

# Aplicación ERP para el área de RRHH en una Administración Pública Local

**Alfonso Maspons González**  
Grado de Ingeniería Informática  
Sistemas de información

**Nombre Consultora: Carolina Rodríguez Higuera**  
**Profesor responsable de la asignatura: María Isabel Guitart Hormigo**

Fecha Entrega: 6 de junio de 2022



Esta obra está sujeta a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada [3.0 España de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

## FICHA DEL TRABAJO FINAL

<b>Título del trabajo:</b>	Aplicación ERP para el área de RRHH en una Administración Pública Local
<b>Nombre del autor:</b>	Alfonso Maspons González
<b>Nombre del consultor/a:</b>	Eva Carolina Rodríguez Higuera
<b>Nombre del PRA:</b>	Isabel Guitart Hormigo
<b>Fecha de entrega (mm/aaaa):</b>	06/2022
<b>Titulación:</b>	Grado de Ingeniería Informática
<b>Área del Trabajo Final:</b>	Sistemas integrados de información
<b>Idioma del trabajo:</b>	Castellano
<b>Palabras clave</b>	ERP, implantación, modernización.

**Resumen del Trabajo (máximo 250 palabras):** *Con la finalidad, contexto de aplicación, metodología, resultados y conclusiones del trabajo.*

Este trabajo de fin de grado pretende ayudar a una administración local de cerca de 200.000 habitantes a realizar un cambio de su sistema de gestión de sus recursos humanos, con especial hincapié en las nóminas, hacia una solución ERP ajustada a los requisitos actuales y futuros.

En la memoria se explican todas y cada una de las fases que se tienen que llevar a cabo para poder ejecutar con las mínimas garantías este cambio de sistema integrado de información, y se significan determinados puntos críticos de éxito de este proyecto de migración.

El proceso se inicia con un análisis de la situación actual de la administración pública local, y de las motivaciones para realizar un cambio de ERP en el área de recursos humanos.

Continúa con la exposición del proceso de análisis de requerimientos para el área mencionada.

Se explica el proceso de adopción y selección del sistema ERP, desde las características principales básicas que debe cumplir hasta los diferentes criterios de valoración de los diferentes aspectos que debe satisfacer. También se detallan los pasos adecuados para poder encontrar los mejores *partners* de la solución elegida para que puedan ser invitados a participar en el proceso de licitación pública. Durante el procedimiento de adjudicación del contrato de instalación, configuración, puesta en marcha, y soporte post-implantación, se cubren dos fases, la primera de adhesión a un acuerdo marco, y la segunda de presentación de propuestas conforme a los pliegos correspondientes.

Después, se explica el proceso de implantación y sus fases, conforme a la metodología de implantación del fabricante de la nueva solución. Destacan la

aprobación de un calendario de proyecto, un plan para hacer frente a la gestión del cambio, un plan de comunicación, la gestión de riesgos y las adecuaciones al esquema nacional de seguridad y al RGPD.

El trabajo finaliza con una estimación de los costes del proyecto atendiendo a diferentes aspectos, y se finaliza el trabajo con las conclusiones extraídas una vez finalizada la redacción del plan que ayude a cambiar de sistema de gestión de los recursos humanos a una administración pública local.

**Abstract (in English, 250 words or less):**

This end-of-degree project aims to help a local administration of nearly 200,000 inhabitants to make a change from its human resources management system, with special emphasis on payroll, to an ERP solution adjusted to current requirements and futures.

The memory explains each and every one of the phases that have to be carried out in order to be able to execute this change in the integrated information system with the minimum guarantees, and certain critical success points of this migration project are signified.

The process begins with an analysis of the current situation of the local public administration, and the motivations for making an ERP change in the human resources area.

It continues with the exposition of the requirements analysis process for the mentioned area.

The process of adoption and selection of the ERP system is explained, from the main basic characteristics that it must meet to the different evaluation criteria of the different aspects that it must satisfy. The appropriate steps to be able to find the best partners of the chosen solution are also detailed so that they can be invited to participate in the public bidding process. During the contract award procedure for installation, configuration, start-up, and post-implementation support, two phases are covered, the first is adherence to a framework agreement, and the second is the presentation of proposals in accordance with the corresponding specifications.

Then, the implementation process and its phases are explained, according to the stages that a typical project plan must cover. They highlight the approval of a project calendar, a plan to deal with change management, a communication plan, risk management and adjustments to the national security scheme and the RGPD.

The work ends with an estimate of the costs of the project according to different aspects, and the work is finished with the conclusions drawn once the drafting of the plan is finished that helps to change the human resources management system to a local public administration.

## Índice

<b>1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Contexto y justificación del Trabajo .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Objetivos del Trabajo .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Enfoque y método seguido .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Planificación del Trabajo .....</b>	<b>4</b>
<b>1.5 Breve resumen de productos obtenidos.....</b>	<b>7</b>
<b>1.6 Breve descripción de los otros capítulos de la memoria .....</b>	<b>7</b>
<b>2. AS-IS de la Administración Pública Local.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 Breve descripción .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 Mapa de procesos .....</b>	<b>12</b>
<b>2.3 Situación inicial .....</b>	<b>14</b>
<b>2.4 Resumen .....</b>	<b>15</b>
<b>3. Definición de necesidades .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 Requerimientos generales.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2 Requerimientos funcionales .....</b>	<b>17</b>
<b>3.3 Requerimientos operacionales y técnicos .....</b>	<b>18</b>
<b>4. Fases de adopción y selección del ERP .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1 Adopción del ERP .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2 Selección del ERP .....</b>	<b>23</b>
<b>4.3 Selección de los proveedores (implantadores) .....</b>	<b>25</b>
<b>4.3 Proceso de licitación pública (BOE, 2017). .....</b>	<b>27</b>
<b>4.4 Definición de necesidades (RFP).....</b>	<b>28</b>
<b>4.5 Adjudicación del contrato .....</b>	<b>29</b>
<b>5. Fase implantación .....</b>	<b>30</b>
<b>5.1 Metodología de implantación .....</b>	<b>30</b>
<b>5.2 Fase de preparación del proyecto .....</b>	<b>30</b>
5.2.1 Organización del proyecto .....	31
5.2.2 Comités de control del proyecto.....	32
5.2.3 Plan de migración .....	34
5.2.4 Plan de integración .....	35
<b>5.3 Fase de diseño .....</b>	<b>35</b>
<b>5.4 Fase de construcción y prueba del prototipo (piloto).....</b>	<b>36</b>
<b>5.5 Fase de preparación del sistema .....</b>	<b>36</b>

5.6 Fase de lanzamiento y soporte .....	37
6. Calendario de proyecto.....	38
7. Gestión del cambio .....	39
7.1 Estrategia de gestión del cambio.....	39
7.2 Plan de comunicación.....	40
7.3 Plan de formación .....	41
8. Gestión Post-Implantación .....	42
8.1 Mejora continua.....	42
8.2 Mantenimientos correctivo, preventivo y evolutivo .....	43
8.3 Plan de formación continua .....	43
9. Gestión de la seguridad de la información .....	44
9.1 Adaptación al Esquema Nacional de Seguridad (ENS).....	44
9.2 Análisis de riesgos (herramienta PILAR) .....	45
9.2 Adaptación al Reglamento General de Protección de Datos (RGPD).....	46
10. Gestión de riesgos .....	48
11. Costes del proyecto .....	50
11.1 Costes de licenciamiento .....	51
11.2 Costes de implantación .....	52
11.3 Costes de infraestructura.....	53
11.4 Costes de mantenimiento.....	53
11.5 Resumen costes.....	54
12. Conclusiones.....	55
13. Glosario.....	56
14. Bibliografía.....	57
15. Anexos .....	58
Anexo 1 – Características de los ERP .....	58
Anexo 2 – Comparativa Gartner de ERP .....	60
Anexo 3 – Comparativa G2 de cuatro ERP.....	63
Anexo 4 – Comparativa G2 de <i>shortlist</i> ERP .....	65
Anexo 4 – <i>Partners</i> encontrados en SAP.com ( <i>find a partner</i> ) .....	67
Anexo 5 – Pasos para la adecuación en RGPD .....	68
Anexo 6 – Concursos públicos (Ley 9/2017 Contratos Sector Público). .....	69

## Lista de ilustraciones

<i>Ilustración 1 - Fases del ciclo de vida de un sistema ERP</i> .....	3
<i>Ilustración 2 - Organigrama Administración Pública Local</i> .....	10
<i>Ilustración 3 - Delegación de Recursos Humanos</i> .....	11
<i>Ilustración 4 - Mapa de procesos de primer nivel</i> .....	12
<i>Ilustración 5 - Cadena de valor de la ciudad</i> .....	13
<i>Ilustración 6 - Características ERP</i> .....	20
<i>Ilustración 7 - Cuadrante mágico de Gartner ERP Recursos Humanos</i> .....	21
<i>Ilustración 8 - Comparativa ERP líderes en el mercado</i> .....	22
<i>Ilustración 9 - Página principal de SAP</i> .....	25
<i>Ilustración 10 - Búsqueda acotada de partnersde SAP</i> .....	26
<i>Ilustración 11 - Partner SAP mejor valorados</i> .....	26
<i>Ilustración 12 - Metodología de implantación ASAP</i> .....	30
<i>Ilustración 13 - Fases del plan de migración</i> .....	34
<i>Ilustración 14 - Adecuación al ENS</i> .....	45
<i>Ilustración 15 - PILAR: Verificación RGPD</i> .....	47

## Lista de tablas

<i>Tabla 1 - Procesos RRHH</i> .....	14
<i>Tabla 2 - Requerimientos generales</i> .....	16
<i>Tabla 3 - Requerimientos funcionales</i> .....	17
<i>Tabla 4 - Requisitos operacionales y técnicos</i> .....	18
<i>Tabla 5 – Shortlist</i> .....	22
<i>Tabla 6 – Baremación aspectos ERP</i> .....	23
<i>Tabla 7 - Tabla de scoring</i> .....	24
<i>Tabla 8 – Puntuación final ERP</i> .....	24
<i>Tabla 9 - ERP seleccionado</i> .....	25
<i>Tabla 10 - Patners invitados a la licitación pública</i> .....	27
<i>Tabla 11 - Apartados de la RFP</i> .....	28
<i>Tabla 12 - Fase preparación del proyecto</i> .....	31
<i>Tabla 13 - Equipo de proyecto</i> .....	31
<i>Tabla 14 - Comité de dirección (Steering comitee)</i> .....	32
<i>Tabla 15 - Comité de gestión del cambio</i> .....	33
<i>Tabla 16 - Comité de seguimiento del proyecto</i> .....	33
<i>Tabla 17 - Fase de diseño</i> .....	35
<i>Tabla 18 - Fase de Construcción y prueba del prototipo</i> .....	36
<i>Tabla 19 - Fase de preparación del sistema</i> .....	37
<i>Tabla 20 - Fase de lanzamiento y soporte</i> .....	37
<i>Tabla 21 - Calendario del implantación del proyecto</i> .....	38
<i>Tabla 22 - Usuarios finales (perfiles)</i> .....	39
<i>Tabla 23 - Calendario de implantación con formación incluida</i> .....	41
<i>Tabla 24 - Matriz de riesgos</i> .....	48
<i>Tabla 25 - Costes de licenciamiento SAP</i> .....	52
<i>Tabla 26 - Resumen de costes del proyecto</i> .....	54

# 1. Introducción

## 1.1 Contexto y justificación del Trabajo

En este trabajo de fin de grado se van a describir los pasos a llevar a cabo por una administración pública local para sustituir las actuales soluciones utilizadas por el área de recursos humanos por un nuevo ERP, moderno y escalable, que permita afrontar tanto los nuevos retos tecnológicos y la plena digitalización de los procesos, como la gestión de los datos de los trabajadores en base a la legislación vigente en materias de protección de datos personales, laboral y de seguridad de la información.

Las actuales soluciones llevan implantadas desde el año 2011, en concreto, la solución para la gestión de tiempos de trabajo y control de accesos a las dependencias municipales desde el año 2011, y la solución para la gestión de datos de personal, contratos y nóminas desde 2015. Las soluciones para la gestión de la formación se han realizado a base de hojas de cálculo Microsoft Excel.

Desde entonces, la plantilla municipal ha ido creciendo y la información que hay que almacenar y, posteriormente gestionar también lo ha hecho. Este aumento del volumen de información y las continuas adaptaciones a la legislación vigente en materia laboral y de protección de datos, ha provocado que las aplicaciones actuales, no todas, hayan evolucionado de manera más reactiva que adaptativa a los cambios, a base de actualizaciones de software.

Esto provoca, que los procesos de subidas de versión del aplicativo de gestión de nóminas sean cada vez más traumáticos, y que cada mes no se haga efectivo el pago de la nómina a los empleados municipales hasta el último día del mes devengado, en contra de lo acordado entre el equipo de gobierno y los sindicatos. Por otro lado, el sistema de control de tiempos de los trabajadores sufre constantemente cortes del servicio por una mala gestión de la capacidad del servidor y de la base de datos, con lo que las quejas son constantes.

Desde el área de nuevas tecnologías y, más concretamente, desde el departamento de Informática, se ha realizado la propuesta de cambiar los actuales sistemas de gestión de los recursos humanos, por una solución ERP moderna y ampliamente utilizada en diferentes sectores y, además, con una amplia trayectoria respaldada por múltiples casos de éxito.

Se trata de empezar a utilizar una solución estándar ampliamente aceptada y evitar la utilización de sistemas que dependen continuamente de pequeños desarrollos a medida para evolucionar. La nueva solución ayudará a la administración local a crecer al ritmo que lo hagan los empleados municipales y, lo más importante, los servicios públicos ofrecidos a la ciudadanía. Unos servicios públicos bien dimensionados y



gestionados aportan valor a su funcionamiento y a elevar el grado de satisfacción de los vecinos del municipio. Asimismo, será un sistema escalable que a posteriori se integre sin problemas con otros módulos, como el financiero o el de gestión de suministros.

El trabajo desglosa los pasos necesarios para llevar a término el cambio propuesto, desde un análisis inicial de la situación actual, pasando por la descripción de las necesidades del municipio, el detalle de la fase de selección y comparación entre distintas opciones presentes en el mercado, y finalizando con el detalle de la implantación y el análisis de costes asociado.

## **1.2 Objetivos del Trabajo**

Con la realización de este trabajo pretendo poner en práctica los conocimientos adquiridos en las asignaturas cursadas del grado de ingeniería informática, en especial, las que forman parte del itinerario de sistemas de información.

Sin duda alguna, la idea principal de este trabajo que, en esencia, no es otra que la de cambiar la forma de trabajar de un área muy concreta de una administración local, supone un desafío considerable cuando se trata de trabajadores públicos que tienden a ser reacios a los cambios que puedan afectar a su desempeño diario.

Si bien he participado en numerosas ocasiones en alguna de las fases que conforman la planificación de un proyecto, sobre todo en la fase de la implantación de la nueva solución, nunca he tenido la oportunidad de desempeñar el rol que se encarga de dar forma al proyecto y de generar la planificación. Un desafío aún mayor, sería dirigir y coordinar la ejecución final del proyecto, pero espero tener la oportunidad de realizar esa tarea en un futuro no muy lejano.

Dentro de la planificación del proyecto objeto del trabajo, otro de los objetivos consiste en poder poner en práctica todo lo aprendido durante el grado en relación con los fundamentos de los sistemas de información empresarial y, en concreto, al análisis y comprensión de las necesidades del área de recursos humanos de una administración pública local.

La fase de recopilación de requisitos da pie a otro de mis objetivos del trabajo consistente en adquirir la capacidad de encontrar las mejores soluciones que ofrece actualmente el mercado cuyo uso asegura un nivel de madurez óptimo, para ser propuestos como los posibles ERP a implantar en la entidad local.

Evidentemente, el área de recursos humanos no desarrolla sus tareas de forma aislada, sino que tiene relaciones con otras áreas como la financiera o la de régimen interior. Es por ello que pretendo ampliar mi formación a través de este trabajo en relación a la integración del nuevo ERP con el resto de las soluciones con las que trabajen el resto de las áreas.

Finalmente, persigo poder reflejar las ideas fundamentales del trabajo de manera que sean tan sencillas y comprensibles, como para que las personas sobre las que recaiga la responsabilidad de decidir el cambio de ERP tengan las más mínimas dudas.

### 1.3 Enfoque y método seguido

El desarrollo del presente trabajo va a estar guiado por el ciclo de vida de implantación de un ERP, tal y como se ha estudiado en el Grado en la asignatura de Fundamentos de Sistemas de Información, concretamente en el material formativo “Sistema de información empresarial” (Hormigo, n.d.).

El ciclo de vida de los sistemas ERP está dividido en una serie de fases por las cuales tiene que pasar un sistema ERP en cualquier tipo de organización: Adopción, Selección, Implantación y Puesta en marcha.

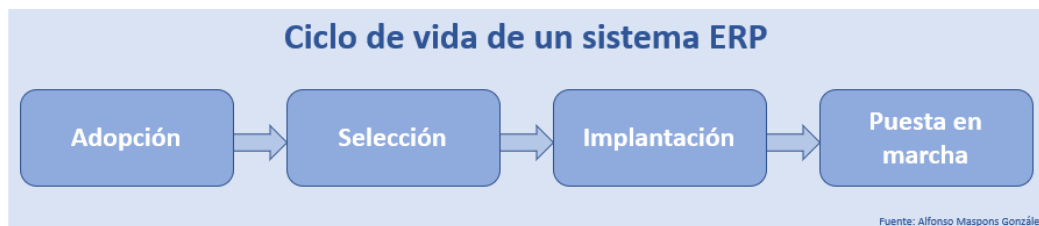


Ilustración 1 - Fases del ciclo de vida de un sistema ERP

Este ciclo comienza con la detección de la entidad local que su sistema de información actual se está quedando obsoleto y que precisa de una actualización que se adapte y aproveche las tecnologías más actuales y no se quede fuera del proceso de transformación digital del que las administraciones públicas son partícipes activos.

Una vez iniciado el ciclo, las tareas a realizar en las diferentes fases mencionadas se pueden resumir en las siguientes:

- Análisis completo de los sistemas de información actuales y la realización de un mapa de procesos clave de la estructura del área de recursos humanos municipal con el objetivo de realizar un diagnóstico lo más fiel posible a la realidad.
- Análisis completo de los requisitos que necesita el área de RRHH de manera que todos los procesos sean soportados por el nuevo sistema a implantar, y sea más fácil encontrar los módulos necesarios del nuevo ERP.
- Proceso de *screening* con el que hacer una selección previa de ERP candidatos mediante la elaboración de una *shortlist*, y luego un proceso de *scoring* y selección final del ERP a implantar que mejor se adapte a los requisitos anteriormente detectados.

- Implantación del ERP teniendo en cuenta todas las fases necesarias como, por ejemplo, su arquitectura, su parametrización, su puesta en marcha y su soporte durante y posterior a la implantación.
- Identificación de planes de trabajo esenciales en un proyecto de implantación de un nuevo producto, como pueden ser el plan de migración de los datos, el plan de integración, el plan de comunicación, o el plan de formación y capacitación de los trabajadores municipales.
- Estudio y previsión de los costes asociados al proceso de implantación y puesta en marcha del nuevo ERP.

Una vez expuesta la descripción de las tareas principales, la estrategia a seguir para llevar a cabo el trabajo se basa en la adopción de una metodología tradicional de gestión de proyectos de implantación de soluciones informáticas. Consiste en partir de un análisis inicial de cómo están funcionando los actuales sistemas de información para definir los pasos necesarios para conseguir el objetivo final, que no es otro que la sustitución del sistema actual de gestión por otro más moderno y escalable que sea capaz de cubrir las necesidades y las adaptaciones continuas del área de recursos humanos de una pequeña administración pública local. De esta manera, se consigue modernizar los procesos y aumentar la eficacia y eficiencia de los servicios municipales destinados a cubrir las necesidades comunes de los ciudadanos.

#### 1.4 Planificación del Trabajo

Se ha elaborado un diagrama de Gantt que contiene todas las tareas a completar para conseguir finalizar el TFG en base a unos hitos definidos por el calendario de entregas de las diferentes pruebas de evaluación continua (PEC):

- **PEC1.** Se completa el plan de trabajo, objetivos y enfoque. Fecha de entrega: 7 de marzo de 2022.
- **PEC2.** Se desarrolla la situación actual de la administración pública local, la toma de requisitos básicos y la fase de selección de ERP. Fecha de entrega: 4 de abril de 2022.
- **PEC3.** Se desarrollan los detalles de la fase de implantación. Fecha de entrega: 9 de mayo de 2022.
- **PEC4 - Entrega final.** Se detallan las conclusiones, el glosario, la bibliografía y ajustes de maquetación. Fecha de entrega: 6 de junio de 2022.

