servicio. Redes de nueva generación y servicios convergentes (NGN). Arquitectura de referencia en Madrid Digital. Tecnología CUCM de CISCO y OXE de Alcatel. Tipos de terminales y servicios de valor añadido.   |
|                 | Videoconferencias y<br>grabación digital  | Sistemas de videoconferencia. Dimensionamiento y calidad de servicio en las comunicaciones. Grabación digital. Streaming de video. Arquitectura (intranet, extranet, internet). Protocolos.   |
|                 | WAN   | Redes de transporte: JDSxWDM, IPxWDM, FCxWDM, MPLS. Redes de agregación: Carrier Ethernet - VPLS (H-VPLS). Redes IP: arquitectura de redes, encaminamiento y calidad de servicio. Transición y convivencia IPv4 - IPv6. Funcionalidades específicas de IPv6. Tecnologías de acceso: fibra (GPON, FTTH), móviles (LTE), inalámbrica. Red WAN en Madrid Digital: Arquitectura.  |
|                 | WAN: Conceptos<br>Generales   | Redes de transporte: JDSxWDM, IPxWDM, FCxWDM, MPLS. Redes de agregación: Carrier Ethernet - VPLS (H-VPLS). Redes IP: arquitectura de redes, encaminamiento y calidad de servicio. Transición y convivencia IPv4 - IPv6. Funcionalidades específicas de IPv6. Tecnologías de acceso: fibra (GPON, FTTH), móviles (LTE), inalámbrica. Red WAN en Madrid Digital: Arquitectura.  |
| <b>Sistemas</b> |   |   |
| <b>Sistemas</b> | Bases de Datos<br>relacionales  | Introducción. Tipos y características principales de los Sistemas de Gestión de bases de datos. Método de acceso y consulta. Arquitectura física de una Base de Datos y su Estructura lógica. Instancia. Seguridad en las Bases de Datos. Arquitectura de salvaguarda y recuperación de datos. Clustering. Sistemas Gestores de Bases de Datos utilizados en Madrid Digital: Oracle, MySQL y SQL Server. Alta disponibilidad en sistemas gestores de bases de datos relacionales. Nuevos sistemas de gestión de bases de datos. |
|                 | Bases de Datos<br>relacionales: Conceptos<br>Generales                            | Introducción. Tipos y características principales de los Sistemas de Gestión de bases de datos. Método de acceso y consulta. Arquitectura física de una Base de Datos y su Estructura lógica. Instancia. Seguridad en las Bases de Datos. Arquitectura de salvaguarda y recuperación de datos. Clustering. Sistemas Gestores de Bases de Datos utilizados en Madrid Digital: Oracle, MySQL y SQL Server. Alta disponibilidad en sistemas gestores de bases de datos relacionales. Nuevos sistemas de gestión de bases de datos. |
|                 | Infraestructuras de CPD<br>como soporte a los<br>sistemas                         | Principios de diseño de CPD: Ubicación, diseño, requisitos de CPD, despliegue de infraestructuras, seguridad física, seguridad lógica, consumo. Diseño de centros de proceso de datos orientados a la eficiencia energética: a nivel de equipos hardware, de software y de sistema. Sistemas de alimentación ininterrumpida. Herramientas de gestión (DCIM)   |
|                 | Infraestructuras de CPD<br>como soporte a los<br>sistemas: Conceptos<br>Generales | Principios de diseño de CPD: Ubicación, diseño, requisitos de CPD, despliegue de infraestructuras, seguridad física, seguridad lógica, consumo. Diseño de centros de proceso de datos orientados a la eficiencia energética: a nivel de equipos hardware, de software y de sistema. Sistemas de alimentación ininterrumpida. Herramientas de gestión (DCIM)   |
|                 | Puesto de trabajo digital y<br>movilidad  | Sistema operativo Windows (8.1 ó 10). Configuración: Directorio activo, políticas. Herramientas de gestión de equipos: SCCM, OCS. Maquetado y despliegue. Servicio Cloud: Office 365 (One Drive, SharePoint, Skype). Sistemas operativos para dispositivos móviles: Android, iOS. Aplicaciones. Gestión de equipos de la red. Herramientas de administración y gestión de parques de móviles (MDM, EMM, tecnología AirWatch). Medidas de Seguridad en dispositivos.   |



|                                |   |  |
|--------------------------------|---|--|