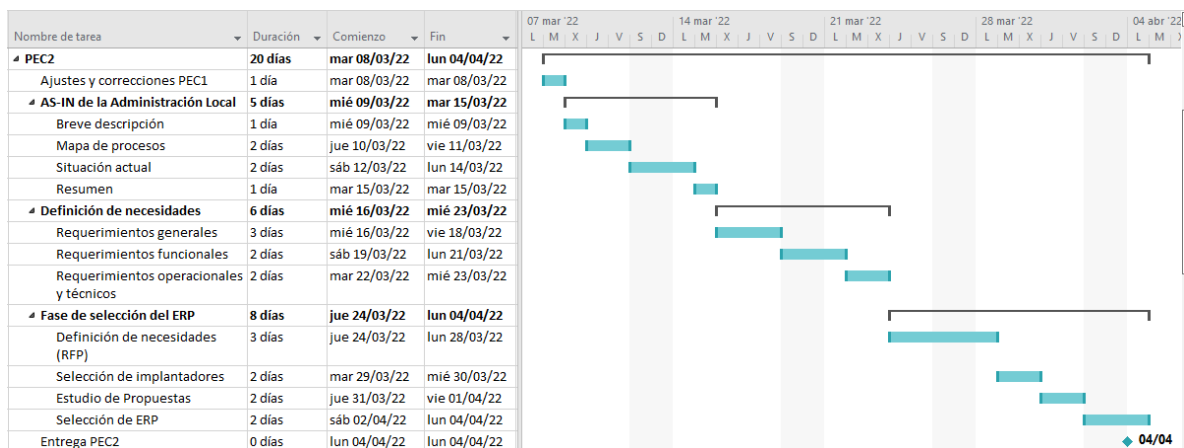
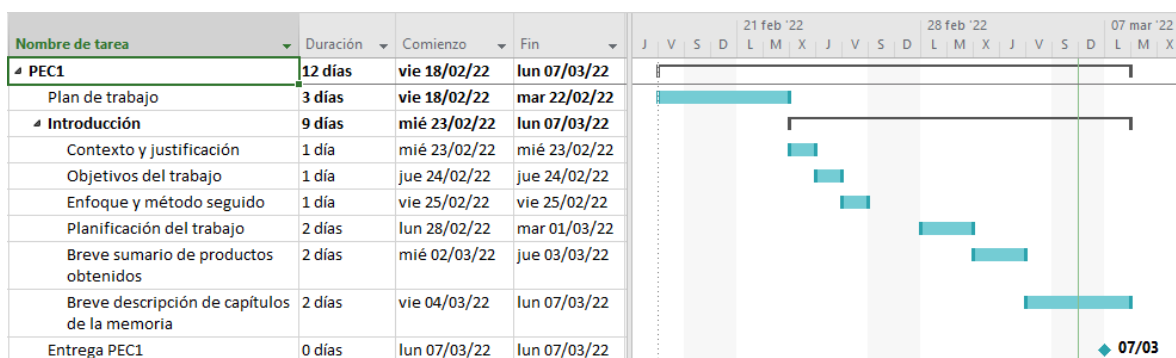
## Plan de trabajo:

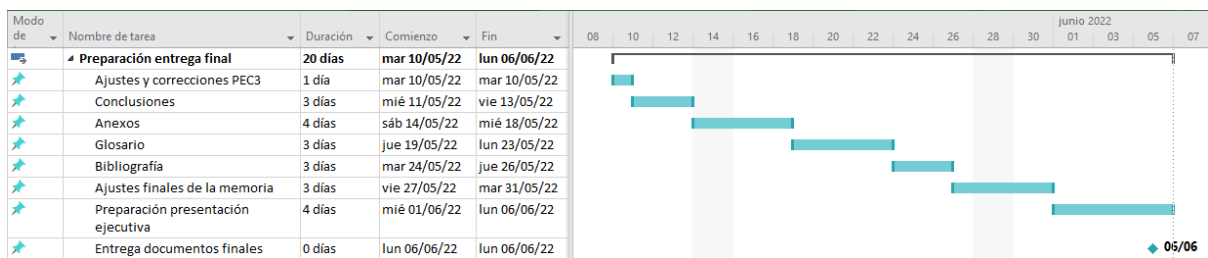
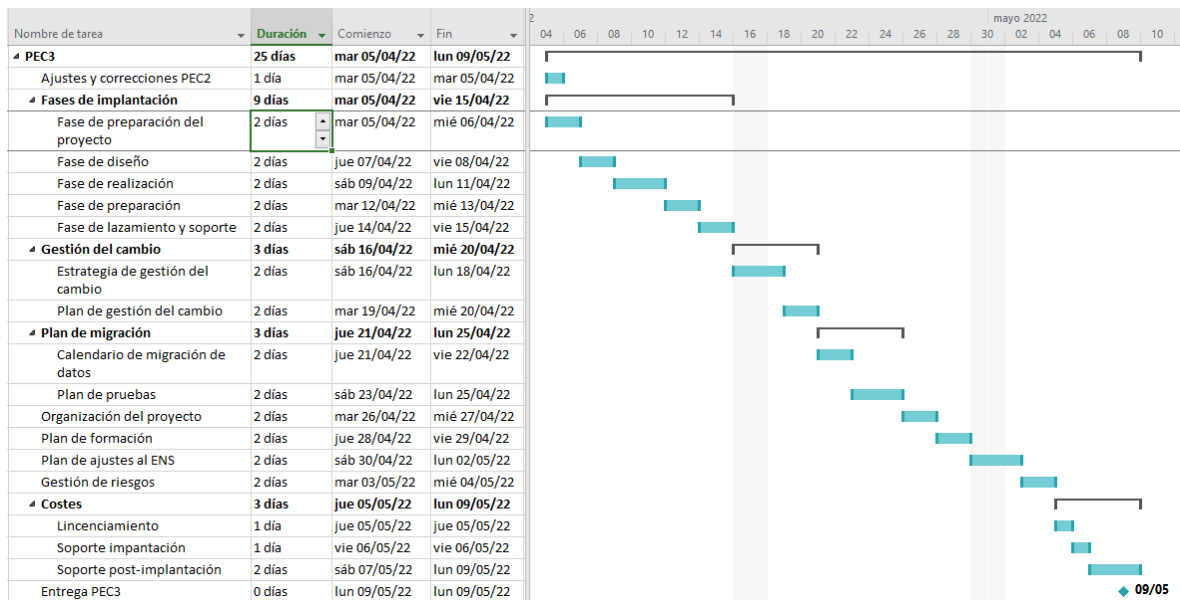
En la siguiente tabla extraída del diagrama de Gantt se presentan las cuatro fases principales de la elaboración del TFG teniendo en cuenta como calendario de trabajo una semana laboral estándar, es decir, de lunes a viernes, como si se estuviera trabajando en un entorno real y no académico. La estimación de tiempo diario dedicado es de unas 2 horas.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
<b>PEC1</b>	<b>12 días</b>	<b>vie 18/02/22</b>	<b>lun 07/03/22</b>
Plan de trabajo	3 días	vie 18/02/22	mar 22/02/22
<b>Introducción</b>	<b>9 días</b>	<b>mié 23/02/22</b>	<b>lun 07/03/22</b>
Contexto y justificación	1 día	mié 23/02/22	mié 23/02/22
Objetivos del trabajo	1 día	jue 24/02/22	jue 24/02/22
Enfoque y método seguido	1 día	vie 25/02/22	vie 25/02/22
Planificación del trabajo	2 días	lun 28/02/22	mar 01/03/22
Breve sumario de productos obtenidos	2 días	mié 02/03/22	jue 03/03/22
Breve descripción de capítulos de la memoria	2 días	vie 04/03/22	lun 07/03/22
Entrega PEC1	0 días	lun 07/03/22	lun 07/03/22
<b>PEC2</b>	<b>20 días</b>	<b>mar 08/03/22</b>	<b>lun 04/04/22</b>
Ajustes y correcciones PEC1	1 día	mar 08/03/22	mar 08/03/22
<b>AS-IN de la Administración Local</b>	<b>5 días</b>	<b>mié 09/03/22</b>	<b>mar 15/03/22</b>
Breve descripción	1 día	mié 09/03/22	mié 09/03/22
Mapa de procesos	2 días	jue 10/03/22	vie 11/03/22
Situación actual	2 días	sáb 12/03/22	lun 14/03/22
Resumen	1 día	mar 15/03/22	mar 15/03/22
<b>Definición de necesidades</b>	<b>6 días</b>	<b>mié 16/03/22</b>	<b>mié 23/03/22</b>
Requerimientos generales	3 días	mié 16/03/22	vie 18/03/22
Requerimientos funcionales	2 días	sáb 19/03/22	lun 21/03/22
Requerimientos operacionales y técnicos	2 días	mar 22/03/22	mié 23/03/22
<b>Fase de selección del ERP</b>	<b>8 días</b>	<b>jue 24/03/22</b>	<b>lun 04/04/22</b>
Definición de necesidades (RFP)	3 días	jue 24/03/22	lun 28/03/22
Selección de implantadores	2 días	mar 29/03/22	mié 30/03/22
Estudio de Propuestas	2 días	jue 31/03/22	vie 01/04/22
Selección de ERP	2 días	sáb 02/04/22	lun 04/04/22
Entrega PEC2	0 días	lun 04/04/22	lun 04/04/22
<b>PEC3</b>	<b>25 días</b>	<b>mar 05/04/22</b>	<b>lun 09/05/22</b>
Ajustes y correcciones PEC2	1 día	mar 05/04/22	mar 05/04/22
<b>Fases de implantación</b>	<b>9 días</b>	<b>mar 05/04/22</b>	<b>vie 15/04/22</b>
Fase de preparación del proyecto	2 días	mar 05/04/22	mié 06/04/22
Fase de diseño	2 días	jue 07/04/22	vie 08/04/22
Fase de realización	2 días	sáb 09/04/22	lun 11/04/22
Fase de preparación	2 días	mar 12/04/22	mié 13/04/22
Fase de lazamiento y soporte	2 días	jue 14/04/22	vie 15/04/22
<b>Gestión del cambio</b>	<b>3 días</b>	<b>sáb 16/04/22</b>	<b>mié 20/04/22</b>
Estrategia de gestión del cambio	2 días	sáb 16/04/22	lun 18/04/22
Plan de gestión del cambio	2 días	mar 19/04/22	mié 20/04/22
<b>Plan de migración</b>	<b>3 días</b>	<b>jue 21/04/22</b>	<b>lun 25/04/22</b>
Calendario de migración de datos	2 días	jue 21/04/22	vie 22/04/22
Plan de pruebas	2 días	sáb 23/04/22	lun 25/04/22
Organización del proyecto	2 días	mar 26/04/22	mié 27/04/22
Plan de formación	2 días	jue 28/04/22	vie 29/04/22
Plan de ajustes al ENS	2 días	sáb 30/04/22	lun 02/05/22

Gestión de riesgos	2 días	mar 03/05/22	mié 04/05/22
<b>Costes</b>	<b>3 días</b>	<b>jue 05/05/22</b>	<b>lun 09/05/22</b>
Lincenciamiento	1 día	jue 05/05/22	jue 05/05/22
Soporte impantación	1 día	vie 06/05/22	vie 06/05/22
Soporte post-implantación	2 días	sáb 07/05/22	lun 09/05/22
Entrega PEC3	0 días	lun 09/05/22	lun 09/05/22
<b>Preparación entrega final</b>	<b>20 días</b>	<b>mar 10/05/22</b>	<b>lun 06/06/22</b>
Ajustes y correcciones PEC3	1 día	mar 10/05/22	mar 10/05/22
Conclusiones	3 días	mié 11/05/22	vie 13/05/22
Anexos	4 días	sáb 14/05/22	mié 18/05/22
Glosario	3 días	jue 19/05/22	lun 23/05/22
Bibliografía	3 días	mar 24/05/22	jue 26/05/22
Ajustes finales de la memoria	3 días	vie 27/05/22	mar 31/05/22
Preparación presentación ejecutiva	4 días	mié 01/06/22	lun 06/06/22
Entrega documentos finales	0 días	lun 06/06/22	lun 06/06/22

A continuación, se muestra el diagrama de Gantt correspondiente a cada una de las entregas:





## 1.5 Breve resumen de productos obtenidos

Una vez realizado este trabajo, se obtendrá una memoria que contendrá una visión completa de todas y cada una de las fases necesarias para conseguir cambiar de ERP que, en principio, afecte al desempeño del área de recursos humanos pero que, gracias a su escalabilidad, puede ampliarse a otras áreas como la financiera, suministros o mantenimiento.

## 1.6 Breve descripción de los otros capítulos de la memoria

Los capítulos que van a conformar la estructura de la memoria se corresponden con las fases descritas para el ciclo de vida de un sistema ERP. Son las siguientes:

1. **Introducción.** Justificación del trabajo a realizar, contexto, objetivos, enfoque y metodología y, por último, el plan de trabajo.
2. **AS-IS** de la administración local. Descripción de la situación actual de los sistemas de información del área de recursos humanos de la administración local, junto con el detalle de los procesos.
3. **Definición de las necesidades.** Detalle de los requisitos generales, funcionales y técnicos del área de recursos humanos.

4. **Selección del ERP.** Descripción del proceso de selección del ERP de entre varios existentes en el mercado, junto con la valoración ponderada de cada uno de ellos.
5. **Fases de implantación.** Enumeración y detalle de las fases necesarias para implantar un ERP. Aquí se incluye la ejecución de los siguientes planes:
  - **Organización del proyecto.** Definición del organigrama del proyecto con los recursos, roles y responsabilidades de las partes interesadas. Su misión principal es la de controlar la ejecución de la planificación del proyecto.
  - **Plan de Migración.** Análisis y viabilidad de la migración de los datos de los sistemas de información antiguos al sistema ERP nuevo. Descripción de las tareas necesarias para hacer efectiva la migración.
  - **Plan de integración.** Detalle de las acciones necesarias para integrar la nueva solución ERP con el resto de los sistemas existentes en la administración local y que se relacionan.
6. **Calendario de proyecto.** Elaboración de un calendario que refleje una previsión de los plazos para ejecutar las tareas de cada una de las fases de la implantación e hitos significativos.
7. **Gestión del cambio.** Definición de la estrategia a seguir para la gestión del cambio dentro de la administración local, con la ejecución de los siguientes planes:
  - **Plan de Comunicación.** Conjunto de acciones a ejecutar con durante el desarrollo del proyecto, con el objetivo de mantener informado y hacer partícipe de este a todas las partes interesadas, en especial, a los trabajadores municipales.
  - **Plan de Formación.** Acciones formativas destinadas a las partes implicadas en el proyecto, y enmarcadas dentro de cada una de las fases de la implantación del nuevo ERP. Incluye la formación en un entorno de pre-producción antes de la puesta en marcha del ERP, y en otro entorno de producción con el ERP funcionando en real con un periodo especial de soporte a los usuarios.
8. **Gestión Post-implantación.** Definición de las tareas a llevar a cabo sobre el mantenimiento correctivo, preventivo y evolutivo, con el objetivo de poner en marcha el ciclo de mejora continua.
9. **Gestión de la seguridad de la información.** Adaptación del nuevo sistema ERP al Esquema Nacional de Seguridad (ENS) y al Reglamento General de Protección de Datos (RGPD).

10. **Gestión de Riesgos.** Identificación, clasificación y acciones de mitigación de los principales riesgos del proyecto, que pueden ser claves en el éxito de su ejecución.
11. **Costes del proyecto.** Detalle de los costes asociados a la implantación del nuevo ERP, tales como el licenciamiento y costes asociados a cada una de las fases del proyecto.
12. **Conclusiones.** Desarrollo de las conclusiones sobre el trabajo fin de grado.



## 2. AS-IS de la Administración Pública Local

### 2.1 Breve descripción

El trabajo se va a desarrollar tomando como base una administración pública local correspondiente a una población del sur de la Comunidad de Madrid con alrededor de 180.000 habitantes.

Se trata de un núcleo de población que ha ido creciendo a lo largo de los años con una actividad industrial que ha propiciado el aumento del número de habitantes. Como consecuencia de este crecimiento, los servicios públicos han tenido que ampliar sus capacidades para satisfacer las necesidades de una población cada vez mayor, y con ello también ha aumentado el número de trabajadores municipales.

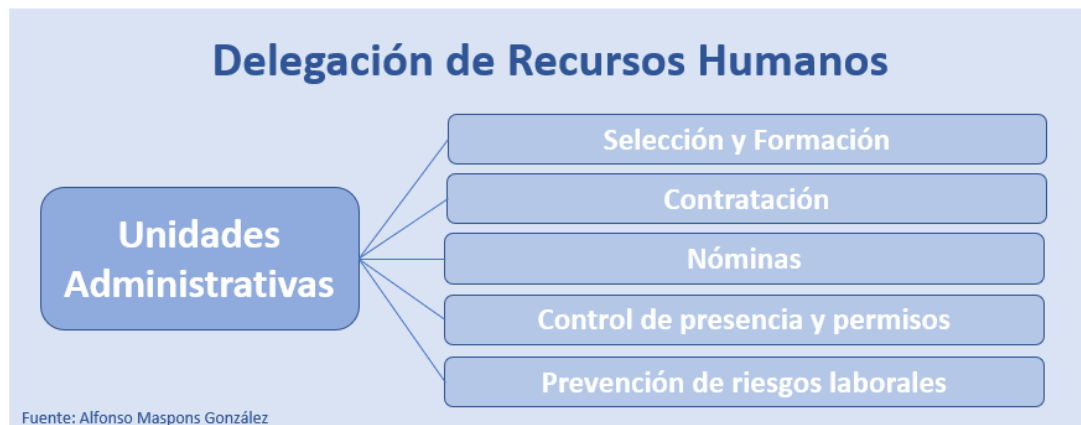
La plantilla municipal para el año 2022 está compuesta por 1.359, de los que 802 son funcionarios y 523 laborales. De cara a los próximos años está previsto poner en marcha numerosos procesos de estabilización de empleo temporal que va a suponer un desafío importante para el área de recursos humanos.

El organigrama de la entidad local refleja las diferentes concejalías que están compuestas por diferentes unidades administrativas.



Ilustración 2 - Organigrama Administración Pública Local

El presente trabajo se centra en la concejalía de Recursos Humanos y Seguridad Ciudadana, más concretamente, en la parte encargada de la gestión de personal compuesta de las unidades administrativas descritas en la siguiente ilustración.



**Ilustración 3 - Delegación de Recursos Humanos**

En cada una de estas unidades administrativas trabajan técnicos de diferentes campos académicos y con una media de edad elevada. La adaptación a las nuevas tecnologías en los últimos años no ha sido tarea fácil. La resistencia al cambio ha sido uno de los principales factores críticos de éxito en cualquiera de las mejoras que se han llevado a cabo.

A lo largo de las últimas décadas, la entidad local se ha ido adaptando a las nuevas tecnologías con la renovación periódica del parque informático, con la adquisición de sistemas de información para diferentes ámbitos, y con planes de formación del personal con el objetivo de reducir la brecha digital de los trabajadores.

Sin embargo, el crecimiento de la población ha provocado que las demandas de servicios aumenten y que, por tanto, el volumen de información se vea incrementado en la misma proporción. Asimismo, la falta de integración entre los sistemas de gestión de nóminas y el de contabilidad provoca retrasos en el pago de las nóminas y descuadres en la situación contable que tienen que ser corregidos a posteriori.

Estas problemáticas, junto con la necesidad de impulsar la transformación digital del ayuntamiento con la adaptación a las tecnologías emergentes más eficientes, hacen que sea necesario una visión global de los procesos que son soportados por los actuales sistemas de información en la Delegación de Recursos Humanos. Este análisis dará pie a la determinación de los requerimientos que deberá cumplir el nuevo ERP destinado a sustituir a los actuales sistemas de información del área de recursos humanos.

## 2.2 Mapa de procesos

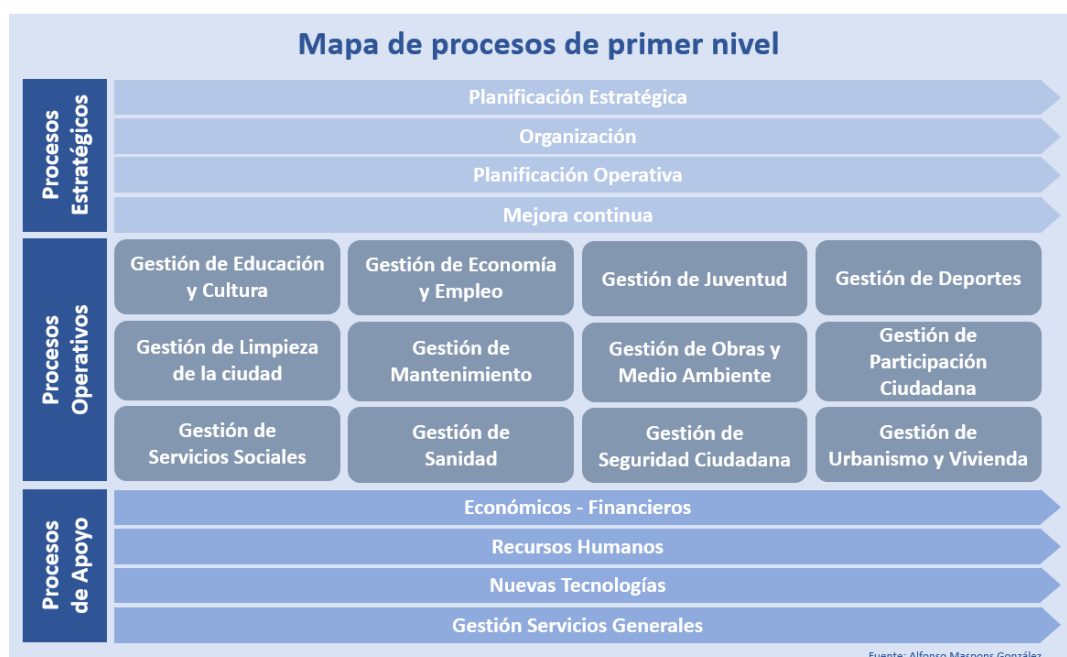
La gestión por procesos se basa en la identificación, análisis, revisión y mejora de todas las actividades del órgano o unidad administrativa, a través de sus procesos de funcionamiento y de prestación de servicios. Con ello se pretende asegurar la eficacia en el desarrollo de sus competencias y proporcionar un mejor servicio a los ciudadanos.

En el ámbito de la administración pública se entiende por proceso la secuencia ordenada de actividades, incluidos los trámites de los procedimientos administrativos.

El mapa de procesos es una herramienta que permite una identificación clara de los procesos y conocer su estructura, junto con la interacción entre ellos. El objetivo es el de representar gráficamente el esquema las actividades que se desarrollan en la delegación de Recursos Humanos y así, conseguir una buena definición de los procesos. Este estudio facilitará la confección de la lista de requerimientos que deberá cumplir el nuevo ERP.

Constituye una herramienta de análisis mediante la que es posible detectar duplicidad de tareas, cuellos de botella o tareas incompletas. Por lo tanto, permite detectar posibles debilidades o ineficiencias en los procesos, que son susceptibles de mejora.

En primer lugar, se detalla en la siguiente ilustración el mapa de procesos de primer nivel de la administración pública local.



**Ilustración 4 - Mapa de procesos de primer nivel**

Los **procesos estratégicos** aportan referencias o guías para desarrollar los procesos operativos. Son los procesos que determina el equipo de gobierno del ayuntamiento, y recogen los procesos de planificación, la toma de decisiones, despliegue de planes y políticas.

Los **procesos operativos** o clave determinan cómo se han de prestar los servicios y su influencia en la satisfacción de la ciudadanía. Son las actividades esenciales de las concejalías, servicios y unidades administrativas. Estos procesos se agrupan por las concejalías creadas.

Y los **procesos de apoyo** aportan el resto de los procesos necesarios para que puedan desarrollarse los anteriores como, por ejemplo, la gestión de recursos humanos, los sistemas de información y comunicación, el presupuesto, la recaudación, las compras o la defensa jurídica.

Es dentro de los procesos de apoyo donde se ubican los procesos relacionados con el área de recursos humanos, y que son de interés para el presente trabajo.

En cuanto a los procesos dentro de la cadena de valor de la ciudad, vemos en la siguiente ilustración de una ciudad cualquiera, cómo los recursos humanos contribuyen a aportar valor a la entidad local.



**Ilustración 5 - Cadena de valor de la ciudad**

Con la implantación del nuevo ERP para la gestión de los recursos humanos, toda la cadena de valor se verá reforzada ya que los procesos relacionados con la selección y formación del personal afectarán al resto de los procesos que aportan también valor a la entidad. De esta manera, la cartera de servicios ofrecidos a los ciudadanos mejorará su eficiencia al poder contar con el personal adecuado tanto en número como en cualificación.

## 2.3 Situación inicial

Actualmente, los procesos relacionados con las diferentes unidades administrativas de la delegación de RRHH son soportados por los actuales sistemas de información. Si bien estos aplicativos realizan en última instancia las funciones básicas que se les demanda, cada vez es mayor el descontento de los trabajadores.

Cada vez es más frecuente que el proceso de pago de la nómina sea más tedioso y consuma más tiempo, que el pago de las prestaciones sociales y de las horas extra se retrase, y las actualizaciones de los aplicativos suelen ser traumáticas en el sentido de que arreglen unas cosas, pero estropeen otras que antes funcionaban.

Estos problemas y la falta de personal provocan que tareas que no debieran consumir más tiempo que el deseable, retrasen la realización de otras tareas que se van aplazando de un mes a otro, en el mejor de los casos.

Los procesos que el personal de RRHH ejecuta a través de los sistemas de información actuales son los siguientes:

**Tabla 1 - Procesos RRHH**

Unidad Administrativa	Proceso
Selección y Formación	Aprobación y publicación de la oferta de Empleo Público
	Admisión a pruebas selectivas
	Comienzo de realización de pruebas selectivas
	Formación de los trabajadores
Contratación	Gestión de altas para el trabajador funcionario
	Gestión de altas para el trabajador temporal
	Gestión de bajas: voluntaria
	Gestión de bajas: por finalización de contrato
	Gestión de bajas: por jubilación
	Gestión de bajas: Excedencia
	Gestión de bajas: Permuta
Nóminas	Gestión de nóminas: Retribuciones
	Gestión de cotizaciones
	Creación fichero para contabilidad
	Creación fichero de orden de pago
Control de presencia y permisos	Solicitudes a través del Portal del Empleado (Intranet)
	Gestión a través del registro de entrada

Unidad Administrativa	Proceso
	Gestión mediante Control de presencia
<b>Prevención de Riesgos Laborales</b>	Evaluación de riesgos laborales y planificación de la actividad preventiva Evaluación de bienes de equipo Suministros de los botiquines Información en materia de riesgos laborales a los trabajadores de nueva incorporación Formación en prevención de riesgos laborales Elaboración plan de vigilancia de la salud y memoria anual Realización de reconocimientos médicos Elaboración e implantación del plan de emergencias Gestión del personal sensible y maternidad Coordinación de actividades empresariales Gestión de incapacidades temporales (IT)

Estos procesos son los que tendrá que ejecutar, al menos, el nuevo ERP. Asimismo, se tendrán en cuenta las propuestas de mejora, redefinición de procesos, y procesos complementarios que pudiera ofrecer el nuevo ERP.

## 2.4 Resumen

Una administración pública local constituye la entidad territorial más cercana a la ciudadanía y, como tal, debe responder a sus necesidades en lo que a los servicios públicos municipales básicos se refiere, como la limpieza y el mantenimiento de las calles, la regulación del tráfico, las obras públicas, los servicios culturales, las instalaciones deportivas y las iniciativas de promoción del deporte, o la seguridad ciudadana.

La responsabilidad de la definición de la cartera de servicios públicos que se ofrecen a los ciudadanos recae en los órganos de gobierno compuestos por los concejales elegidos por sufragio universal. Estos servicios consisten en la realización de determinadas tareas plasmadas en los procesos indicados en el mapa de procesos. Para que los servicios funcionen de la manera más eficiente, es necesario contar con un personal adecuadamente cualificado. Además, deben estar bien dimensionados conforme al número de habitantes.

Los RRHH deben contar con las herramientas más eficaces y eficientes para poder dotar a los servicios municipales del personal necesario. Tiene que hacer una adecuada selección de personal, funcionario o laboral, formarlo en sus tareas principales, hacerles partícipes de las políticas en prevención de riesgos laborales, y gestionar sus tiempos de trabajo.

Hasta ahora, los sistemas de información con los que cuenta los trabajadores de la delegación de RRHH ha demostrado un funcionamiento correcto, pero se hace necesario un cambio para que el nuevo ERP facilite aún más las tareas, las haga más ágiles y sea posible afrontar con garantías de éxito los retos futuros en la gestión de un mayor número de trabajadores acorde con el aumento del número de habitantes.

### 3. Definición de necesidades

Con el objeto de realizar una correcta definición de las necesidades que deberá satisfacer el nuevo ERP, a continuación, se describen los requisitos más relevantes que debe cumplir, clasificados en generales, funcionales, técnicos y operacionales.

#### 3.1 Requerimientos generales

Estos requerimientos son los que debe cumplir el ERP con el objetivo de apoyar la estrategia de la entidad local. En general, afectan a todas las tareas.

Tabla 2 - Requerimientos generales

Requerimiento	Descripción
<b>Cumplimiento convenios laborales vigentes</b>	El nuevo sistema ERP debe contemplar todos los acuerdos adoptados en los diferentes convenios colectivos firmados entre los representantes de la corporación local y los de los trabajadores. Debe tener en cuenta y aplicar todos aquellos acuerdos que afecten directa o indirectamente a las condiciones laborales de todos los trabajadores municipales.
<b>Cumplimiento del RGPD (BOE, 2020)</b>	Al tratarse de una entidad pública que gestiona datos de terceros, el nuevo sistema está obligado a contemplar los mecanismos necesarios para cumplir el Reglamento General de Protección de Datos. En concreto, los datos personales de los trabajadores municipales deben protegerse de manera que éstos puedan ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, portabilidad u oposición.
<b>Usabilidad</b>	El nuevo sistema ERP debe permitir la eficiencia y la agilidad en la ejecución de las operaciones. Debe contar con niveles de seguridad y de acceso a la información según parametrización para diferentes perfiles de usuarios. Además, el ERP debe ofrecer facilidad en el uso y adaptado a usuarios con capacidades diferentes con ayudas visuales o acústicas.
<b>Repositorio único de información</b>	Los datos de los trabajadores municipales deben estar almacenados en un único repositorio securizado. De esta manera, se evitarán duplicidades e inconsistencias en el sistema de información. Lo deseable es que disponga de una gestión de accesos por LDAP ( <i>Lightweight Directory Access Protocol</i> )
<b>Integración con otros sistemas de información</b>	La nueva herramienta debe soportar la integración con los sistemas de información existentes en la administración pública local, especialmente con la aplicación de contabilidad.
<b>Trazabilidad</b>	El sistema debe identificar todos los cambios que hay sufrido un dato, y almacenarlos en un historial. Se debe guardar información de quién es el usuario que ha hecho el cambio, cuándo lo realizó y cuál ha sido la modificación.

Requerimiento	Descripción
<b>Multiacceso de los usuarios</b>	Los usuarios dados de alta en el sistema deben poder acceder utilizando varios dispositivos, como ordenadores portátiles o de sobremesa, o tablets. En ningún caso se deberá ver comprometida la seguridad del sistema.
<b>Extracción de información</b>	Los usuarios deben tener la posibilidad de realizar extracciones de datos para su posterior análisis con otras herramientas, como por ejemplo, una hoja de cálculo. El usuario será responsable del tratamiento de estos datos extraídos conforme a los dictados del Reglamento General de Protección de Datos (RGPD).

### 3.2 Requerimientos funcionales

Estos requerimientos son los que debe cumplir el nuevo ERP a un alto nivel para la parte de RRHH.

**Tabla 3 - Requerimientos funcionales**

Requerimiento	Descripción
<b>Gestión de nóminas</b>	Se deben poder aplicar convenios, tiempos completos o parciales, vacaciones, permisos de diversa índole, ausencias, cálculos de retribuciones variables, cálculo de la nómina y
<b>Integración con otras unidades administrativas</b>	Envío de ficheros bien formados de datos a Intervención y a Contabilidad. Generación e incorporación automática de los asientos correspondientes.
<b>Acceso a nóminas desde el portal del empleado</b>	Se debe garantizar el acceso seguro de los empleados al portal del empleado, con el objeto de poder comprobar sus datos personales, descargar los recibos de sus nóminas, y cualquier otra información que le pudiera ser relevante.
<b>Portal del empleado</b>	Debe contar con un nuevo portal del empleado que permita a los trabajadores gestionar, en la mayor medida posible, todos los trámites relacionados con la gestión de persona.
<b>Relación de puestos de trabajo</b>	El nuevo sistema debe facilitar la creación, el mantenimiento y la publicación de los puestos de trabajo y de sus funciones.
<b>Soporte a los procesos de selección de personal</b>	El sistema debe dar soporte a todo el proceso de selección de personal, desde la publicación de la oferta de empleo público hasta su finalización pasando por el proceso de realización de las pruebas selectivas. Aquí será también aplicable el RGPD para el tratamiento de los datos personales de los candidatos inscritos a los procesos.
<b>Soporte a los planes de formación</b>	Debe facilitar la creación, mantenimiento, publicación y ejecución de los planes anuales de formación destinados a toda la plantilla. Asimismo, debe permitir la gestión de la formación tanto en modalidad presencial como <i>online</i> , y guardar un histórico de cursos por trabajador.
<b>Histórico de los trabajadores</b>	El nuevo sistema debe permitir almacenar y componer un informe con los datos académicos y profesionales de los trabajadores: formación, habilidades, competencias, puestos desempeñados y funciones realizadas.
<b>Control de presencia</b>	El sistema debe permitir el control del tiempo trabajado a través de los fichajes de los trabajadores. Asimismo, deberá controlar los tiempos mínimos requeridos para cada uno de los puestos conforme al convenio en vigor aplicable.



### 3.3 Requerimientos operacionales y técnicos

En estos requerimientos se hace mención a la infraestructura actual de la entidad local, que será a la que deba adaptarse el nuevo ERP. De esta manera, se realizará la inversión mínima posible a no ser que sea estrictamente necesario realizar ampliaciones o modificaciones. Esto favorecerá la continuidad de los servicios y adecuar los costes en la implantación del nuevo sistema.

**Tabla 4 - Requisitos operacionales y técnicos**

Requerimiento	Descripción
<b>Esquema Nacional de Seguridad (ENS)</b> (España. Ministerio de la Presidencia, 2021)	El nuevo sistema ERP debe cumplir las directrices marcadas por el ENS en relación a todo aquello que tenga que ver con la provisión a las entidades locales de sistemas seguros para el ejercicio de sus competencias.
<b>Esquema Nacional de Interoperabilidad (ENI)</b> (España. Ministerio de la Presidencia, 2010)	El sistema también debe tener en cuenta el cumplimiento del ENI teniendo en cuenta los principios y directrices de interoperabilidad en el intercambio y conservación de la información electrónica por parte de las Administraciones Públicas.
<b>Escalabilidad</b>	Con esta característica será posible dar cabida a los requerimientos que precise la incorporación de nuevas áreas que aporten más usuarios, la implementación de nuevas funcionalidades o nuevos aspectos legales.
<b>Adaptabilidad</b>	El nuevo sistema deberá poder adaptarse a distintos dispositivos, tales como teléfonos móviles o tabletas, para facilitar así la movilidad de los usuarios, especialmente los más sensibles, como los componentes del equipo de gobierno de la corporación municipal.
<b>Integración</b>	Deberá facilitar la integración con otros sistemas de información existentes y que dan ser servicio a otras áreas de la entidad local como, por ejemplo, la contabilidad, la policía, o las aplicaciones de recaudación.
<b>Actualización de versiones</b>	Debe contar con una política de actualización de versión ERP y analizar el <i>Road Map</i> de las futuras versiones.
<b>Procesos ETL</b>	El sistema facilitará la extracción de información del sistema por parte del usuario, transformarla o adaptarla para posteriormente ser cargada en informes o en cuadros de mando.

## 4. Fases de adopción y selección del ERP

Para realizar una exitosa selección e implantación del nuevo ERP, es necesario realizar en primer lugar un proceso de *screening* mediante el cual sea posible seleccionar un conjunto de soluciones, al menos dos o tres. De esta manera, tendremos una *shortlist* que incluya los ERP candidatos en base a la definición de unos criterios básicos de inclusión. Estos criterios estarán alineados con las necesidades reflejadas en los requerimientos ya descritos.

Para llevar a cabo el *screening* que nos ayude a elaborar la *shortlist* previa con las soluciones candidatas, es necesario abordar un proceso de toma de decisiones basado en el reconocimiento de las alternativas existentes y la elección de la mejor opción teniendo en cuenta cuestiones estratégicas fundamentadas en la reducción de los costes y la seguridad.

En una primera fase de exploración del mercado, se localizan aquellas soluciones que mejor satisfagan las principales características del ERP que a la entidad local le interesa adquirir e implantar en función de las políticas establecidas en el departamento de informática y, también, en base a las necesidades de la delegación de recursos humanos.

Una vez elaborada la *shortlist* de posibles candidatos, se aborda un proceso de *scoring* con la definición de los principales criterios de selección. Entre estos criterios podemos encontrar los costes, la facilidad de parametrización, o la escalabilidad. Como resultado de este último proceso, tendremos la solución final seleccionada.

Finalmente, se expondrán los contenidos a tener en cuenta de cara a la redacción del pliego de prescripciones técnicas que, junto con el pliego de cláusulas administrativas, conformen los documentos base para iniciar un proceso de licitación pública que desemboque en la adjudicación de un contrato para la provisión, implantación, puesta en marcha y soporte de la solución ERP seleccionada por parte del proveedor que resulte elegido.

### 4.1 Adopción del ERP

El tipo de solución que se desea encontrar en el mercado para la elaboración de la *shortlist*, debe cumplir como mínimo con las características básicas mínimas exigibles a un ERP como son la modularidad, la integración y la adaptabilidad, y que los diferencian de otros sistemas de información.

La modularidad aporta ventajas tanto económicas como técnicas al dividir el sistema en diferentes módulos agrupados por funcionalidades. Así, cada uno de los módulos realiza una tarea concreta y es capaz de comunicarse con el resto de los módulos u otros sistemas de información. En nuestro caso, de una solución completa ERP solamente nos interesa adoptar el módulo de recursos humanos, que sea capaz de integrarse y comunicarse con otros módulos futuro de la misma solución, o con soluciones ya existentes.

La integración favorece el acoplamiento de los diferentes módulos como si fuese un solo sistema compacto. Gracias a esta característica, los datos de los trabajadores son introducidos una sola vez y su información es compartida y está disponible en tiempo real para el resto de las áreas de la entidad local, siempre cumpliendo los preceptos del RGPD. En nuestro caso, una gestión centralizada de los datos de los trabajadores favorece que se cometan menos errores y reduce la inconsistencia de los datos.

La adaptabilidad confiere al ERP la capacidad de adaptarse al entorno, es decir, de modelarse en la estructura organizativa de la entidad local. Esto es posible gracias a la parametrización de los diferentes módulos.

Además de estas tres características básicas expuestas, en el mercado se encuentra una gran variedad de soluciones ERP con otras características bien definidas:



Ilustración 6 - Características ERP

Cada una de estas características tiene unas ventajas y unos inconvenientes (Anexo) que hay que tener en cuenta a la hora de tomar la decisión de elegir una solución u otra. Además, también hay que tener en cuenta los aspectos estratégicos y de costes que condicionan la decisión en la entidad local.

Teniendo en cuenta todo esto, es deseable que el nuevo sistema sea una solución vertical ya que es necesario que las funcionalidades que ofrezca el ERP estén adaptadas lo máximo posible a las características del sector público y, más concretamente, a un departamento de recursos humanos que contemple las particularidades de este sector. (Quiles, 2021)

En lo relacionado a la instalación del nuevo ERP, se desea que se realice on-premise, es decir, que se instale de forma local en los servidores internos de la entidad local. En los últimos años y, por cuestiones estratégicas, se ha realizado una inversión considerable en la adecuación y renovación de los servidores, con el fin de adaptar toda la infraestructura a las necesidades de procesamiento de los sistemas informáticos de un mayor volumen de información. Desde el punto de vista económico, esta inversión no ha sido amortizada aún, y se quiere aprovechar para albergar el nuevo sistema ERP para el área de recursos humanos. Por lo tanto, el alojamiento en la nube de las soluciones por el momento no es una solución que sea contemplada en firme, en todo caso, solamente como proyecto a tener en cuenta en el futuro.

Por otra parte, estratégicamente se desea tener en todo momento un control exhaustivo de los datos conforme a lo indicado en el RGPD, por lo que la

recogida, explotación, eliminación, y recuperación de los datos se quiere que se siga realizando desde las propias instalaciones de la entidad local, y no depender del almacenamiento en la nube, ya que se teme por la seguridad de los datos, así como de la disponibilidad de los mismos.

En relación con el diseño, se desea que el ERP sea una solución estándar que cuente con un módulo generalista de recursos humanos y que se implemente en función de las necesidades concretas de la entidad local. No se descarta algún complemento desarrollado a medida presentado como mejora.

Finalmente, teniendo en cuenta los condicionantes estratégicos y económicos que influyen en la toma de la decisión del tipo de ERP a implantar, se apuesta por una solución estándar, instalada *on premise*, vertical y propietaria.

Se procede a localizar en Internet las diferentes posibilidades que ofrece el mercado, y en algunas páginas que ofrecen comparativas, encontramos algunas sugerencias.

En concreto, se consulta el cuadrante mágico de Gartner para ERP de gestión de recursos humanos, para organizaciones con más de 1.000 empleados. En la siguiente imagen, se pueden observar los situados en la zona de liderazgo en el mercado: Ceridian, UKG (Pro), Workday, Oracle Peoplesoft y SAP HCM.



Ilustración 7 - Cuadrante mágico de Gartner ERP Recursos Humanos

Se realiza una comparativa entre cuatro de las cinco soluciones mejor situadas en el cuadrante mágico de Gartner, consultando la página g2.com ([www.g2.com](http://www.g2.com)), y en el informe obtenido (G2, 2022) se comprueban las buenas opiniones registradas de todos ellos, además de valoraciones altas en los aspectos básicos.

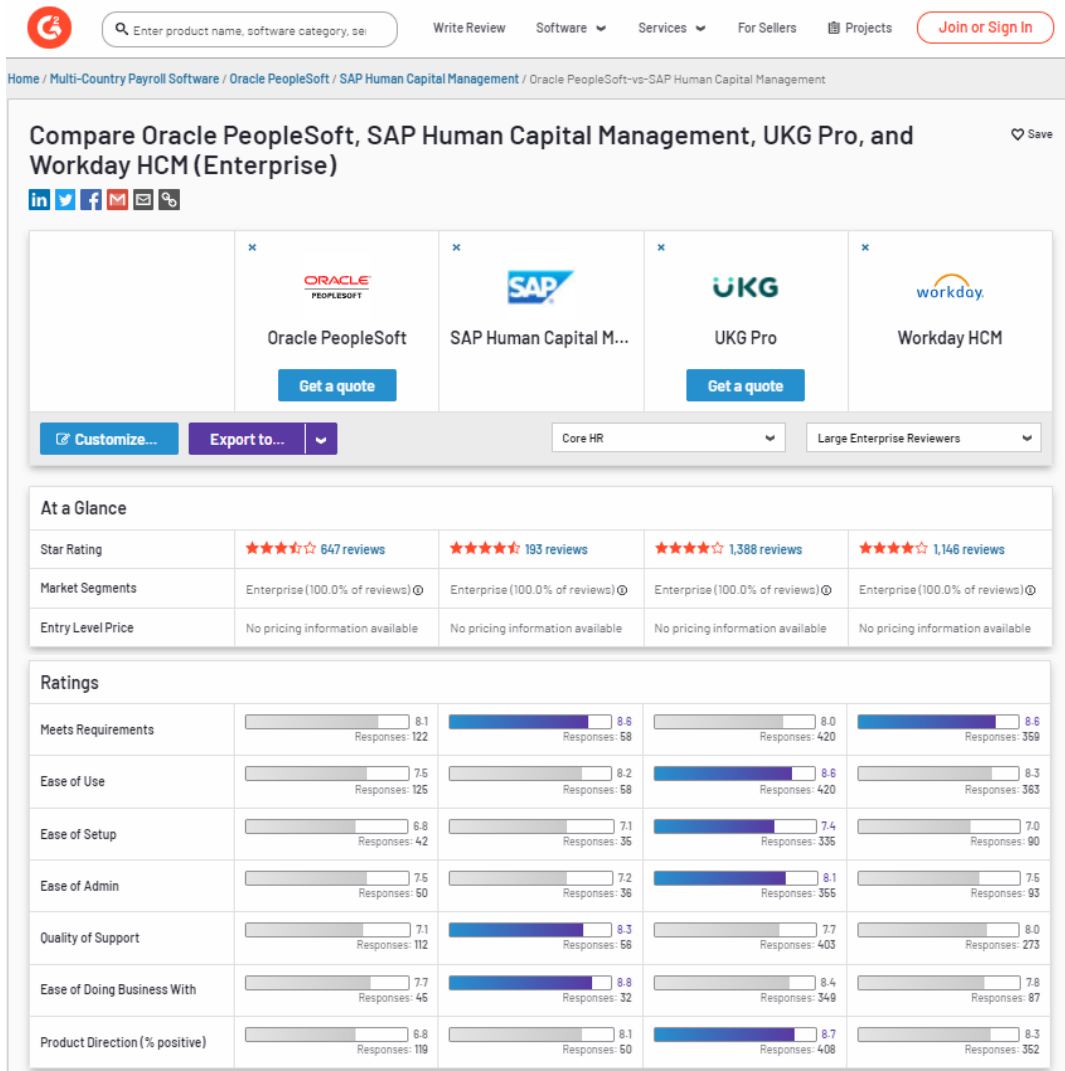


Ilustración 8 - Comparativa ERP líderes en el mercado

Esta misma comparativa, será utilizada a la hora de valorar los aspectos fundamentales de cada solución definidos para el proceso de *scoring*.