|                                | Puesto de trabajo digital y movilidad: Conceptos Generales                      | Sistema operativo Windows (8.1 ó 10). Configuración: Directorio activo, políticas. Herramientas de gestión de equipos: SCCM, OCS. Maquetado y despliegue. Servicio Cloud: Office 365 (One Drive, SharePoint, Skype). Sistemas operativos para dispositivos móviles: Android, iOS. Aplicaciones. Gestión de equipos de la red. Herramientas de administración y gestión de parques de móviles (MDM, EMM, tecnología AirWatch). Medidas de Seguridad en dispositivos.  |
|                                | Servicios de CPD on premise I   | Concepto, arquitectura y tecnología. Firewall y seguridad. Balanceo, routing y DNS. Computación: servidores y virtualización. Almacenamiento SAN, NAS y objetos. Alta disponibilidad y respaldo. Sistemas de soporte: electricidad y AC.   |
|                                | Servicios de CPD on premise I: Conceptos Generales                              | Concepto, arquitectura y tecnología. Firewall y seguridad. Balanceo, routing y DNS. Computación: servidores y virtualización. Almacenamiento SAN, NAS y objetos. Alta disponibilidad y respaldo. Sistemas de soporte: electricidad y AC.   |
|                                | Servicios de CPD. Cloud   | Cloud Computing. Servicios Ofrecidos (IaaS, PaaS, SaaS, DaaS). Tipos de Nubes (Privadas, Públicas e híbridas). Características. Ventajas y Desventajas. Aspectos de Seguridad. Balanceo, routing y DNS. Computación: servidores y virtualización. Almacenamiento SAN, NAS y objetos. Alta disponibilidad y respaldo.   |
|                                | Servicios de CPD. Cloud: Conceptos Generales                                    | Cloud Computing. Servicios Ofrecidos (IaaS, PaaS, SaaS, DaaS). Tipos de Nubes (Privadas, Públicas e híbridas). Características. Ventajas y Desventajas. Aspectos de Seguridad. Balanceo, routing y DNS. Computación: servidores y virtualización. Almacenamiento SAN, NAS y objetos. Alta disponibilidad y respaldo.   |
|                                | Servicios de gestión de autenticación y correo electrónico: Conceptos Generales | Gestión de identidades: beneficios, riesgos, características y tipos de accesos. Servicio de directorio: definición, usos y tipologías. Arquitectura de LDAP: características, servicios de autenticación y single sign-on. Directorio Activo: características, servicio de autenticación y single sign-on. Sistema de gestión de correo electrónico: arquitectura, elementos, correo web, cliente de correo.  |
|                                | Sistemas Operativos   | Unix, Linux y Windows Server. Orígenes, historia y evolución. Arquitectura y características. Componentes. Estructura.   |
|                                | Sistemas Operativos: Conceptos Generales  | Unix, Linux y Windows Server. Orígenes, historia y evolución. Arquitectura y características. Componentes. Estructura.   |
|                                | <b>Sistemas de Información</b>  |  |
| <b>Sistemas de Información</b> | Calidad en Sistemas de Información  | Gestión de calidad del software: Qué es la gestión de calidad y sus actividades. Normativa genérica aplicable. Revisiones técnicas. Índices de la calidad del software. Estándares de calidad. Fiabilidad y seguridad del software.  |
|                                | Gestor de contenidos y gestor documental  | Gestor de Contenidos: Definición, funcionamiento, ventajas, gestión de usuarios. CMS implementado en Madrid Digital: Drupal, Joomla. Gestor Documental: Concepto, utilidad y objetivos, elementos involucrados, ventajas. Plataforma Documentum.   |
|                                | Integración y despliegue continuos: DevOps                                      | Concepto, requisitos y beneficios. Flujo integral de desarrollo, integración, pruebas, producción y monitorización. Herramientas y automatización. Desarrollo en integración continua. Despliegue continuo y paso a producción.  |
|                                | Integración y despliegue continuos: DevOps: Conceptos Generales                 | Concepto, requisitos y beneficios. Flujo integral de desarrollo, integración, pruebas, producción y monitorización. Herramientas y automatización. Desarrollo en integración continua. Despliegue continuo y paso a producción.  |