Entre los cinco candidatos líderes en el mercado según Gartner, se decide preseleccionar para la *shortlist* a las soluciones SAP HCM y Oracle Peoplesoft. La primera por la trayectoria de la solución y los numerosos casos de éxito que acumula, y la segunda por confianza en el fabricante, ya que actualmente se utilizan productos Oracle y el funcionamiento y soporte siempre han sido satisfactorios.

Tabla 5 – Shortlist

SAP S/4 HANA HCM (Human Capital Management)	
<a href="https://es.xamai.com/sap-s4-hana?gclid=Cj0KCQjwpcOTBhCZARIsAEAYLuXn0no21bP9g29K5Ep9etccpNISo04EFGRdMEZm9xCYd_zQKlbQ2sMaAnJSEALw_wcb">https://es.xamai.com/sap-s4-hana?gclid=Cj0KCQjwpcOTBhCZARIsAEAYLuXn0no21bP9g29K5Ep9etccpNISo04EFGRdMEZm9xCYd_zQKlbQ2sMaAnJSEALw_wcb</a>	
Oracle Peoplesoft	
<a href="https://www.oracle.com/applications/peoplesoft/">https://www.oracle.com/applications/peoplesoft/</a>	

Ambas constituyen soluciones que cumplen con las características anteriormente expuestas y, cuentan con cierta trayectoria en el mercado. Además, han sido desplegadas con éxito en entidades de todo tipo, desde entidades locales de tamaños variados hasta diputaciones provinciales.

## 4.2 Selección del ERP

Una vez establecidas las características que debe cumplir el nuevo sistema ERP, y realizado el proceso de *screening*, para la realización del *scoring* se definen una serie de criterios de selección divididos en diferentes aspectos, con los que se elaborará una matriz de evaluación en la que se reflejarán las valoraciones otorgadas a los parámetros más destacados y de mayor importancia en los que se basará la elección final del ERP.



No todos los aspectos evaluados tendrán el mismo peso en la valoración final de cada solución candidata.

**Tabla 6 – Baremación aspectos ERP**

Aspectos	Descripción	Baremación
<b>Generales</b>	Son tenidos en cuenta el grado de adaptación de las soluciones a la legislación vigente en materia laboral y en protección de datos de carácter personal. Asimismo, también se incluyen en este apartado ciertas características comunes a todo sistema ERP.	20%
<b>Funcionales</b>	También es un parámetro importante a tener en cuenta ya que la solución seleccionada debe satisfacer al máximo los requerimientos identificados anteriormente.	30%
<b>Técnicos</b>	Serán tenidos en cuenta aspectos relacionados con los requerimientos técnicos.	35%
<b>Económicos</b>	Siempre es un aspecto importante, sobre todo teniendo en cuenta que estamos hablando de una administración pública local, con los presupuestos muy ajustados. No obstante, hay que tener en cuenta que no siempre la solución más cara es la que mejor puede adaptarse a las necesidades.	10%



En la siguiente tabla de *scoring* se fijan los parámetros que se utilizarán para realizar el estudio de las soluciones que componen la *shortlist*.

**Tabla 7 - Tabla de scoring**

Característica	Peso relativo		
<b>Aspectos generales</b>	<b>20%</b>	<b>18,60%</b>	<b>18,25%</b>
Cumplimiento convenios laborales vigentes	10	8	8
Cumplimiento del RGPD	10	8	8
Usabilidad	7	9	7
Repositorio único de información	8	8	8
Integración con otros sistemas de información	8	7	8
Trazabilidad	7	6	6
Multiacceso de usuarios	7	7	7
<b>TOTAL:</b>	<b>57</b>	<b>53</b>	<b>52</b>
<b>Aspectos funcionales</b>	<b>30%</b>	<b>25,12%</b>	<b>23,72</b>
Gestión de nóminas	10	9	8
Portal del empleado (acceso a nóminas y otra documentación)	8	7	6
Relación de puestos de trabajo	8	6	6
Soporte a procesos de selección de personal y planes de formación	7	6	6
Control de presencia	10	8	8
<b>TOTAL:</b>	<b>43</b>	<b>36</b>	<b>34</b>
<b>Aspectos técnicos</b>	<b>35%</b>	<b>31,57%</b>	<b>30,20%</b>
Adaptación al Esquema Nacional de Seguridad	10	8	8
Adaptación al Esquema Nacional de Interoperabilidad	10	8	8
Escalabilidad	8	8	8
Adaptabilidad	8	7	7
Actualización de versiones	8	8	7
Procesos ETL	7	7	6
<b>TOTAL:</b>	<b>51</b>	<b>46</b>	<b>44</b>
<b>Aspectos económicos</b>	<b>15%</b>	<b>10,95%</b>	<b>12,16%</b>
Precio infraestructura	10	7	8
Coste de licencias	10	7	8
Soporte técnico	7	6	7
Coste implantación	10	7	7
<b>TOTAL:</b>	<b>37</b>	<b>27</b>	<b>30</b>

En la siguiente tabla resumen, vemos resaltada la solución elegida.

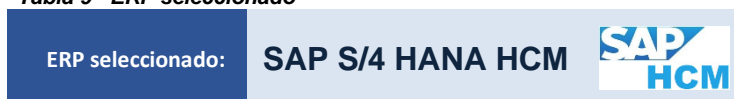
**Tabla 8 – Puntuación final ERP**

Aspectos	Peso relativo		
Aspectos generales	20%	18,60%	18,25%
Aspectos funcionales	30%	25,12%	23,72%
Aspectos técnicos	35%	31,57%	30,20%
Aspectos económicos	15%	10,95%	12,16%
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>86,23%</b>	<b>84,32%</b>

Las diferentes valoraciones de las características definidas se han determinado en base a la consulta de informes comparativos que se pueden consultar en el apartado de Anexos.

Después de analizar los diferentes parámetros fijados, tenemos que la solución que se decide implantar es **SAP S/4 HANA HCM**, pese a tener un coste mayor.

Tabla 9 - ERP seleccionado



En cuanto a los aspectos tanto generales como técnicos, las dos soluciones han estado muy igualadas, sin embargo, es en los aspectos funcionales donde la solución elegida destaca sobre su competidora.

### 4.3 Selección de los proveedores (implantadores)

El siguiente paso consiste en la selección de la empresa tecnológica que se encargue de implantar la solución ERP. Para ello, se inicia un procedimiento de licitación pública, que se detalla más adelante, y por el que se procederá a invitar a un mínimo de tres empresas que dispongan de los activos necesarios para abordar con garantías de éxito los proyectos de implantación de SAP. De esta manera, estratégicamente se decide que esta puede ser la mejor forma de alcanzar un éxito en la implantación del nuevo sistema.

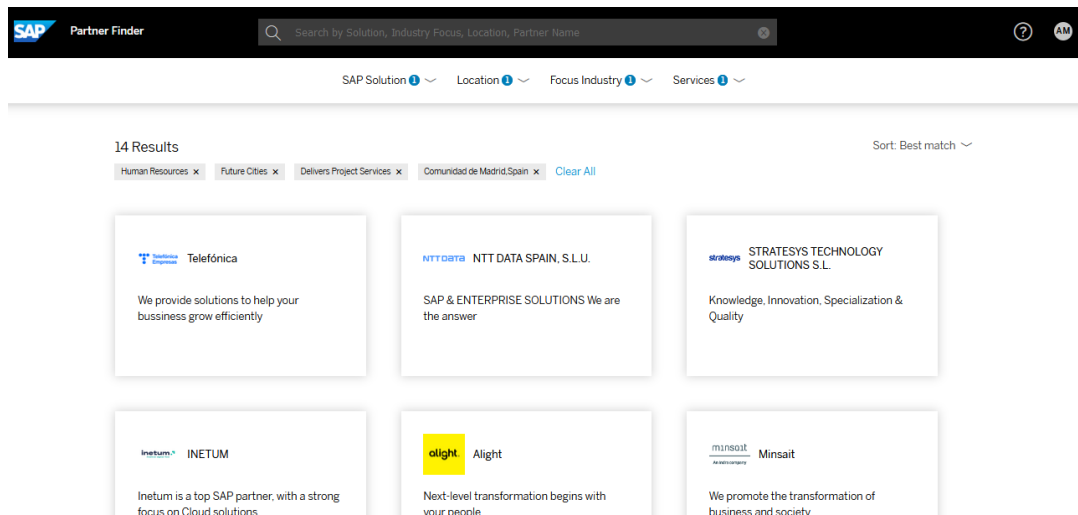
Desde la página oficial de SAP (<https://www.sap.com/spain/index.html>) se puede acceder a un enlace que muestra todos los *partners* (proveedores) colaboradores de SAP tanto a nivel nacional como internacional. En nuestro caso, accedemos a la pagina de ayuda a la localización de un *partner* y, en primer lugar, filtramos la búsqueda por aquellos que focalizan su actividad en “*HR, People engagement and Education*”.



Ilustración 9 - Página principal de SAP



A continuación, se establecen otros criterios para acotar la búsqueda, y obtenemos un total de 14 *partners* ordenados por mejor valoración. El listado completo se puede consultar en el Anexo 4.



**Ilustración 10 - Búsqueda acotada de partners de SAP**

De todos estos proveedores, se contacta primero con aquellos con los que se mantenga o se haya mantenido algún tipo de relación contractual, de esta manera será una manera más rápida de contactar con los consultores comerciales que suelen gestionar la cuenta con la entidad local. Asimismo, se podrá obtener un mejor precio en los costes de implantación por acumulación de contratos con el mismo proveedor.

En este caso, hay dos empresas con las que se mantiene en la actualidad algún tipo de relación, que son **Telefónica** (contratos de comunicaciones) e **Inetum** (contratos de infraestructura de base de datos). Para contar con al menos un *partner* más, se consultan en Internet informes acerca de los *partners* mejor valorados en el último año, y se encuentra en *channelpartner.es* (Partner, 2021) un informe en el que se sitúa como mejor valorada una empresa incluidas en la búsqueda anterior. Se trata de **Seidor**.



**Ilustración 11 - Partner SAP mejor valorados**

Por lo tanto, se decide que se enviará invitación para participar en el proceso de licitación para la adjudicación del contrato de implantación, puesta en marcha y soporte del nuevo ERP para el área de Recursos Humanos de la entidad local, a un total de tres *partners* certificados por el fabricante de la solución elegida SAP HCM.

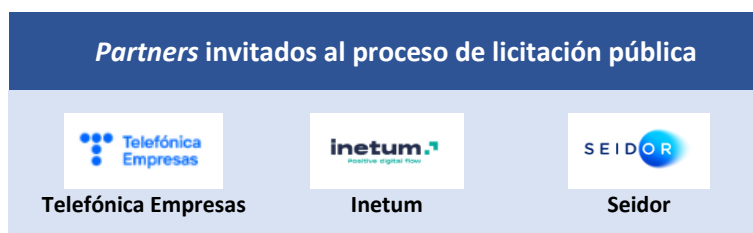


Tabla 10 - Patners invitados a la licitación pública

#### 4.3 Proceso de licitación pública (BOE, 2017).

La entidad local se constituye como órgano de contratación, y compone la mesa de contratación que deberá decidir el tipo de procedimiento de adjudicación pertinente conforme a las petición del departamento de informática y a la Ley de Contratos del Sector Público. Asimismo, también deberá tener en cuenta en el importe final de la licitación que deberá estar en consonancia con el detalle que se expone en el apartado de costes del presente trabajo. En el Anexo 6 se pueden consultar los pasos a seguir y la información que se debe tener en cuenta en un concurso público. (Medline, 2022)

La ley establece que, en una primera fase, se debe realizar un acuerdo marco público al que todas las empresas que lo deseen se pueden presentar, y que deben cumplir con lo establecido tanto en las prescripciones técnicas como administrativas. Aquí se contactará con las empresas previamente seleccionadas para instarles a participar en esta primera fase. Y, en una segunda fase, se lleva a cabo el procedimiento de adjudicación, que podrá ser abierto, restringido, negociado, o diálogo competitivo.

De todas aquellos proveedores que hayan entrado en el acuerdo marco, se enviará invitación preferente a los *partners* seleccionados en el apartado anterior. En el caso de que no sea posible que alguno de éstos participe en el proceso de licitación, se invitará a otros *partners* que formen parte de la lista de los proveedores de SAP y que hayan entrado en el acuerdo marco.

Como norma general, las empresas invitadas podrán presentar sus propuestas en el tiempo y forma que establezca la mesa de contratación.

Las empresas licitantes deberán elaborar sus propuestas en base a lo indicado en el pliego de prescripciones técnicas, en el que encontrarán instrucciones precisas de cómo elaborar sus propuestas, y de cómo llevar a cabo la implantación de la solución conforme a la propia metodología de implantación del producto definida por el propio fabricante.

Una vez recibidas las propuestas, en forma y plazo, un equipo de trabajo cualificado realizará una matriz de evaluación en base a los criterios determinados por la mesa de contratación. Así, se realizará una evaluación de cada una de las propuestas y se seleccionará la que mejor valoración obtenga, y acepte la adjudicación del contrato.

En líneas generales, las fases principales en las que se divide el procedimiento de licitación son las siguientes:

- Creación de un documento RFP (*Request For Proposal*) con el detalle del objeto de la licitación.
- Anuncio y envío de invitaciones.
- Pliego y bases de la convocatoria
- Presentación y defensa de las propuestas.
- Revisión de solicitudes y adjudicación

#### 4.4 Definición de necesidades (RFP)

En una licitación pública se realizan al menos dos documentos que contienen información detallada y precisa de las condiciones y criterios objetivos para la adjudicación final del contrato. Estos documentos son el pliego de prescripciones técnicas y el pliego de prescripciones administrativas.

El contenido del primero de ellos se corresponde con la RFP (*Request for Proposal*), y consiste en un documento que contiene la descripción detallada de las necesidades de la entidad local, para que los proveedores puedan realizar ofertas de sus productos adaptadas a las necesidades mencionadas.

Este documento suele contener los siguientes apartados:

**Tabla 11 - Apartados de la RFP**

<b>Objetivos</b>	Descripción de las necesidades de la Administración Pública Local para la adquisición del nuevo ERP.
<b>Datos de la Entidad</b>	Descripción de los datos principales e identificativos de la Administración Pública Local, con el objetivo que los licitadores conozcan y sitúen a la entidad de manera que puedan adaptar lo mejor posible su oferta.
<b>Requerimientos</b>	Detalle de los requerimientos que ha de satisfacer el nuevo ERP para que se pueda llevar a cabo una correcta evaluación de las ofertas de manera objetiva.
<b>Cronograma del procedimiento</b>	Detalle de las fechas o hitos claves de cada una de las fases del procedimiento de la licitación. Deberá contener, al menos, las siguientes fechas: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fecha límite para recibir consultas relacionadas con la RFP.</li> <li>▪ Fecha límite para recibir ofertas.</li> <li>▪ Fecha para la realización de demostraciones.</li> <li>▪ Fechas de inicio y fin de la fase de selección.</li> <li>▪ Fecha del anuncio de finalistas.</li> <li>▪ Fecha del anuncio de la adjudicación.</li> <li>▪ Fecha estimada de contratación.</li> </ul>

<b>Entregables</b>	Los licitadores deben entregar sus propuestas en base a la RFP, dentro de los plazos establecidos, y con un compromiso de veracidad del contenido de estas. De esta manera, se realizará una valoración objetiva.
<b>Personas de contacto</b>	Se precisa que se detallen los datos de contacto de los responsables de los licitadores para mantenerles informados del avance del procedimiento. Se establecerá una comunicación bidireccional.

#### 4.5 Adjudicación del contrato

La mesa de contratación estará compuesta por un presidente, un secretario y, al menos, cuatro vocales, todos ellos designados por el órgano de contratación. Preferiblemente deberán conocer sobre materias administrativas, de recursos humanos y de informática.

Esta mesa decidirá, una vez finalizado el plazo de presentación de las ofertas, cuál es la oferta ganadora. Para ello, sus componentes realizarán un análisis exhaustivo de las propuestas recibidas, con el apoyo de técnicos especialistas si es necesario. Se realizará tanto un informe de valoración técnica como otro de valoración económica.

Como apoyo a esta tarea de análisis se utilizará una matriz de evaluación en la que se reflejarán las valoraciones otorgadas a parámetros más destacados y de mayor importancia en los que se basará la elección de la oferta ganadora y, por tanto, de la solución a implantar por la empresa proponente. No todos los aspectos evaluados tendrán el mismo peso en la evaluación final de cada oferta.

Una vez realizados los informes de evaluación de las ofertas recibidas, los licitadores serán convocados a una sesión de defensa de sus respectivas propuestas para que tengan la oportunidad de poner en valor los aspectos destacados y de mitigar los puntos negativos detectados por la mesa de contratación.

Finalizada esta fase se procederá a la proclamación de un único finalista que será, si acepta, con quien se formalice el contrato.

Los siguientes puntos del presente proyecto trazan la hoja de ruta de la empresa adjudicataria. Debe cubrir las diferentes fases de implantación que se describen, así como entregar los productos demandados en cada una de ellas.

El nuevo proveedor, con el que la entidad local mantendrá una estrecha relación durante el período de implantación y puesta en marcha del nuevo sistema ERP, deberá ser el intermediario entre la empresa propietaria del software a implantar, pudiendo llegar a ser la misma empresa desarrolladora la encargada del asesoramiento y la formación de la solución.

## 5. Fase implantación

### 5.1 Metodología de implantación

El fabricante de la solución elegida ofrece una metodología de implantación basada en la experiencia adquirida durante procesos de implantación anteriores en otros clientes, y que se ha llegado a convertir en un estándar.

Se trata de la metodología ASAP (*Accelerated SAP*), desarrollada por SAP para la ejecución de proyectos de implementación de sus soluciones de *software*. Su objetivo es acelerar la ejecución de la implantación de los productos, optimizando tiempos y calidad, y la utilización eficiente de los recursos focalizándose en los elementos que llevan al éxito.

### Metodología ASAP



Ilustración 12 - Metodología de implantación ASAP

En este método se definen cinco fases orientadas a través de un mapa de ruta (*road map*) que sirven de guía para la implementación de la solución. La empresa adjudicataria del contrato deberá seguir esta metodología, tal y como está indicado en los pliegos del concurso. Además, la lógica llevaría a pensar que una empresa *partner* del fabricante del producto, deberá estar en cierto modo “obligada” a utilizar esta metodología en sus proyectos de implantación. A continuación, se detallan las diferentes fases.

### 5.2 Fase de preparación del proyecto

El proceso de licitación termina con la selección de la empresa adjudicataria del contrato. Esta empresa será la encargada de la implantación, puesta en marcha y soporte post-implantación de la solución ERP elegida.

El adjudicatario, tras la formalización de los contratos administrativos oportunos, deberá comenzar sus trabajos con una primera fase de preparación del proyecto, en la que debe crear en primer lugar la Oficina de Gestión del Proyecto (PMO, *Project Management Office*) que se encargue de la coordinación general de la ejecución integral del proyecto, así como de ser el interlocutor con los responsables designados por la entidad local (en adelante, los responsables del proyecto) para realizar el seguimiento y control del contrato de implantación del nuevo ERP. La PMO estará compuesta al menos por un jefe de proyecto y dos consultores.

Durante un periodo de tiempo no superior a un mes, la PMO debe ir presentando y ajustando en reuniones de seguimiento semanales con los responsables del proyecto, los diferentes entregables exigibles para esta fase, que culminara con una última reunión de lanzamiento (*kick-off*).

Los entregables en esta primera fase, que ya habían sido anteriormente incluidos en la oferta del licitante. Cada uno de ellos es desarrollado y aplicado en las correspondientes fases de ejecución del proyecto que tienen lugar más adelante.

**Tabla 12 - Fase preparación del proyecto**

<b>Fase</b>	<b>Preparación del proyecto</b>
<b>Duración</b>	1 mes
<b>Responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jefe de proyecto</li> <li>▪ Consultores de la PMO</li> </ul>
<b>Entregables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alcance el proyecto</li> <li>▪ Organización del proyecto</li> <li>▪ Plan de proyecto</li> <li>▪ Plan de migración</li> <li>▪ Plan de comunicación</li> <li>▪ Plan de formación</li> <li>▪ Gestión de riesgos</li> <li>▪ Costes del proyecto</li> </ul>
<b>Hito final</b>	Reunión de lanzamiento ( <i>kick-off</i> )

### 5.2.1 Organización del proyecto

El elemento vertebrador en la organización del proyecto es la composición del equipo de trabajo, que se define en la fase inicial del proyecto.

Es conveniente crear un equipo mixto compuesto por trabajadores tanto de la entidad local como de la empresa implantadora del nuevo sistema ERP. El objetivo de este equipo no es otro que lograr el éxito de la implantación a través de la experiencia de sus componentes.

**Tabla 13 - Equipo de proyecto**

<b>EQUIPO DEL PROYECTO</b>	
<b>Responsable del proyecto</b>	Trabajador municipal designado para ejercer el rol de interlocutor ente el equipo de gobierno y la empresa implantadora. Vigilará que se cumplen los objetivos definidos en los plazos fijados. También será el encargado de recopilar todas las peticiones de cambio procedentes de los usuarios. Estará pendiente de los posibles riesgos no contemplados de antemano para mitigarlos lo antes posible.



<b>PMO (Project Management Office)</b>	
<b>Jefe de proyecto</b>	Es el encargado de conocer las necesidades de la entidad local, gestionar los recursos del proveedor para que se cumplan los plazos y objetivos. Está en continua comunicación con el responsable del proyecto, y celebran reuniones semanales de seguimiento.
<b>Consultores PMO</b>	Son los encargados de apoyar al jefe de proyecto en las tareas de coordinación de los recursos del proyecto, así como de ejecutar el plan de comunicación, así como de coordinar el plan de formación.
<b>Equipo de Consultores</b>	
<b>Consultores técnicos</b>	Son los encargados de llevar a cabo la implantación efectiva de la solución, su parametrización y configuración.
<b>Consultores pedagógicos</b>	Son los encargados de formar a los usuarios clave. Normalmente, estos consultores son contratados a la empresa propietaria del software.

Como se ha comentado en el perfil del jefe de proyecto, se fijarán reuniones semanales de seguimiento para evaluar el grado de avance de las tareas planificadas. Estos encuentros son importantes ya que se tratan a fondo y a la mayor brevedad posible, las posibles desviaciones que pueda ir sufriendo el proyecto. En función de la criticidad de los asuntos a tratar, sería posible cambiar la periodicidad de las reuniones con el objetivo de encontrar las soluciones con celeridad y dar continuidad a la ejecución del proyecto.

En cuanto al número de recursos componentes de los equipos de trabajo, será tratado con más detalle en el apartado de costes.

### 5.2.2 Comités de control del proyecto

Con el objeto de organizar el desempeño del equipo de trabajo, es necesario crear unos comités de control del proyecto que se reúnan de manera periódica con el fin de tomar las decisiones sobre aquellos aspectos que afectan al correcto desarrollo del proyecto. Tales comités son: el comité de dirección del proyecto, el comité de gestión del cambio, y el comité de seguimiento del proyecto. Las características de cada uno de ellos, así como su composición se detallan en las siguientes tablas.

**Tabla 14 - Comité de dirección (Steering comitee)**

<b>Comité de dirección (Steering comitee)</b>	
<b>Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concejal responsable del área de Recursos Humanos.</li> <li>▪ Responsable del proyecto</li> <li>▪ Jefe de proyecto</li> </ul>
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprobación de planes y modificaciones de fechas o costes.</li> <li>▪ Toma de decisiones sobre aspectos clave del proyecto.</li> <li>▪ Supervisión y control de la dirección del proyecto.</li> </ul>

<b>Dedicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reuniones con periodicidad ordinaria mensual, con una duración aproximada de 2 horas.</li> </ul>
-------------------	---

**Tabla 15 - Comité de gestión del cambio**

<b>Comité de gestión del cambio</b>	
<b>Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsable del proyecto</li> <li>Jefe de proyecto</li> <li>Consultor PMO</li> <li>Equipo de consultores (los requeridos)</li> <li>Usuarios clave (<i>Users key</i>)</li> </ul>
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de los cambios de alcance surgidos durante la ejecución del proyecto.</li> <li>Toma de decisiones de aspectos o mejoras identificados durante la ejecución del proyecto.</li> <li>Aprobación o rechazo de los cambios y comunicación de las decisiones a los demás interesados.</li> <li>Elevación al comité de dirección las posibles desviaciones en la ejecución del proyecto para su consideración.</li> </ul>
<b>Dedicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reuniones ordinarias con periodicidad mensual con una duración de una hora.</li> </ul>

**Tabla 16 - Comité de seguimiento del proyecto**

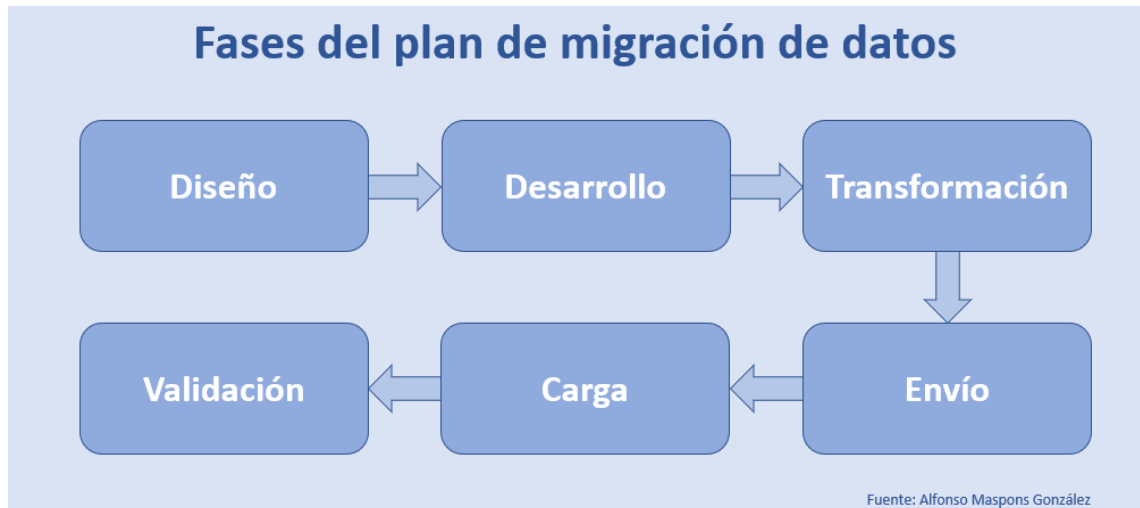
<b>Comité de seguimiento del proyecto</b>	
<b>Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsable del proyecto.</li> <li>Jefe de proyecto.</li> <li>Consultor PMO</li> <li>Consultores de forma puntual.</li> </ul>
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento de la ejecución de las tareas a realizar.</li> <li>Canal de comunicación entre entidad local y proveedor.</li> <li>Informes de desviaciones y modificaciones.</li> </ul>
<b>Dedicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reuniones ordinarias con periodicidad semanal de una hora de duración.</li> <li>Reuniones extraordinarias por petición expresa de algún miembro del equipo de trabajo y con la aprobación del jefe de proyecto.</li> </ul>



### 5.2.3 Plan de migración

El plan de migración constituye una pieza importante en el éxito del arranque del nuevo sistema ERP, ya que es necesario disponer de una buena calidad de los datos que pasan del antiguo sistema al nuevo.

La implantación de un sistema ERP requiere un plan de migración de datos y serán designados los recursos adecuados del equipo de consultores que lleven a cabo las diferentes fases de este plan.



*Ilustración 13 - Fases del plan de migración*

Se definirán cuatro cargas de datos maestros en los distintos entornos del nuevo sistema ERP. De esta manera será posible realizar cargas parciales que vayan favoreciendo la comprobación y depuración de los datos.

Las tres primeras cargas de datos se realizarán en el entorno de pre-producción que es donde estará funcionando el piloto del nuevo sistema. En cada una de estas tres cargas se ira aumentando progresivamente en porcentaje de los datos reales a migrar. Con estos datos cargados se podrá probar la parametrización configurada.

La última carga tendrá lugar antes de la puesta en producción, es decir, justo antes del arranque del nuevo sistema. Esta carga contendrá todos los datos maestros del anterior sistema, así como los datos más recientes correspondientes a las modificaciones más recientes realizadas por los usuarios.

## 5.2.4 Plan de integración

Las integraciones con otros sistemas de la entidad local son importantes para lograr el éxito en la implantación, ya que los datos que gestionan los recursos humanos son también utilizados en otras áreas como contabilidad, intervención o prevención de riesgos laborales.

El equipo de consultores deberá recabar información acerca de las relaciones funcionales existentes con el resto de áreas de la entidad local.

Las diferentes integraciones deberán ser configuradas o implementadas en las mismas fases que se va implantando el nuevo sistema. De esta manera, el calendario de acciones a llevar a cabo en el plan de integración, deberá ir en paralelo a la planificación general del proyecto.

## 5.3 Fase de diseño

En una fase siguiente se deben validar los procesos prediseñados conforme a las funcionalidades de la solución a implantar, con el objeto de garantizar el máximo de eficiencia y utilización del sistema estándar.

En esta fase se desarrolla el *Blueprint (Business Blueprint)* del sistema futuro, en el que se reflejan los rediseños de los procesos, si procede, así como un estudio de la adaptación de la solución elegida en función de la parametrización disponible en el nuevo ERP. Asimismo, se tendrán en cuenta las fuentes de datos y definición de reglas de conversión.

**Tabla 17 - Fase de diseño**

<b>Fase</b>	<b>Diseño</b>
<b>Duración</b>	4 meses
<b>Responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Jefe de proyecto</li><li>▪ Equipo de consultores</li></ul>
<b>Entregables</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Diseño detallado del sistema, incluyendo un mapa de la arquitectura técnica y un modelo de integración.</li><li>▪ Definición de procesos futuros, identificación de GAP's (funcionalidades no del todo contempladas por la solución)</li><li>▪ Aproximación a la parametrización del sistema estándar</li><li>▪ Estrategia de migración de datos: procesos de carga y mapeos.</li><li>▪ Plan de formación</li><li>▪ Plan de pruebas: unitarias e integración.</li><li>▪ Registro de riesgos actualizado.</li></ul>
<b>Hito final</b>	Documento de diseño BBP firmado por la empresa adjudicataria.

## 5.4 Fase de construcción y prueba del prototipo (piloto)

En esta fase se procede a la implantación de los procesos definidos en el *Business Blueprint*, atendiendo a la construcción y puesta en marcha de un prototipo del nuevo sistema ERP, junto con una batería de *tests*.

El prototipo permite a todos los usuarios implicados visualizar la nueva forma de trabajar y realizar propuestas de mejora tras la realización de pruebas. Normalmente, esta fase es la más importante en el proceso de implantación de una solución estándar, ya que es donde se puede confirmar la necesidad de desarrollos a medida, en principio contemplados como mejoras, y también es donde los usuarios perciben la potencia, integración y amigabilidad de las funcionalidades ofrecidas por el nuevo sistema.

Es importante que el prototipo alcance un 80% de la funcionalidad final prevista, para que las pruebas realizadas por los usuarios sean lo más parecido al resultado final con el que trabajarán, y que las correcciones que se tengan que realizar sean lo más ajustadas posible.

**Tabla 18 - Fase de Construcción y prueba del prototipo**

<b>Fase</b>	<b>Construcción y prueba del prototipo</b>
<b>Duración</b>	9 meses
<b>Responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Jefe de proyecto</li><li>▪ Equipo de consultores</li><li>▪ Usuarios clave (<i>Key Users</i>)</li></ul>
<b>Entregables</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Construcción del prototipo (piloto)</li><li>▪ Identificación de usuarios clave (<i>Users Key</i>).</li><li>▪ Creación de usuarios, roles y perfiles en el entorno de pre-producción</li><li>▪ Construcción de juegos de prueba por funcionalidad y de integración de procesos.</li><li>▪ Pruebas a nivel de funcionalidad y a nivel integrado.</li><li>▪ Análisis de incidencias y peticiones de cambio.</li><li>▪ Documentación de UAT's (<i>User Acceptance Testing</i>), pruebas de aceptación por parte de los usuarios (pruebas de software).</li></ul>
<b>Hito final</b>	Documento de <i>UAT's (Users acceptance Testing)</i>

## 5.5 Fase de preparación del sistema

Después de la puesta en marcha del prototipo, y de haberlo probado son los usuarios clave, es el momento de alimentar las estructuras de datos, afinar las interfases que facilitan la interacción con el sistema, la conversión de los datos, el despliegue definitivo de la infraestructura tecnológica, el desarrollo de la formación y la planificación de las pruebas finales y de los planes de contingencia.

**Tabla 19 - Fase de preparación del sistema**

<b>Fase</b>	<b>Preparación del sistema</b>
<b>Duración</b>	3 meses
<b>Responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jefe de proyecto</li> <li>▪ Equipo de consultores</li> <li>▪ Usuarios clave (<i>Key Users</i>)</li> </ul>
<b>Entregables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manual de customizing (parametrización del sistema).</li> <li>▪ Manual de formación del usuario.</li> <li>▪ Plan de conversión de datos.</li> <li>▪ Creación de usuarios, roles y perfiles en el entorno de producción.</li> <li>▪ Plan de arranque y plan de contingencia.</li> <li>▪ Plan de transición del soporte.</li> </ul>
<b>Hito final</b>	Puesta en producción del sistema

## 5.6 Fase de lanzamiento y soporte

En esta fase se trata de pasar el entorno de pre-producción al entorno de producción. También se busca poner en marcha el servicio de soporte al usuario y de mantenimiento del sistema (*Help Desk*), con la monitorización de los usuarios en el uso del nuevo sistema ERP implantado.

Se determina una única recepción del sistema por parte del cliente, en este caso la entidad local, y se firma un acta de recepción definitiva del mismo como resultado de la ejecución del proyecto.

**Tabla 20 - Fase de lanzamiento y soporte**

<b>Fase</b>	<b>Lanzamiento y soporte</b>
<b>Duración</b>	1 mes
<b>Responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jefe de proyecto</li> <li>▪ Equipo de consultores</li> <li>▪ Responsable del proyecto</li> </ul>
<b>Entregables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nuevo sistema ERP en producción.</li> <li>▪ Cierre del proyecto con el acta de recepción definitiva.</li> <li>▪ Documentación final presentada en fases anteriores con las actualizaciones oportunas: guía de configuración, manuales, sistemas y documentación técnica.</li> </ul>
<b>Hito final</b>	Acta de cierre

## 6. Calendario de proyecto

Para la implantación del nuevo sistema ERP se estiman una dedicación de un mínimo de 18 meses.

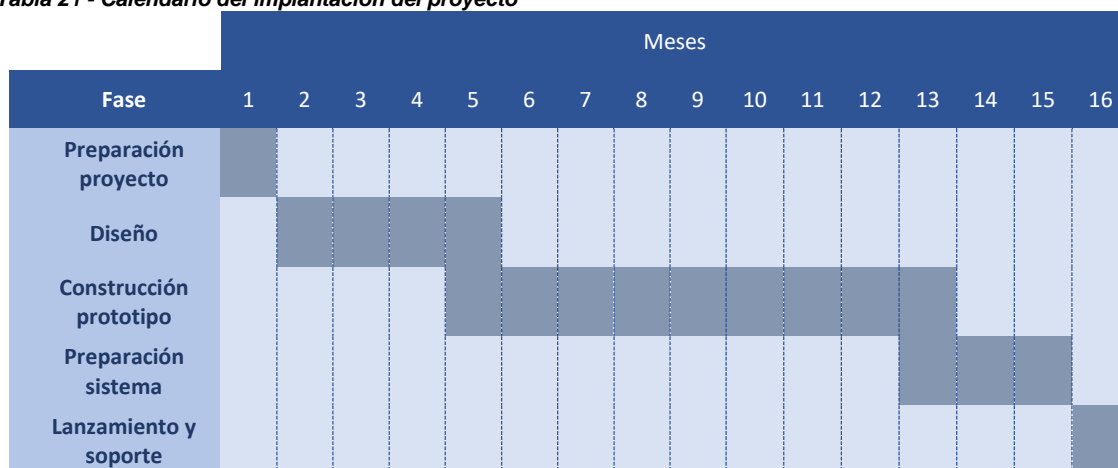
- Fase de preparación del proyecto: 1 mes
- Fase de diseño: 4 meses
- Fase de construcción y prueba del prototipo (piloto): 9 meses
- Fase de preparación del sistema: 3 meses
- Fase de lanzamiento y soporte: 1 mes

Cabe la posibilidad de que algunas fases se puedan solapar como, por ejemplo, comenzar la fase de construcción y prueba del prototipo antes de finaliza la fase anterior de diseño. Asimismo, también podría ser posible empezar la fase de preparación del sistema antes de finaliza la fase anterior de construcción del prototipo. De esta manera, se podría reducir el tiempo a 16 meses, es decir, a poco más de año y medio.

Con el calendario global del proyecto definido, la empresa implantadora deberá estudiar en qué fechas puede ser óptimo realizar el arranque en producción del ERP, teniendo en cuenta que determinadas fechas como el final del un año y comienzo de otro no sería una fecha adecuada por tener que involucrarse todas las áreas de la corporación local en el cierre económico del ejercicio.

A continuación, se muestra un cronograma que contempla las fases descritas anteriormente.

**Tabla 21 - Calendario del implantación del proyecto**



## 7. Gestión del cambio

### 7.1 Estrategia de gestión del cambio

En un proyecto transversal de este tipo que, en este caso, afecta directamente a una parte muy concreta de los trabajadores de la delegación de recursos humanos de la entidad local, pero que también podría afectar a otras áreas con las cuales debe integrarse el nuevo sistema ERP, es necesario definir una estrategia clara y bien definida para que los cambios que se vayan a producir no provoquen mucho impacto en el desempeño de los trabajadores.

Por este motivo, se debe afrontar un proceso de gestión del cambio consistente en la adopción de un conjunto de medidas encaminadas a asegurar que los cambios significativos que van a sufrir los procesos relacionados con la gestión de los recursos humanos de la entidad local, se lleven a buen término de manera ordenada, controlada y sistemática.

Así, es imprescindible centrarse en los trabajadores que van a estar afectados más directamente por los cambios, para lograr que la resistencia a la aceptación de los cambios sea gestionada de la mejor manera posible poniendo en marcha acciones mitigantes que reduzcan el impacto negativo que se pueda producir.

Con el fin de identificar a todos los usuarios directos del nuevo sistema, entre los que se encuentran los usuarios clave (*users key*), se realiza un estudio de los perfiles que actualmente trabajan en el área de recursos humanos, y cuáles de ellos pueden suponer un riesgo para el éxito del proyecto.

**Tabla 22 - Usuarios finales (perfiles)**

Puesto o equipo	Número de usuarios	Riesgo
Coordinadora General de Recursos Humanos	1	Medio
Secretaría	1	Bajo
Jefatura de Personal	3	Medio
Nóminas	6	Alto
Formación del personal	5	Medio
Control de presencia	2	Bajo
Contratos	3	Medio
<b>Total de usuarios:</b>	<b>21</b>	

De todos los usuarios finales, se identifica a los que tienen dedicación completa a la confección de la nómina como los de mayor riesgo de rechazo a la implantación del nuevo sistema, porque serán los más críticos con las disconformidades que vayan surgiendo. El descontento de estos usuarios puede surgir bien por desconocimiento de las nuevas funcionalidades, bien por un no del todo correcto o esperado funcionamiento del nuevo sistema.

La confección de la nómina es un proceso crítico, ya que retrasos en el abono de la misma a los trabajadores municipales pueden acarrear serios problemas para el equipo de gobierno, y un mal efecto sobre la ciudadanía. Por lo tanto, estos serán los usuarios en los que habrá que volcar los esfuerzos para que desde el primer momento sientan el nuevo sistema como algo suyo, y que se involucren en el planteamiento de cambios o mejoras.

La interacción usuario-sistema a través del piloto de pruebas, supone una pieza fundamental en el proceso de asimilación y comprensión de las nuevas funcionalidades que ofrece el nuevo sistema.

La estrategia de gestión del cambio se basa fundamentalmente en:

- La definición de un Plan de Comunicación del proyecto y de sus objetivos.
- La difusión de los resultados intermedios a medida que se va avanzando en la ejecución del proyecto.
- La creación de un Plan de Formación que capacite a los trabajadores más directamente implicados en los cambios en el buen uso del nuevo sistema.

Para que los cambios sean lo más aceptados posible, el ciclo de acción debe estar basado en la involucración de los líderes de la entidad local a base de Comunicar – Formar – Medir.

## **7.2 Plan de comunicación**

La definición del plan de comunicación forma parte de las tareas de la PMO como parte de la estrategia de ejecución del proyecto. Es necesario definir el tipo de información que se va a comunicar, cómo hay que hacerlo, quién lo va a hacer y con qué frecuencia.

Teniendo en cuenta que las reuniones del comité de seguimiento tienen una periodicidad semanal, se puede establecer que las acciones de comunicación se realicen con la misma periodicidad informando de las conclusiones adoptadas en dichas reuniones. Los encargados de realizar el boletín de novedades serán los consultores de la PMO, y el canal de comunicación será en forma de *newsletter* difundida a través del correo electrónico y de la intranet de la entidad local.

El objetivo de las comunicaciones no es otro que el de alinear a todas las personas implicadas con los objetivos, actividades, cambios y sobre todo el estado de avance de la ejecución del proyecto, los principales logros

alcanzados, las decisiones importantes que se han tomado y los problemas que han surgido y que se han ido corrigiendo.

### 7.3 Plan de formación

El plan de formación dentro de un proyecto de estas características puede resultar un elemento clave de éxito de la implantación del nuevo sistema. Si bien, el plan de comunicación tiene como misión mantener informadas a las partes interesadas de los logros alcanzados, el papel que juega la formación en el uso de las nuevas funcionalidades resulta fundamental para que todos conozcan de primera mano y, con el uso del prototipo, la nueva manera de trabajar.

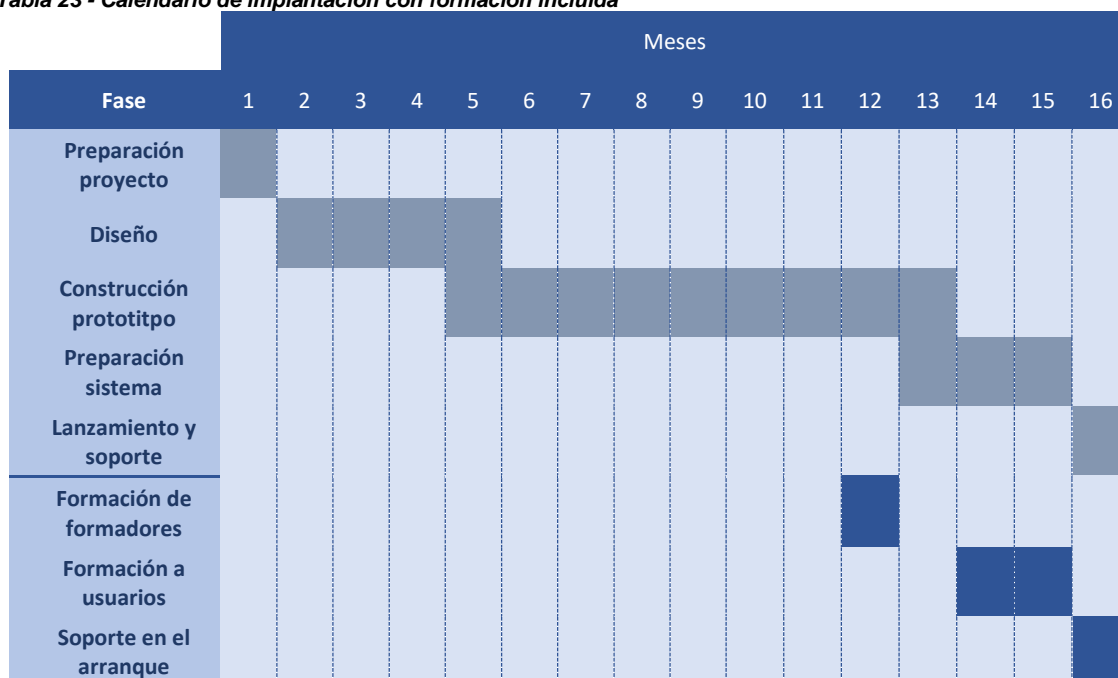
El plan de formación se plantea en dos fases diferenciadas:

- Formación inicial a los usuarios clave (*key users*).
- Formación planificada para el resto de los usuarios.