|                                | Metodologías de desarrollo  | Introducción a las metodologías ágiles. Scrum: concepto, fundamentos, requisitos y beneficios. Roles. Ciclos e iteraciones. Introducción a las metodologías tradicionales. Métrica 3: definición, características, procesos, elementos, técnicas y herramientas. Testing de aplicaciones: tipos de pruebas, definición del plan de pruebas.  |
|                                | Metodologías de desarrollo: Conceptos Generales                                 | Introducción a las metodologías ágiles. Scrum: concepto, fundamentos, requisitos y beneficios. Roles. Ciclos e iteraciones. Introducción a las metodologías tradicionales. Métrica 3: definición, características, procesos, elementos, técnicas y herramientas. Testing de aplicaciones: tipos de pruebas, definición del plan de pruebas.  |
|                                | Métodos de estimación.  | Técnicas de estimación y valoración de desarrollos de software con metodologías tradicionales y ágiles.  |
|                                | Productos estándar  | ERP y CRM: Definición, objetivos, características, implementación, impacto en la organización. Los sistemas de información geográfica (GIS): Conceptos y funcionalidad básica, arquitectura y normativa. Gestor de Contenidos: Definición, funcionamiento, ventajas, gestión de usuarios. CMS implementado en Madrid Digital: Drupal, Joomla. Gestor Documental: Concepto, utilidad y objetivos, elementos involucrados, ventajas. Plataforma Documentum. Licencias open source: concepto, tipos, ventajas e inconvenientes, normativa reguladora. |
|                                | Seguridad en el desarrollo de aplicaciones                                      | Desarrollo seguro: Principios del diseño de software seguro, Proyectos OWASP y CWE, Librerías de codificación segura, Testing de Seguridad de Software. Control de acceso: Spring security, Service Providers, Identity Providers, Security Token, OAuth, SAML. Aplicaciones con Java SSL y TLS: JSSE, Keystores, truststores, RMI sobre SSL, Webservice Security.   |



|  |  |
|--|--|
| Servidor de Aplicaciones                         | Servidor de Aplicaciones: Definición, Características y Usos. Tipos de servidores de aplicaciones. Servidores de Aplicaciones J2EE (Oracle WebLogic, Jboss Enterprise Application Platform, WildFly). Servidores de Aplicaciones .NET (IIS). Servlets, Java Server Pages (JSPs) y Enterprise JavaBeans (EJBs). Contenedores de servlets (Tomcat). Persistencia de Sesión.  |
| Servidor de Aplicaciones:<br>Conceptos Generales | Servidor de Aplicaciones: Definición, Características y Usos. Tipos de servidores de aplicaciones. Servidores de Aplicaciones J2EE (Oracle WebLogic, Jboss Enterprise Application Platform, WildFly). Servidores de Aplicaciones .NET (IIS). Servlets, Java Server Pages (JSPs) y Enterprise JavaBeans (EJBs). Contenedores de servlets (Tomcat). Persistencia de Sesión.  |
| Técnicas de Programación                         | Técnicas de programación estructurada: Concepto y función. Modularidad y estructuras de control. Técnicas de análisis: Modelado de Procesos y Modelado de Datos. Análisis Orientado a objetos: Elementos a analizar y su transformación. Técnicas de análisis y enfoques. Técnicas de verificación y trazabilidad con los requisitos. Escenarios de ejecución. Definición de estándares gráficos. Definición de prototipos. Diagramas UML estáticos y dinámicos que intervienen en el diseño. Pruebas relacionadas y pruebas de estabilidad. Entorno de desarrollo integrado para el desarrollo de aplicaciones Java tipo Eclipse, Maven, Subversion, GIT: concepto y funcionalidades. |
| Tecnología Web Java                              | Introducción a los servicios Web en Java, Protocolo SOAP, servicios REST. Creación e innovación de servicios Web, Registros XML. Arquitectura y diseño de aplicaciones JEE: diferenciación, directrices de diseño para desarrollar arquitecturas multicapa JEE, patrones de diseño JEE. v.12.  |
| Tecnología Web Java:<br>Conceptos Generales      | Introducción a los servicios Web en Java, Protocolo SOAP, servicios REST. Creación e innovación de servicios Web, Registros XML. Arquitectura y diseño de aplicaciones JEE: diferenciación, directrices de diseño para desarrollar arquitecturas multicapa JEE, patrones de diseño JEE. v.12.  |