La formación inicial se imparte a los usuarios clave que han participado en las fases previas de análisis de las funcionalidades del nuevo sistema ERP: Además, serán las personas que realicen las pruebas de aceptación, y después serán los que tomen parte activa en la formación del resto de los usuarios. Esta metodología formativa se denomina formación de formadores y es impartida por los implantadores y consultores de la empresa adjudicataria, y su duración es de unas 2 semanas.

Una vez instruidos los usuarios clave, serán éstos, con el apoyo del equipo de consultores, los que lleven a cabo la formación del resto de los usuarios, y se realizará antes de la puesta en producción del nuevo sistema. La duración estimada puede ser de dos semanas con una más de margen.

Tabla 23 - Calendario de implantación con formación incluida





## 8. Gestión Post-Implantación

Una vez realizada la puesta en marcha del nuevo sistema ERP, se inicia un período de tiempo fijado en un mínimo de dos meses dedicado a la estabilización del sistema.

En esta etapa se trata de resolver las incidencias de mayor o menor criticidad que puedan surgir una vez arrancado el sistema como, por ejemplo, ajustes no identificados, errores en formularios o informes.

Además, en esta etapa es normal negociar un contrato de soporte con la empresa implantadora para que se encargue de realizar las actualizaciones del sistema publicadas por el fabricante, y del soporte al usuario en al menos 2 niveles de atención al usuario conforme a acuerdos de nivel de servicio.

Hay ciertas acciones que se pueden poner en marcha después de la implantación, que servirán para comprobar si se han conseguido alcanzar los objetivos fijados. Es recomendable realizar estas acciones una vez que el sistema haya estado funcionando durante un tiempo en el que los usuarios hayan podido detectar alguna posible incidencia en el funcionamiento, o hayan podido proponer alguna mejora.

### 8.1 Mejora continua

Se pondrá en marcha un ciclo de Deming de mejora continua consistente en una auto-evaluación permanente en el tiempo. Permitirá entender los puntos fuertes que hay que mantener y resalta los aspectos en los que es necesario mejorar.

El ciclo de mejora continua está compuesto por cuatro etapas cíclicas: Planificar, Ejecutar, Verificar y Actuar. Cada vez que se llega a la etapa final se vuelve a repetir el ciclo, por lo que las actividades objeto de análisis son revaluadas periódicamente para incorporar nuevas mejoras.

- **Planificar.** En esta fase se focaliza y se comprende el problema detectado, para definir su solución. Se realiza un análisis causa raíz. Es recomendable contar en esta fase con un equipo multidisciplinar para poder analizar el problema de forma integral.
- **Ejecutar.** En esta fase se ejecutan las acciones planificadas en la fase anterior, y se realizan de forma organizada.
- **Verificar.** Se revisan los resultados de la ejecución anterior y se comprueba si se obtiene lo esperado según lo planificado. Si el problema no ha sido corregido será preciso re-planificar.
- **Actuar.** Una vez que se asegura que el cambio ha sido exitoso, se deja asentada la mejora.

En este ciclo de mejora continua son clave los usuarios que día a día interactúan con el nuevo sistema y detectan los posibles errores de funcionamiento, y los reportan a los técnicos de soporte.

Asimismo, ponen en conocimiento peticiones de cambio sobre el funcionamiento del sistema que pueden ser recogidas también por los técnicos de soporte y que son puestas en conocimiento del comité de cambios.

## 8.2 Mantenimientos correctivo, preventivo y evolutivo

Las labores de mantenimiento del nuevo sistema ERP una vez implantado son esenciales para el correcto y seguro funcionamiento del sistema. Forman parte del ciclo de resolución de incidentes puesto en marcha incluso desde las primeras fases de implantación del nuevo sistema ERP.

Las acciones de mantenimiento tienen como objetivo modificar la versión en producción del software con el fin de corregir errores, subsanar problemas o realizar cambios enfocados en conservar la capacidad de prestar el servicio para el cual fue diseñado y se encuentra en marcha.

En función del fin que persigan, existen diferentes tipos de mantenimiento:

- **Mantenimiento preventivo.** Persigue la corrección de errores en el código, la mejora de la comprensión, la optimización del funcionamiento, u optimizar el consumo de recursos.
- **Mantenimiento correctivo.** Es justo lo contrario al mantenimiento preventivo, y se pone en marcha cuando es preciso responder de forma reactiva ante un error de funcionamiento del sistema que requiere una solución relativamente urgente.
- **Mantenimiento evolutivo.** Consiste en modificar el software sin alterar su funcionamiento, con el objetivo de dar respuesta a cambios en el entorno de la aplicación. Estos cambios no deben afectar a la prestación del servicio.

## 8.3 Plan de formación continua

Se puede comprobar si los trabajadores están capacitados para trabajar con el nuevo sistema ERP, tanto con las funcionalidades nuevas como con las adaptadas o las nuevas.

Las estadísticas de las incidencias registradas por los técnicos de soporte, pueden dar una idea del desconocimiento o no que los usuarios tienen de las nuevas funcionalidades. Un número elevado de incidentes resueltos en primera llamada puede dar una pista de que los usuarios no saben bien qué opción de menú utilizar o la manera en la que tienen que interactuar con el sistema.

Por otro lado, los responsables del área de recursos humanos pueden detectar necesidades de formación en los trabajadores, o bien estos mismos pueden transmitir a sus responsables su experiencia en el uso del sistema.

Por lo tanto, en el caso de ser necesario, se deberán planificar nuevas jornadas de formación para afianzar los conocimientos.

## 9. Gestión de la seguridad de la información

### 9.1 Adaptación al Esquema Nacional de Seguridad (ENS)

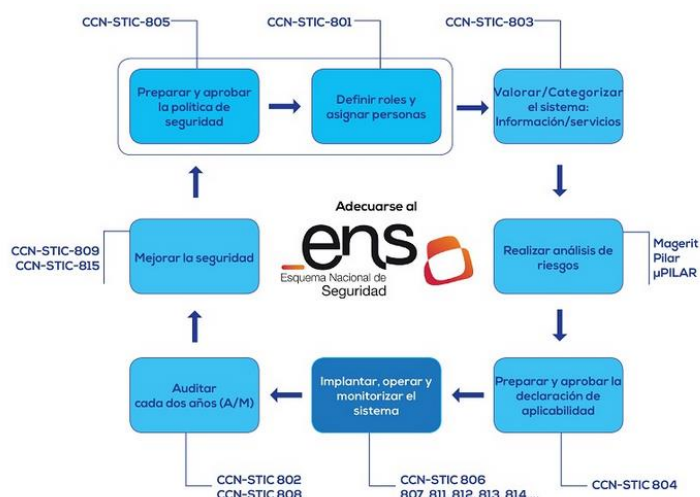
El nuevo sistema ERP a implantar debe adaptarse estrictamente a las directrices reflejadas en el ENS conforme al ámbito su aplicación establecido en el artículo 2 de la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos:

- A la Administración General del Estado, Administraciones de las Comunidades Autónomas y las Entidades que integran la Administración Local, así como las entidades de derecho público vinculadas o dependientes de las mismas.
- A los ciudadanos en sus relaciones con las Administraciones Públicas.
- A las relaciones entre las distintas Administraciones Públicas.

En el ámbito de la Administración Pública Local, las aplicaciones, servicios o sistemas comprendidos en el ámbito de aplicación del ENS son todos aquellos registros electrónicos o sistemas de información que son accesibles a los ciudadanos y que recaban información para su utilización en procedimientos administrativos. La delegación de recursos humanos gestiona información personal de trabajadores municipales que intervienen directamente en procedimientos administrativos.

Las responsabilidades derivadas del incumplimiento del ENS serían las que correspondieren a cada caso concreto, en virtud de lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Por lo tanto, el nuevo sistema ERP, deberá integrarse en las políticas puestas en marcha por la Administración Local para su adecuación al ENS, cubriendo las etapas del ciclo de mejora continua que se muestran en la siguiente ilustración (CCN-CERT, 2022a).



**Ilustración 14 - Adecuación al ENS**

Las ofertas presentadas por las empresas proveedoras de la solución, y encargadas de su implantación y puesta en marcha, deberán detallar su plan de adecuación del nuevo sistema ERP al ENS. Para ello, tienen a su disposición la legislación vigente al respecto así como la “Guía de Implantación del ENS para EELL” (CNN-CERT, 2019).

## 9.2 Análisis de riesgos (herramienta PILAR)

La manera que tienen la entidad local y la empresa adjudicataria de conocer los riesgos a los que está expuesta la nueva solución y, en general, toda la infraestructura municipal, es la realización de un análisis de riesgos con la utilización de la herramienta PILAR (CCN-CERT, 2022b).

PILAR es un conjunto de herramientas EAR (Entorno de Análisis de Riesgos) cuya función es el análisis y la gestión de los riesgos de un sistema de información siguiendo la metodología Magerit (Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información). Esta solución está dirigida a todas aquellas organizaciones que cuentan con infraestructura de TIC y que tienen la necesidad de gestionar eficientemente sus activos, realizando Análisis de Impacto y Continuidad de Operaciones, tanto cuantitativos como cualitativos.

El análisis de riesgos informáticos es un proceso que comprende la identificación de activos informáticos, sus vulnerabilidades y amenazas a los que se encuentran expuestos, así como su probabilidad de ocurrencia y el impacto de las mismas, a fin de determinar los controles adecuados para aceptar, disminuir, transferir o evitar la ocurrencia del riesgo. Este análisis permite determinar cómo es, cuánto vale y cómo de protegido se encuentra el sistema e implantar sus salvaguardas (o contramedidas).

PILAR cuenta con un módulo de cumplimiento con el ENS que ayuda a la adecuación de este. Una vez que se analizan las dimensiones de seguridad, el siguiente paso es una Evaluación de Riesgos, una Declaración de Aplicabilidad (las medidas que se deberán tener en cuenta) y el Perfil de

Cumplimiento que especificará la configuración de seguridad de las medidas incluidas en la Declaración de Aplicabilidad.

Las categorías definidas son: BASICA, MEDIA, ALTA.

Se da la circunstancia que la realización reciente de una auditoría por parte de una empresa especializada en ciberseguridad, ha clasificado el riesgo de la entidad local como de categoría **MEDIA**.

Por lo tanto, se debe realizar un análisis semi-formal, usando un lenguaje específico, con un catálogo de amenazas y una semántica definida. Es decir, una presentación con tablas que describa los siguientes aspectos:

- I. Identifique y valore cualitativamente los activos más valiosos del sistema.
- II. Identifique y cuantifique las amenazas más probables.
- III. Identifique y valore las salvaguardas que protegen de dichas amenazas.
- IV. Identifique y valore el riesgo residual.

## **9.2 Adaptación al Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)**

Todas aquellas empresas, entidades públicas o profesionales que manejen datos personales de terceros están obligados a cumplir el RGPD (BOE, 2020).

El RGPD es la normativa que establece las pautas a seguir en lo relativo al tratamiento de los datos personales de personas físicas. Asimismo, también se encarga de indicar las normas en cuanto a la libre circulación de dichos datos.

El nuevo sistema ERP debe estar adaptado para ayudar a la entidad local a adaptarse al RGPD en las etapas que se relacionan a continuación, en la medida de lo posible.

- Consentimiento de los clientes
- Obligación de informar
- Nombrar un Delegado de Protección de Datos (DPD)
- Firmar contrato con Encargados del tratamiento
- Contrato de confidencialidad con empleados
- Registro de actividades de tratamiento
- Análisis de riesgos
- Notificación de incidentes de seguridad
- Evaluación de impacto
- Privacidad desde el diseño y por defecto
- Página web
- Nuevos derechos de los usuarios

Las empresas licitadoras deberán detallar en sus ofertas la manera que proponen de adaptar el nuevo ERP al RGPD. Para ello, deben tener en cuenta las recomendaciones publicadas por el INCIBE al respecto (INCIBE, 2018).

Es necesario tener en cuenta que, la adecuación es una labor conjunta entre el proveedor y la administración pública local. En el Anexo 1 se muestra una infografía con los pasos a seguir para la adecuación.

Durante las primeras etapas del proyecto se deberá tener en cuenta la adecuación del sistema al RGPD ya que es posible que sea necesario realizar cambios en los procesos con la inclusión de nuevas tareas.

Por otra parte, la herramienta PILAR también ofrece funcionalidades para la verificación RGPD de un sistema de información. En relación al nuevo Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), es necesario realizar un Análisis de Riesgos para verificar el nivel de riesgo y, en caso de riesgo alto, el propio RGPD requiere de la realización de una Evaluación de Impacto relativa a la Protección de Datos (EIPD).

Hay algunos tipos de tratamiento definidos en artículos del RGPD que obligan (por defecto) a realizar una EIPD: tratamiento masivo de datos para la elaboración de perfiles, tratamientos a gran escala de categorías especiales de datos (orientación sexual, afiliación sindical, datos genéticos, convicciones religiosas, datos biométricos que definan unívocamente a una persona, datos de salud, etc..) u observación sistemática de una zona de acceso público.

PILAR ayuda a analizar los riesgos derivados del análisis de impacto de la protección de datos personales, ocupándose concretamente de los riesgos sobre derechos y libertades, y las medidas definidas para tratar dichos riesgos.

Se plantea un proceso de mejora continua en el que los activos esenciales son tratamientos o procesamiento de datos.

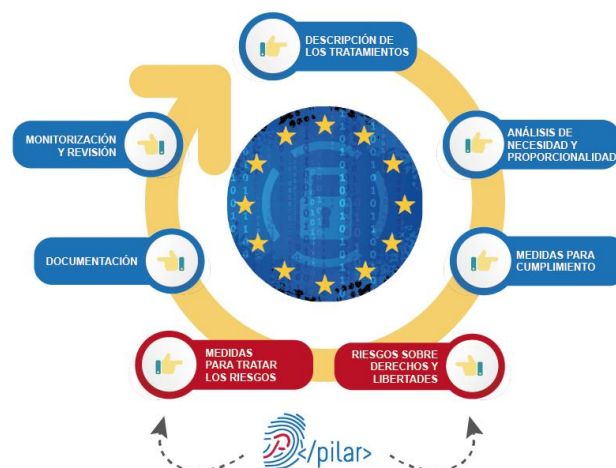


Ilustración 15 - PILAR: Verificación RGPD

## 10. Gestión de riesgos

La definición de un Plan de Gestión de Riesgos ayuda a anticipar y mitigar los efectos negativos de posibles fuentes de fracaso del proyecto.

La implantación de un sistema ERP conlleva una serie de peligros potenciales que es necesario conocer para preparar un plan de contingencia que persiga minimizar el impacto en el caso de que se produzcan.

En la siguiente tabla se relacionan los riesgos más habituales en un proyecto de implantación de un sistema ERP y las acciones mitigadoras.

Tabla 24 - Matriz de riesgos

Riesgo R01					
<b>Nombre</b>	<b>Convencer de la necesidad de cambio</b>				
<b>Causa:</b>	Encontrar resistencias internas al proyecto por parte otras áreas o dentro de la misma área implicada. Los responsables o los usuarios no están alineados con los objetivos del proyecto.				
<b>Acción mitigadora:</b>	Apoyo continuo del equipo de Gobierno de la entidad local, y liderazgo del proyecto por parte de éste.				
<b>Probabilidad:</b>	Media	<b>Impacto:</b>	Medio	<b>Nivel:</b>	<b>Bajo</b>

Riesgo R02					
<b>Nombre</b>	<b>Composición del equipo interno responsable del proyecto</b>				
<b>Causa:</b>	No seleccionar a las personas adecuadas de la entidad local para jugar el rol de responsable del proyecto y, también de interlocutor con el jefe de proyecto.				
<b>Acción mitigadora:</b>	Seleccionar los perfiles correctos conforme a lo planteado en el alcance. Deben ser personas con conocimiento profundo de los procesos actuales, liderazgo y poder de decisión. Es importante que estén alineados con los objetivos del proyecto.				
<b>Probabilidad:</b>	Media	<b>Impacto:</b>	Medio	<b>Nivel:</b>	<b>Bajo</b>

Riesgo R03					
<b>Nombre:</b>	<b>Dedicación del equipo de consultores al proyecto</b>				
<b>Causa:</b>	Retrasar las tareas e hitos programados debido a ausencias o falta de dedicación al proyecto.				
<b>Acción mitigadora:</b>	Dedicación necesaria y suficiente del equipo de consultores al proyecto. Asegurar la presencia de personal suficiente para afrontar los picos de trabajo, o cercanía de fechas de entrega.				
<b>Probabilidad:</b>	Media	<b>Impacto:</b>	Medio	<b>Nivel:</b>	<b>Bajo</b>

Riesgo R04	
<b>Nombre:</b>	<b>Planificación del proyecto</b>
<b>Causa:</b>	Mala planificación del proyecto que impide cumplir los plazos de entrega de productos intermedios o finales. Retraso en la puesta en marcha.
<b>Acción mitigadora:</b>	Planificación formalizada y consensuada con la entidad local en la fase de preparación del proyecto.
<b>Probabilidad:</b>	Media <b>Impacto:</b> Alto <b>Nivel:</b> Medio

Riesgo R05	
<b>Nombre:</b>	<b>Estrategia de implantación</b>
<b>Causa:</b>	Definir una estrategia de implantación errónea con impacto en la viabilidad del arranque del proyecto.
<b>Acción mitigadora:</b>	Fijar una estrategia adecuada, valorando pros y contras en la entidad local tanto a nivel humano como técnico.
<b>Probabilidad:</b>	Baja <b>Impacto:</b> Bajo <b>Nivel:</b> Bajo

Riesgo R06	
<b>Nombre:</b>	<b>Comunicación</b>
<b>Causa:</b>	Falta de acciones comunicativas con las partes interesadas
<b>Acción mitigadora:</b>	Diseñar un plan de comunicación que utilice los canales comunicativos utilizados habitualmente por la entidad local para comunicarse con los trabajadores.
<b>Probabilidad:</b>	Medio <b>Impacto:</b> Media <b>Nivel:</b> Medio

Riesgo R07	
<b>Nombre:</b>	<b>Gestión del cambio</b>
<b>Causa:</b>	Resistencia al cambio, ya que el nuevo sistema ERP puede cambiar la forma actual de trabajar.
<b>Acción mitigadora:</b>	Involucrar a los usuarios en la ejecución del proyecto y hacerles partícipes de los avances y logros en todo momento.
<b>Probabilidad:</b>	Alta <b>Impacto:</b> Alto <b>Nivel:</b> Alto

Riesgo R08	
<b>Nombre:</b>	<b>Falta de adaptación a la solución estándar</b>
<b>Causa:</b>	No llegar en plazo al arranque del nuevo sistema ERP, perder la homogeneidad del producto con sobrecostos en el proyecto.
<b>Acción mitigadora:</b>	Ajustar lo máximo posible la implantación al estándar del nuevo sistema.
<b>Probabilidad:</b>	Media <b>Impacto:</b> Alto <b>Nivel:</b> Alto



Riesgo R09					
<b>Nombre</b>	<b>Carga de datos maestros</b>				
<b>Causa:</b>	Una mala gestión de carga de datos puede provocar un retraso en la puesta en marcha de la solución por inconsistencia de datos o por falta de disponibilidad del sistema				
<b>Acción mitigadora:</b>	Plan de migración de datos adecuado y probado. Designar consultores en exclusiva para esta tarea.				
<b>Probabilidad:</b>	Media	<b>Impacto:</b>	Alto	<b>Nivel:</b>	<b>Alto</b>

Riesgo R010					
<b>Nombre</b>	<b>Integración de sistemas</b>				
<b>Causa:</b>	Una integración errónea del nuevo sistema con la ya existentes puede generar retrasos en la puesta en marcha del nuevo sistema.				
<b>Acción mitigadora:</b>	Definir y hacer un seguimiento exhaustivo del mapa de interfases. Identifica equipos que conozcan tanto los sistemas antiguos como el nuevo.				
<b>Probabilidad:</b>	Media	<b>Impacto:</b>	Medio	<b>Nivel:</b>	<b>Medio</b>

Riesgo R011					
<b>Nombre</b>	<b>Formación</b>				
<b>Causa:</b>	Una formación mal planificada puede hacer fracasar la puesta en marcha de la solución al desconocer los usuarios la nueva forma de trabajar.				
<b>Acción mitigadora:</b>	Diseñar un plan de formación que transmita a los usuarios los conocimientos necesarios con la suficiente antelación a la puesta en marcha.				
<b>Probabilidad:</b>	Bajo	<b>Impacto:</b>	Medio	<b>Nivel:</b>	<b>Medio</b>

## 11. Costes del proyecto

La entidad local ha decidido lleva a cabo un cambio importante y de coste elevado, en una de las áreas más críticas, la de recursos humanos. Sin duda, se trata de una inversión elevada que se debe acometer con el firme objetivo estratégico de aportar valor en el sentido de una mejora considerable de los servicios que desde el área de RRHH se ofrecen a los trabajadores municipales.

Cualquier aspecto que redunde en un mal funcionamiento en la confección de las nóminas o en su abono a tiempo, pueden derivar en una reacción enérgica por parte de los sindicatos que influya negativamente en el equipo actual de gobierno. Por lo que el objetivo de mejorar esta área tan sensible

debe tener un fruto final de mejor gestión que justifique el elevado coste del proyecto.

La estructura de costes de una implantación de un nuevo sistema ERP se puede definir en cuatro bloques:

- Costes de licenciamiento
- Costes anuales de mantenimiento
- Costes de implantación
- Costes de infraestructura

A continuación, se va a desarrollar una estimación del coste que puede suponer la implantación del nuevo sistema ERP en una entidad local de tamaño medio, conforme a todos los condicionantes expuestos durante el presente trabajo.

### **11.1 Costes de licenciamiento**

Los costes de licenciamiento de SAP para una implantación *on-premise* varían en función de los módulos a implantar y de la tipología y roles de usuarios.

Cuando una organización instala cualquier producto de SAP, tiene que comprar varias categorías de licencias de SAP, para cubrir todos los usuarios clasificados por categoría. Algunas de esas categorías de licencias de SAP son desarrollador, profesional limitado y usuario, cada uno con diferentes derechos de uso del sistema y los costos asociados.

SAP factura una cuota de mantenimiento anual del 22% de las licencias adquiridas, sin tomar en consideración si se utilizan plenamente todas las licencias adquiridas, o si cada uso estuvo en la categoría correcta. Posteriormente, SAP lleva a cabo una detallada auditoría de licencias para evaluar si la en efecto se tienen el mismo número de usuarios nombrados para los que había adquirido licencias, y también si el uso estaba en la categoría correcta.

En nuestro caso, se trata de un módulo de SAP destinado a ser utilizado por entre 20 y 25 usuarios. Por lo tanto, sería necesario adquirir al menor tres licencias de usuario con privilegios de administrador del sistema, y el resto con privilegios de usuario.

En relación al coste del software, se adquiere un módulo principal de SAP, al que se van añadiendo los módulos que sean necesarios, en función de las necesidades de la organización. En este caso, es preciso la compra de diferentes submódulos para poder llevar a cabo todos los procesos que requiere el área de recursos humanos, según se ha comprobado en apartados anteriores.

**Tabla 25 - Costes de licenciamiento SAP**

Licencias Software	Descripción	Nº	Precio	Importe
Módulo principal	SAP HCM	30	2.500 €	75.000 €
Submódulos	SAP FI-OM Gestión de la organización	20	1.200 €	24.000 €
	SAP FI-PA Administración de personal	20	1.200 €	24.000 €
	SAP FI-PD Desarrollo de personal	20	1.200 €	24.000 €
	SAP FI-PY Nómina	20	1.500 €	30.000 €
<b>Subtotal:</b>				<b>177.000 €</b>
Licencias Usuario	Descripción	Nº	Precio	Importe
Administrador	“Usuario profesional SAP HCM”	3	4.500 €	13.500 €
Usuario	“Usuario SAP HCM”	22	2.200 €	48.400 €
<b>Subtotal:</b>				<b>61.900 €</b>
<b>Total:</b>				<b>238.900 €</b>

## 11.2 Costes de implantación

Dentro de este apartado se contabilizan los costes correspondientes a los servicios de consultoría, instalación, configuración y parametrización, todos ellos necesarios para afrontar todo el proceso de implantación del nuevo sistema ERP.

Generalmente se evalúan en jornadas de trabajo por número de recursos dedicados al proyecto y tipología de recursos, como consultores, jefe de proyecto, etc.

Una estimación de los recursos para este proyecto por parte de la empresa implantadora puede tener en cuenta jornadas efectivas de trabajo para el proyecto, a una media de 5 horas diarias durante los 16 meses de duración del proyecto.

También hay que tener en cuenta que algunos de los recursos no se dedican a trabajar en este proyecto la totalidad de los meses, sino que lo pueden hacer a partir de una fase determinada.

Tipo de recurso	Nº Recursos	Jornadas
<b>PMO (<i>Project Management Office</i>)</b>		
Jefe de proyecto	1	300
Consultor senior	1	250
Consultor junior	1	250
<b>Equipo de consultores</b>		
Consultor senior	3	200
Consultor junior	3	200
<b>Total jornadas:</b>		1.200

Se toma como estimación de precio por jornada de 375 €, y el coste de este apartado asciende a la cantidad de 450.000 €.

### 11.3 Costes de infraestructura

La implantación del nuevo sistema ERP se tiene que realizar *on-premise*, y es necesario adaptar la infraestructura actual del CPD a los requerimientos del nuevo sistema. Hay que tener en cuenta el montaje de los entornos de pre-producción para la fase piloto y la de formación, y el entorno de producción. Todos estos entornos se pueden montar tanto en *bare metal* como virtualizados. Para las bases de datos ya se dispondría de una infraestructura Oracle en alta disponibilidad ODA (*Oracle Database Appliance*) suficiente para dar soporte al nuevo sistema.

Por lo tanto, los costes en infraestructura se pueden corresponder con la adquisición de las máquinas necesarias para el correcto funcionamiento del nuevo sistema. O, también, teniendo en cuenta que SAP permite la utilización de servidores virtuales para su instalación, se puede aprovechar los servidores de virtualización VMWare con los que en la actualidad cuenta la entidad local, con lo que los costes se reducirían a un posible incremento de las licencias de virtualización.

En cualquier caso, se provisionará una cantidad estimada de 300.000 € para la adquisición e instalación de la infraestructura necesaria, teniendo en cuenta la posible futura escalabilidad del sistema a otras áreas de la entidad local.

### 11.4 Costes de mantenimiento

El contrato contempla unos costes de mantenimiento del nuevo sistema implantado para garantizar las tareas de soporte, especialmente importante en el periodo de post-implantación de la solución. Asimismo, en este epígrafe se pueden incluir los gastos de formadores certificados por SAP.

Este período se extenderá al primer año en servicio de la solución por un coste estimado de 150.000 €. Una vez cumplido el primer año de mantenimiento, en función de las estadísticas de incidencias atendidas se establecerá un coste más ajustado en la formalización de un nuevo contrato.

## 11.5 Resumen costes

En la siguiente tabla se muestra el desglose del total del coste resultante del proyecto.

*Tabla 26 - Resumen de costes del proyecto*

Licencias SAP	238.900 €
Costes de implantación	450.000 €
Costes de infraestructura	300.000 €
Costes de mantenimiento	150.000 €
<b>Total:</b>	<b>1.138.900 €</b>

Finalmente, tenemos que el coste total es de aproximadamente un millón doscientos mil euros.

Hay que tener en cuenta que el coste anual de renovación de licencias de SAP es del 22% del coste de licenciamiento, de manera que asciende a un total de 250.558 €.

## 12. Conclusiones

La realización de este Trabajo Final de Grado ha estado centrada en la implantación de un sistema ERP en una administración pública local, concretamente en el área de recursos humanos.

Desde el principio, este trabajo se ha planteado como un trabajo diferente al habitual en esta materia al tratarse de una propuesta de implantación en el sector público. Por este motivo, he tenido que adaptar los conocimientos adquiridos a través de las asignaturas del itinerario de sistemas de información, en especial las de Gestión funcional de servicios SI/TI, Fundamentos de sistemas de información, Integración de sistemas de información y Gestión de proyectos.

Habitualmente he trabajado en los departamentos de informática en la administración pública, tanto como personal externo como trabajador público, y he podido plasmar sobre el papel, no sin dificultades, los aspectos particulares que se deben tener en cuenta a la hora de afrontar un proyecto de implantación de estas características, en especial las concernientes al cumplimiento exhaustivo de la legislación vigente aplicable. Entre esta normativa se encuentra el RGPD, el ENS o los convenios colectivos del empleado público.

En cuanto a la metodología empleada, en relación a la gestión del proyecto, he planteado una gestión clásica tomando como eje central de coordinación la creación de una oficina de gestión de proyectos (PMO). En cuanto a la metodología de implantación del producto, he planteado la propia de la solución seleccionada.

En una primera fase he intentado plasmar las directrices que deben seguir en una contratación pública de productos o servicios. El proceso de licitación marca los tiempos y el tipo de procedimiento a seguir, y el pliego de prescripciones técnicas, y el de las cláusulas administrativas constituyen documentos clave. Uno de mis objetivos ha sido describir los pasos seguidos a la hora de seleccionar una solución ERP, y la selección de los proveedores más indicados de la misma con el fin de que participen en el procedimiento de licitación.

El siguiente objetivo, ha sido detallar las etapas que debe realizar la empresa adjudicataria para implantar la solución conforme a la metodología del fabricante, haciendo énfasis en el cumplimiento de la normativa vigente, la gestión de cambios y la migración e integración del sistema con los existentes en la entidad local.

Finalmente, espero haber enfocado correctamente el trabajo para servir de ayuda a futuras implantaciones en ambientes reales. También espero haber podido reflejar lo mejor posible parte de mis conocimientos adquiridos durante el grado.

## 13. Glosario

**CCN-CERT.** Centro Criptológico Nacional Computer Emergency Response Team. Es el organismo español, creado en 2006, encargado de contribuir a la ciberseguridad de la administración pública, los organismos públicos y empresas estratégicas del país.

**ENS.** Esquema Nacional de Seguridad. En el ámbito de la Administración Electrónica española, el ENS tiene por objeto establecer la política de seguridad en la utilización de medios electrónicos y está constituido por principios básicos y requisitos mínimos que permitan una protección adecuada de la información.

**ERP.** *Enterprise Resource Planning.* Planificación de Recursos Empresariales, son todas las aplicaciones que se interrelacionan a nivel empresarial, cuya finalidad es la de ayudar a conseguir los objetivos estratégicos establecidos por la gerencia o la junta directiva.

**Kick Off.** Sesión informativa que se tiene antes del inicio de un proyecto y donde se explican a las partes implicadas los motivos del proyecto y que se espera obtener con la ejecución de éste.

**LCSP.** Ley de Contratos del Sector Público (9/2017, de 8 de noviembre)

**On premise.** Tipo de instalación que se hace usando los sistemas del cliente en local, es decir, en sus instalaciones.

**On cloud.** Tipo de instalación que se hace usando los sistemas remotos de un proveedor, es decir, la instalación no se realiza dentro de las instalaciones del cliente.

**PILAR.** Es un conjunto de herramientas EAR (Entorno de Análisis de Riesgos) cuya función es el análisis y la gestión de riesgos de un sistema de información siguiendo la metodología Magerit (Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información) y está desarrollada y financiada parcialmente por el CCN. Se actualizan periódicamente y existen diversas variantes

**RGPD.** Reglamento General de Protección de Datos. Es el reglamento europeo relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de sus datos personales y a la libre circulación de estos datos.

## 14. Bibliografía

- BOE. (2017). *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público*. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2017-12902>
- BOE. (2020). RGPD. *Protección de Datos Personales, 2014*, 17–144. <https://doi.org/10.2307/j.ctv17hm980.4>
- CCN-CERT. (2022a). *Adecuación al ENS y Seguimiento del progreso*. <https://www.ccn-cert.cni.es/gestion-de-incidentes/lucia/2-uncategorised/48-adequacion-al-ens-y-seguimiento-del-progreso.html>
- CCN-CERT. (2022b). *PILAR*. <https://pilar.ccn-cert.cni.es/index.php>
- CNN-CERT. (2019). *Guía de Seguridad de las TIC Guía de Implantación del ENS para Entidades Locales*. <https://www.ccn-cert.cni.es/pdf/guias/series-ccn-stic/800-guia-esquema-nacional-de-seguridad/3758-ccn-stic-883-guia-de-implantacion-del-ens-para-entidades-locales/file.html>
- España. Ministerio de la Presidencia. (2010). Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica. *Esquema Nacional de Interoperabilidad*, 22. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2010/BOE-A-2010-1331-consolidado.pdf>
- España. Ministerio de la Presidencia. (2021). Real Decreto 4/2010 , de 8 de enero , por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración. *BOE Num. 264*, 1–51. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2010/BOE-A-2010-1330-consolidado.pdf>
- G2. (2022). *Compare Oracle PeopleSoft, SAP Human Capital Management, UKG Pro, and Workday HCM (Enterprise)*. [https://www.g2.com/compare/oracle-peoplesoft-vs-sap-human-capital-management-vs-ukg-pro-vs-workday-hcm?category\\_id=241&company\\_segment=181](https://www.g2.com/compare/oracle-peoplesoft-vs-sap-human-capital-management-vs-ukg-pro-vs-workday-hcm?category_id=241&company_segment=181)
- Hormigo, I. G. (n.d.). *Sistema de información empresarial* (U. O. de Catalunya (ed.)).
- INCIBE. (2018). *Puntos clave para la adecuación al RGPD*. <https://www.incibe.es/protege-tu-empresa/blog/puntos-clave-adequacion-del-rgpd>
- Medline, I. I. (2022). *Concursos públicos*. <https://www.medline.eu/es/>
- Partner, C. (2021). *Los mejores partners de SAP en España durante el último año*. <https://www.channelpartner.es/negocios/noticias/1123569002202/mejores-partners-de-sap-espana-ultimo-ano.1.html>
- Quiles, J. M. (2021). *ERP vertical vs. horizontal: diferencias y ventajas*. Clave I. <https://www.clavei.es/blog/erp-vertical-vs-horizontal-diferencias-y-ventajas/>



# 15. Anexos

## Anexo 1 – Características de los ERP

Tipo de ERP	Ventajas	Inconvenientes
Libre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más económico porque no se pagan licencias por uso.</li> <li>Implementación rápida.</li> <li>Flexible en la parametrización</li> <li>Más actualizado</li> <li>Sistema más flexible. Código constantemente revisado.</li> <li>Fácil integración con otros sistemas de estándares abiertos.</li> <li>Su nicho de mercado con las pymes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No suelen tener servicio de soporte propio.</li> <li>No destaca sobre sus competidores directos al ser libre.</li> <li>Habitualmente es software horizontal, y pretenden abarcar el máximo de sectores posibles.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pago de licencias por uso.</li> <li>Habitualmente se trata de software vertical, especializados en un sector o nicho de mercado.</li> <li>Cuentan con soporte especializado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suelen ser más caros que los libres.</li> <li>No se tiene acceso al código fuente.</li> <li>Se depende de la empresa propietaria a la hora de las actualizaciones.</li> <li>Implantación más lenta.</li> <li>Su nicho de mercado suelen ser las grandes empresas.</li> </ul>
Vertical	<ul style="list-style-type: none"> <li>Software adaptado al sector de la empresa u organización.</li> <li>Adaptación a una organización hacia el que está dirigido el ERP.</li> <li>Contará con los módulos estrictamente necesarios.</li> <li>Precisan menos modificaciones que los horizontales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más cara al estar pensado para sectores muy concretos.</li> <li>Actualizaciones específicas en caso de cambios producidos en el sector, como los legislativos.</li> <li>Reducida flexibilidad</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cubre las necesidades básicas de las organizaciones.</li> <li>Soluciones más económicas.</li> <li>Apenas necesita desarrollo extra para adaptarse.</li> <li>Actualizaciones más frecuentes.</li> <li>Sistema escalable, al tener varios módulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Precisa más módulos específicos en caso de ser necesarios.</li> <li>Los módulos adicionales tienen un coste mayor que los iniciales.</li> <li>Cuenta con módulos que no tienen por qué ser precisos.</li> </ul>
A medida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se adapta a las necesidades de la organización reduciendo los tiempos de formación y adaptación.</li> <li>No se tiene que pagar por licencias de uso. Se paga por la totalidad del software.</li> <li>Adaptable a la infraestructura IT de la empresa.</li> <li>No garantiza el éxito en la implementación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación más lenta.</li> <li>No se actualiza a no ser que exista una necesidad expresa.</li> <li>Los costes de las modificaciones suelen ser elevados.</li> <li>Menor dependencia de la empresa de desarrollo.</li> </ul>
Estándar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más económico.</li> <li>Implementación más rápida.</li> <li>Actualizaciones frecuentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La organización debe adaptarse a la nueva solución implantada.</li> <li>Puede requerir pagos periódicos.</li> </ul>

Tipo de ERP	Ventajas	Inconvenientes
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Software testado.</li> <li>▪ No suele tener precio fijo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instalación de módulos que no son útiles para la organización, ya que van en el paquete.</li> </ul>
<i>On premise</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es accesible desde la red interna de la organización</li> <li>▪ No depende de que se esté conectado a Internet.</li> <li>▪ La seguridad de los datos está del lado de la organización.</li> <li>▪ Sistema personalizable.</li> <li>▪ La organización tiene más control en la implementación de la solución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Requiere inversión en servidores.</li> <li>▪ Actualizaciones realizadas por el personal IT de la organización.</li> <li>▪ No es fácilmente escalable, ya que requiere personal cualificado.</li> <li>▪ Requiere sistemas de seguridad que garanticen la seguridad de los datos.</li> <li>▪ La implementación es más lenta.</li> <li>▪ Posible no compatibilidad de las actualizaciones de otro software.</li> </ul>
<i>On Cloud</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Requiere menos inversión en infraestructura.</li> <li>▪ Sistema accesible y seguro.</li> <li>▪ Actualizado sin intervención alguna de la organización.</li> <li>▪ Se paga por uso.</li> <li>▪ Es escalable.</li> <li>▪ El proveedor es el responsable de garantizar la seguridad de los datos.</li> <li>▪ Implementación más rápida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Necesidad de conexión a Internet.</li> <li>▪ Dependencia del proveedor.</li> <li>▪ Los datos se almacenan fuera del entorno de la organización.</li> </ul>

# Anexo 2 – Comparativa Gartner de ERP

All Categories > Human Capital Management Suites > Compare Products

## Oracle PeopleSoft vs SAP HCM

Based on verified reviews from real users in the Human Capital Management Suites market. Oracle PeopleSoft has a rating of 4.2 stars with 284 reviews. SAP HCM has a rating of 3.7 stars with 39 reviews. See side-by-side comparisons of product capabilities, customer experience, pros and cons, and reviewer demographics to find the best fit for your organization.

See more companies in the Human Capital Management Suites market

PDF

Email

Filter By

Higher rated product in this comparison

Add Products

**Oracle PeopleSoft**  
by Oracle  
284 ratings

**Overall Rating** 67% willing to recommend

4.2 / 5  
(284 Ratings)

5 Star	<div style="width: 32%;"></div>	32%
4 Star	<div style="width: 45%;"></div>	45%
3 Star	<div style="width: 20%;"></div>	20%
2 Star	<div style="width: 3%;"></div>	3%
1 Star	<div style="width: 0%;"></div>	0%

**SAP HCM**  
by SAP  
39 ratings

**Overall Rating** 67% willing to recommend

3.7 / 5  
(39 Ratings)

5 Star	<div style="width: 21%;"></div>	21%
4 Star	<div style="width: 56%;"></div>	56%
3 Star	<div style="width: 15%;"></div>	15%
2 Star	<div style="width: 3%;"></div>	3%
1 Star	<div style="width: 5%;"></div>	5%

### Highlighted reviews

FAVORABLE REVIEW

#### User friendly interface & simple to use, one stop solution for all your HCM activities

We are using Oracle People soft Human capital management for our new employee onboarding activities, attendance management, payroll, leave management, exit management and retirement benefits ...

CRITICAL REVIEW

#### Good functionality, Average Interface!

The overall experience has been average. It gets multitude of works done but the layout is very cumbersome and difficult to navigate. It meets our requirements but can be organized better.

### Ratings breakdown

#### Overall Capability Score

<p><b>Overall Rating</b></p> <div style="border: 2px solid #00a651; padding: 5px; display: inline-block; font-size: 24px; font-weight: bold;">4.2 / 5 (284 Ratings)</div>	4.5	HR administrative functions
	(135)	
	4.3	HR service delivery
	(135)	
	4.1	Talent management applications
	(134)	
	4.4	Workforce management
	(134)	

### Highlighted reviews

FAVORABLE REVIEW

#### Enterprise Platform for HR Process Management

We have been using the SAP HCM - ESS and MSS from couple years and most of the modules like Benefits and Payment , People Management , Travel etc. have been enables for more than 50k users of the ...

Read Full Review

#### Only recommended if your payroll process is very simple

The organization arranged a direct contract with SAP, in order to have an strong advice in the implementation, taking in to consideration that the organization has a previous bad experience with a partner in ...

### Ratings breakdown

#### Overall Capability Score

<p><b>Overall Rating</b></p> <div style="border: 2px solid #00a651; padding: 5px; display: inline-block; font-size: 24px; font-weight: bold;">4.1 / 5 (39 Ratings)</div>	4.4	HR administrative functions
	(31)	
	4.3	HR service delivery
	(31)	
	4.0	Talent management applications
	(31)	
	4.1	Workforce management
	(31)	

### Evaluation & Contracting

<b>Overall Rating</b> 4.1/5 (284 Ratings)	<b>3.9</b> (221)	Pricing Flexibility
	<b>4.2</b> (223)	Ability to Understand Needs

### Integration & Deployment

<b>Overall Rating</b> 4.0/5 (284 Ratings)	<b>4.0</b> (249)	Ease of Deployment
	<b>3.9</b> (251)	Quality of End-User Training
	<b>3.9</b> (252)	Ease of Integration using Standard APIs and Tools
	<b>4.0</b> (252)	Availability of 3rd-Party Resources

### Service & Support

<b>Overall Rating</b> 4.0/5 (284 Ratings)	<b>4.0</b> (259)	Timeliness of Vendor Response
	<b>4.0</b> (259)	Quality of Technical Support
	<b>4.1</b> (258)	Quality of Peer User Community

### Likes and Dislikes

#### WHAT USERS LIKE

Real time updates on the statusEasy to navigateSuper quick and one stop onboarding formalitiesTimely notifications when there is a change in statusAttendance and leave management tracking is ...

[Read Full Review](#)

#### WHAT USERS DO NOT LIKE

The interface of the platform seems very out-dated and uninteresting. The application can be improved for easy navigation experience. The licensing costs are a little on the higher side. Modifications on the ...

### Top Alternatives

[Workforce Now by ADP](#)

[UKG Dimensions by UKG](#)

[Ceridian Dayforce by Ceridian](#)

### Categories

#### Shared markets

Oracle PeopleSoft and SAP HCM have reviews in the [Human Capital Management Suites](#) market

#### Unique markets

Oracle PeopleSoft has reviews in the following markets

[Core Financial Management Applications](#)

### Evaluation & Contracting

<b>Overall Rating</b> 3.9/5 (39 Ratings)	<b>3.7</b> (31)	Pricing Flexibility
	<b>3.9</b> (31)	Ability to Understand Needs

### Integration & Deployment

<b>Overall Rating</b> 3.9/5 (39 Ratings)	<b>3.7</b> (35)	Ease of Deployment
	<b>3.9</b> (36)	Quality of End-User Training
	<b>3.9</b> (35)	Ease of Integration using Standard APIs and Tools
	<b>3.7</b> (36)	Availability of 3rd-Party Resources

### Service & Support

<b>Overall Rating</b> 3.9/5 (39 Ratings)	<b>3.9</b> (35)	Timeliness of Vendor Response
	<b>4.0</b> (36)	Quality of Technical Support
	<b>3.9</b> (36)	Quality of Peer User Community

### Likes and Dislikes

#### WHAT USERS LIKE

1) Well managed and designed modules that covers all HR functions  
2) Easy to integrate / migrate  
3) Excellent support by SAP and regular update

[Read Full Review](#)

#### WHAT USERS DO NOT LIKE

It only delivers basic features and we felt a loss of capabilities that we had before

### Top Alternatives

[Oracle PeopleSoft by Oracle](#)

[Workforce Now by ADP](#)

[UKG Dimensions by UKG](#)

### Categories

#### Shared markets

Oracle PeopleSoft and SAP HCM have reviews in the [Human Capital Management Suites](#) market

#### Unique markets

SAP HCM does not have reviews in any additional markets

"Willingness to Recommend" is calculated based on the responses to the question "Would you recommend this product to others?" The options include "yes," "yes, with reservations," "I do not know" and "no." The percentage is calculated as number of "yes" responses divided by total responses for the question.

"Favorable" and "Critical" user reviews are selected using the review helpfulness score. The helpfulness score predicts the relative value a user receives from a given review based on a number of factors. Factors may include the content in the review, feedback provided by other readers, the age of the review, and other factors that indicate review quality. The favorable review displayed is selected from the most helpful 4 or 5 star review. The critical user review displayed is selected from the most helpful 1,2 or 3 star review.

Gartner Peer Insights reviews constitute the subjective opinions of individual end users based on their own experiences, and do not represent the views of Gartner or its affiliates.

This site is protected by hCaptcha and its [Privacy Policy](#) and [Terms of Service](#) apply.

**Gartner**

© 2022 Gartner, Inc. and/or its affiliates.  
All rights reserved.

[Community Guidelines](#) | [Listing Guidelines](#) | [Browse Vendors](#) | [Rules of Engagement](#) | [FAQs](#) | [Blog](#) | [Privacy](#) | [Terms of Service](#)

# Anexo 3 – Comparativa G2 de cuatro ERP

Write Review
Software ▾
Services ▾
For Sellers
Projects

AM

Home / Multi-Country Payroll Software / Oracle PeopleSoft / SAP Human Capital Management / Oracle PeopleSoft-vs-SAP Human Capital Management

## Compare Oracle PeopleSoft, SAP Human Capital Management, UKG Pro, and Workday HCM (Enterprise)

Save

in
tw
f
M
e
g

Oracle PeopleSoft

Get a quote

SAP Human Capital M...

UKG Pro

Get a quote

Workday HCM

### At a Glance

Star Rating	★★★★☆ 647 reviews	★★★★☆ 193 reviews	★★★★☆ 1,388 reviews	★★★★☆ 1,146 reviews
Market Segments	Enterprise (100.0% of reviews)Ⓞ	Enterprise (100.0% of reviews)Ⓞ	Enterprise (100.0% of reviews)Ⓞ	Enterprise (100.0% of reviews)Ⓞ
Entry Level Price	No pricing information available	No pricing information available	No pricing information available	No pricing information available

### Ratings

Meets Requirements	<div style="width: 81%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 81%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.1 Responses: 122	<div style="width: 86%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 86%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.6 Responses: 58	<div style="width: 80%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 80%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.0 Responses: 420	<div style="width: 86%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 86%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.6 Responses: 359
Ease of Use	<div style="width: 75%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 75%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 7.5 Responses: 125	<div style="width: 82%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 82%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.2 Responses: 58	<div style="width: 86%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 86%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.6 Responses: 420	<div style="width: 83%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 83%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.3 Responses: 363
Ease of Setup	<div style="width: 68%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 68%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 6.8 Responses: 42	<div style="width: 71%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 71%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 7.1 Responses: 35	<div style="width: 74%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 74%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 7.4 Responses: 335	<div style="width: 70%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 70%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 7.0 Responses: 90
Ease of Admin	<div style="width: 75%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 75%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 7.5 Responses: 50	<div style="width: 72%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 72%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 7.2 Responses: 36	<div style="width: 81%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 81%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.1 Responses: 355	<div style="width: 75%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 75%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 7.5 Responses: 93
Quality of Support	<div style="width: 71%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 71%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 7.1 Responses: 112	<div style="width: 83%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 83%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.3 Responses: 56	<div style="width: 77%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 77%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 7.7 Responses: 403	<div style="width: 80%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 80%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.0 Responses: 273
Ease of Doing Business With	<div style="width: 77%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 77%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 7.7 Responses: 45	<div style="width: 88%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 88%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.8 Responses: 32	<div style="width: 84%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 84%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.4 Responses: 349	<div style="width: 78%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 78%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 7.8 Responses: 87
Product Direction (% positive)	<div style="width: 68%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 68%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 6.8 Responses: 119	<div style="width: 81%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 81%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.1 Responses: 50	<div style="width: 87%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 87%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.7 Responses: 408	<div style="width: 83%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 83%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.3 Responses: 352



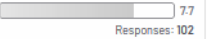



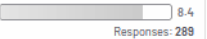



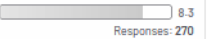







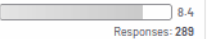
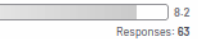




### Features

























#### Core HR for Core HR Software









Organization Management	<div style="width: 84%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 84%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.4 Responses: 67	<div style="width: 84%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 84%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.4 Responses: 46	<div style="width: 84%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 84%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.4 Responses: 271	<div style="width: 85%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 85%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.5 Responses: 233
Time, Attendance, and PTO	<div style="width: 80%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 80%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.0 Responses: 63	<div style="width: 86%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 86%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.6 Responses: 42	<div style="width: 79%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 79%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 7.9 Responses: 237	<div style="width: 86%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 86%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.6 Responses: 199
Expense Management	Feature Not Available	<div style="width: 83%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 83%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.3 Responses: 38	Feature Not Available	<div style="width: 83%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 83%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.3 Responses: 106
Salary Structures	<div style="width: 79%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 79%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 7.9 Responses: 66	<div style="width: 85%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 85%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.5 Responses: 44	<div style="width: 79%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 79%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 7.9 Responses: 186	<div style="width: 82%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 82%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.2 Responses: 191
Compliance	<div style="width: 80%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 80%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.0 Responses: 57	<div style="width: 88%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 88%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.8 Responses: 38	<div style="width: 83%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 83%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.3 Responses: 222	<div style="width: 82%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 82%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.2 Responses: 153
Benefits Administration	<div style="width: 83%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 83%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.3 Responses: 55	<div style="width: 83%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 83%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.3 Responses: 43	<div style="width: 80%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 80%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.0 Responses: 293	<div style="width: 84%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 84%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.4 Responses: 185

#### Platform for Core HR Software

Customization	<div style="width: 79%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 79%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 7.9 Responses: 23	<div style="width: 81%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 81%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.1 Responses: 26	<div style="width: 75%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 75%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 7.5 Responses: 255	<div style="width: 89%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 89%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.9 Responses: 58
Integration APIs	<div style="width: 70%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 70%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 7.0 Responses: 20	<div style="width: 78%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 78%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 7.8 Responses: 24	<div style="width: 77%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 77%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 7.7 Responses: 175	<div style="width: 82%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 82%; height: 10px; background-color: #0070c0; position: absolute;"></div></div> 8.2 Responses: 55

<b>Internationalization</b>	 7.2 Responses: 16	 8.5 Responses: 25	 7.7 Responses: 102	 8.1 Responses: 47
<b>User, Role, and Access Management</b>	 7.7 Responses: 25	 8.8 Responses: 28	 8.4 Responses: 289	 7.9 Responses: 67
<b>Performance</b>	 7.4 Responses: 26	 8.3 Responses: 28	 8.3 Responses: 270	 8.7 Responses: 65
<b>Mobility</b>	 6.9 Responses: 12	 7.6 Responses: 26	 7.4 Responses: 185	 7.9 Responses: 52
<b>Reporting</b>	 7.6 Responses: 25	 8.4 Responses: 27	 8.4 Responses: 289	 8.2 Responses: 63
<b>Dashboards</b>	 7.1 Responses: 22	 7.8 Responses: 25	 7.8 Responses: 231	 8.5 Responses: 64

Reviewers' Industry			
 Hospital & Health Care	14.0%	 Information Technology and Services	12.3%
 Hospital & Health Care	8.7%	 Information Technology and Services	14.8%
 Higher Education	10.0%	 Financial Services	6.1%
 Higher Education	8.7%	 Retail	5.7%
 Information Technology and Services	9.3%	 Retail	6.8%
 Information Technology and Services	8.6%	 Hospitality	4.6%
 Government Administration	8.7%	 Non-Profit Organization Management	4.1%
 Government Administration	6.2%	 Hospital & Health Care	6.4%
 Education Management	6.7%	 Hospital & Health Care	6.2%
 Education Management	4.9%	 Other	57.2%
 Chemicals	4.9%	 Other	70.7%
 Other	51.3%	 Other	63.0%

Reviews				
<b>Most Helpful Favorable Review</b>	 <b>Duncan D.</b> Consultant in Information Technology and Services	 <b>Consultant in Information Technology and Services</b>	 <b>Scott R.</b> Administrator in Utilities	 <b>Indira G.</b> Administrator in Banking
	<p>The new UI is a great improvement over how PeopleSoft looked a few years ago. What sets PeopleSoft apart from the other solutions is the depth of its feature set and the flexibility to change anything that you don't like. Also, consider cloud hosting (yes,...</p>	<p>It's a complete solution package for all your organisation HR needs. The ease of configuration is moderate. It has the highest flexibility to modify the application as per organisation requirement</p>	<p>If you use more than one of the services they all seem to work together well. We use UTA (Ultipro Time and Attendance), Payment Services and the back office. It all seems to work together well to create a smooth environment for processing payroll. The web...</p>	<p>1)Workday is built for technology of the 21st century. For example, they have a "mobile first" strategy, meaning they build software for the mobile platform and retrofit to the traditional computers. 2)The UI is fairly intuitive to the employees. 3)It...</p>
<b>Most Helpful Critical Review</b>	 <b>Tim P.</b> User in Research	 <b>Administrator in Oil &amp; Energy</b>	 <b>Chris R.</b> User in Internet	 <b>Camille N.</b> User in Food Production
	<p>Not easy to ease, and expensive compared to viable alternatives</p>	<p>It was not friendly user, old fashioned,</p>	<p>Ultipro is the worst software I've used in years. Nothing is intuitive. Every time I'm forced to approve someone's PTO, or post my hours, I have to hunt once again to figure out how to do it. Usually, I just abandon the task I'm trying to do out of...</p>	<p>This is an all-inclusive product, so that means products that are individual pieces of the HR puzzle (on the high end) have many more capabilities than Work Day. For example, there is no calendar integration with Workday?!?!?!?! Ideally Workday wants all...</p>

## Anexo 4 – Comparativa G2 de *shortlist* ERP

[Write Review](#)
[Software](#)
[Services](#)
[For Sellers](#)
[Projects](#)

Join or Sign In

Home / Multi-Country Payroll Software / Oracle PeopleSoft / SAP Human Capital Management / Oracle PeopleSoft-vs-SAP Human Capital Management

### Compare Oracle PeopleSoft and SAP Human Capital Management

Save

See this side-by-side comparison of Oracle PeopleSoft vs. SAP Human Capital Management based on preference data from user reviews. Oracle PeopleSoft rates 3.7/5 stars with 647 reviews. By contrast, SAP Human Capital Management rates 4.3/5 stars with 193 reviews. Each product's score is calculated with real-time data from verified user reviews, to help you make the best choice between these two options, and decide which one is best for your business needs.

#### Oracle PeopleSoft vs SAP Human Capital Management

When assessing the two solutions, reviewers found SAP Human Capital Management easier to use, set up, and do business with overall. However, reviewers preferred the ease of administration with Oracle PeopleSoft.

Show More

<a href="#">Add Product</a>	<p style="font-weight: bold; margin: 5px 0;">Oracle PeopleSoft</p> <p style="font-size: 0.8em; color: #0070c0;">Optimized for quick response</p> <p style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 5px; display: inline-block; border-radius: 5px;">Get a quote</p>	<p style="font-weight: bold; margin: 5px 0;">SAP Human Capital Management</p>
-----------------------------	---	---

#### At a Glance

Star Rating	★★★★☆ 647 reviews	★★★★☆ 193 reviews
Market Segments	Enterprise (69.3% of reviews)	Enterprise (57.4% of reviews)
Entry Level Price	No pricing information available	No pricing information available

#### Ratings

Meets Requirements	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 80%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #0070c0);"></div> <div style="margin-left: 5px;">8.1</div> </div> <small>Responses: 499</small>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 90%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #0070c0, #ccc);"></div> <div style="margin-left: 5px;">8.6</div> </div> <small>Responses: 101</small>
Ease of Use	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 70%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #0070c0);"></div> <div style="margin-left: 5px;">7.3</div> </div> <small>Responses: 511</small>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 85%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #0070c0, #ccc);"></div> <div style="margin-left: 5px;">8.3</div> </div> <small>Responses: 101</small>
Ease of Setup	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 60%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #0070c0);"></div> <div style="margin-left: 5px;">7.0</div> </div> <small>Responses: 111</small>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 80%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #0070c0, #ccc);"></div> <div style="margin-left: 5px;">7.6</div> </div> <small>Responses: 61</small>
Ease of Admin	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 75%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #0070c0, #ccc);"></div> <div style="margin-left: 5px;">7.9</div> </div> <small>Responses: 126</small>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 80%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #0070c0);"></div> <div style="margin-left: 5px;">7.8</div> </div> <small>Responses: 64</small>
Quality of Support	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 65%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #0070c0);"></div> <div style="margin-left: 5px;">7.4</div> </div> <small>Responses: 423</small>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 85%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #0070c0, #ccc);"></div> <div style="margin-left: 5px;">8.3</div> </div> <small>Responses: 100</small>
Ease of Doing Business With	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 70%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #0070c0);"></div> <div style="margin-left: 5px;">8.0</div> </div> <small>Responses: 114</small>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 90%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #0070c0, #ccc);"></div> <div style="margin-left: 5px;">8.8</div> </div> <small>Responses: 68</small>
Is the product headed in the right direction?	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 50%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #0070c0);"></div> <div style="margin-left: 5px;">5.6</div> </div> <small>Responses: 501</small>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 85%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #0070c0, #ccc);"></div> <div style="margin-left: 5px;">8.4</div> </div> <small>Responses: 88</small>

#### Features

Core HR for Core HR Software

Organization Management	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 80%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #0070c0);"></div> <div style="margin-left: 5px;">8.4</div> </div> <small>Responses: 100</small>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 90%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #0070c0, #ccc);"></div> <div style="margin-left: 5px;">8.4</div> </div> <small>Responses: 78</small>
Time, Attendance, and PTO	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 70%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #0070c0);"></div> <div style="margin-left: 5px;">8.2</div> </div> <small>Responses: 96</small>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 85%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #0070c0, #ccc);"></div> <div style="margin-left: 5px;">8.6</div> </div> <small>Responses: 74</small>
Expense Management	Feature Not Available	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 80%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #0070c0, #ccc);"></div> <div style="margin-left: 5px;">8.3</div> </div> <small>Responses: 85</small>
Salary Structures	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 75%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #0070c0);"></div> <div style="margin-left: 5px;">8.1</div> </div> <small>Responses: 97</small>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 85%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #0070c0, #ccc);"></div> <div style="margin-left: 5px;">8.6</div> </div> <small>Responses: 77</small>
Compliance	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 70%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #0070c0);"></div> <div style="margin-left: 5px;">8.1</div> </div> <small>Responses: 88</small>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 80%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #0070c0, #ccc);"></div> <div style="margin-left: 5px;">8.7</div> </div> <small>Responses: 71</small>
Benefits Administration	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 85%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #0070c0, #ccc);"></div> <div style="margin-left: 5px;">8.4</div> </div> <small>Responses: 85</small>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 70%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #0070c0);"></div> <div style="margin-left: 5px;">8.4</div> </div> <small>Responses: 76</small>



### Platform for Core HR Software

Customization	8.0 Responses: 52	8.3 Responses: 48
Integration APIs	7.5 Responses: 40	8.0 Responses: 44
Internationalization	8.0 Responses: 38	8.4 Responses: 45
User, Role, and Access Management	8.0 Responses: 57	8.7 Responses: 51
Performance	8.1 Responses: 57	8.4 Responses: 49
Mobility	7.8 Responses: 37	7.9 Responses: 47
Reporting	7.8 Responses: 52	8.4 Responses: 49
Dashboards	7.7 Responses: 52	8.0 Responses: 46

### Reviewers' Company Size

Reviewers of both Oracle PeopleSoft and SAP Human Capital Management were most often representing companies in the Enterprise segment.

Small-Business (50 or fewer emp.)	8.4%	10.6%
Mid-Market (51-1000 emp.)	22.2%	31.9%
Enterprise (> 1000 emp.)	69.3%	57.4%

### Reviewers' Industry

Hospital & Health Care	11.1%	Information Technology and Services	12.1%
Higher Education	10.2%	Human Resources	8.5%
Information Technology and Services	6.9%	Electrical/Electronic Manufacturing	4.3%
Government Administration	6.5%	Computer Software	4.3%
Education Management	5.7%	Oil & Energy	3.5%
Other	59.6%	Other	67.4%

### Categories

Shared Categories	Oracle PeopleSoft and SAP Human Capital Management are categorized as <b>Core HR</b>	
Unique Categories	Oracle PeopleSoft is categorized as <b>Applicant Tracking Systems (ATS), ERP Systems, Benefits Administration, Corporate Learning Management Systems, Workforce Management, Payroll, Accounting, Performance Management</b> <a href="#">Show More</a>	SAP Human Capital Management has no unique categories

### Reviews

Most Helpful Favorable Review	<b>Duncan D.</b> Consultant in Information Technology and Services <p>The new UI is a great improvement over how PeopleSoft looked a few years ago. What sets PeopleSoft apart from the other solutions is the depth of its feature set and the flexibility to change anything that you don't like. Also, consider cloud hosting (yes,....</p>	<b>Consultant in Information Technology and Services</b> <p>It's a complete solution package for all your organisation HR needs. The ease of configuration is moderate. It has the highest flexibility to modify the application as per organisation requirement</p>
Most Helpful Critical Review	<b>Tim P.</b> User in Research <p>Not easy to ease, and expensive compared to viable alternatives</p>	<b>Administrator in Oil &amp; Energy</b> <p>It was not friendly user, old fashioned.</p>















## Anexo 4 – Partners encontrados en SAP.com (find a partner)

**SAP** Partner Finder

SAP Solution  Location  Focus Industry  Services

14 Results Sort: Best match

[Human Resources](#) x [Future Cities](#) x [Delivers Project Services](#) x [Comunidad de Madrid, Spain](#) x [Clear All](#)

 <b>Telefónica</b> We provide solutions to help your business grow efficiently	 <b>NTT DATA SPAIN, S.L.U.</b> SAP & ENTERPRISE SOLUTIONS We are the answer	 <b>STRATESYS TECHNOLOGY SOLUTIONS S.L.</b> Knowledge, Innovation, Specialization & Quality
 <b>INETUM</b> Inetum is a top SAP partner, with a strong focus on Cloud solutions.	 <b>Alight</b> Next-level transformation begins with your people	 <b>Minsait</b> We promote the transformation of business and society
 <b>msg group</b> We work with you to create the digital future – globally and locally.	 <b>Cappgemini</b> Get The Future You Want. Learn how we can help your business.	 <b>SEIDOR</b> Human focused. Technology experts.
 <b>Atos</b> Trusted Partner for your Digital Journey	 <b>Deloitte</b> How can you navigate relentless disruption and future uncertainty?	 <b>Accenture</b> Delivering on the promise of technology and human ingenuity
 <b>International Business Machines (IBM)</b> IBM is the trusted, full-spectrum partner for complete SAP solutions	 <b>PwC -PricewaterhouseCoopers</b> Drive results and deliver better business outcomes with PwC and SAP	

## Anexo 5 – Pasos para la adecuación en RGPD

# PUNTOS CLAVE EN RGPD

## protección de datos



### PASOS PARA LA ADECUACIÓN

IDENTIFICA SI HACES TRATAMIENTOS DE ALTO RIESGO, SI CONSIDERAS QUE NO, DEBERÁS JUSTIFICAR TU DECISIÓN

### GARANTIZA LOS DERECHOS Y LIBERTADES RESPECTO A SUS DATOS:

- Informando sobre su uso.
- Obteniendo consentimiento inequívoco o expreso.
- Permitiendo ejercer sus derechos de forma sencilla.
- Notificándoles en caso de violaciones de seguridad



### EVALUACIÓN DE RIESGOS Y APLICACIÓN DE MEDIDAS TÉCNICAS Y ORGANIZATIVAS

REVISA LOS CONTRATOS CON TERCEROS EN EL TRATAMIENTO DE LOS DATOS

PROCESO CONTINUO DE VERIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN SOBRE LAS MEDIDAS TÉCNICAS Y ORGANIZATIVAS APLICADAS.

SÓLO SI REALIZAS TRATAMIENTOS DE BAJO RIESGO UTILIZA **FACILITA** DE LA **AEPD** ([www.servicios.agpd.es](http://www.servicios.agpd.es))



[www.incibe.es](http://www.incibe.es)

## Anexo 6 – Concursos públicos (Ley 9/2017 Contratos Sector Público)

En este anexo se presenta una serie de diapositivas que describen toda la información que se debe tener en cuenta a la hora de afrontar un proceso de licitación pública. Esta información, que emana de la LCSP, debe ser de obligado cumplimiento para todos los participantes en el proceso.

### CONTENIDO :

1. Repaso de la Ley de Contratación del Sector Público :Ley 9/2017
2. Actos recurribles, plazos.
3. Recursos especiales y Recurso contencioso- administrativo .
4. Procedimiento de ejecución interno de concurso y responsabilidades.
5. Revisión de pliegos, antes y después de su publicación: como detectar y evitar “trampas” .
6. Fórmulas económicas , bonificaciones, análisis, y simulador .
7. Conclusiones

### 1. Entrada en Vigor

**Entrada en vigor:** la ley 9/2017 se ha publicado en el BOE de 9 de noviembre de 2017 entrando en vigor a los 4 MESES desde su publicación, es decir, el 9 de marzo de 2018. Sin embargo a fecha de hoy sigue habiendo muchos territorios y hospitales que alegando que no tienen los medios técnicos adecuados se sigue presentando de forma tradicional , se ha establecido un **periodo transitorio de adaptación de medios hasta oct 2020** . Fecha final en la que todas las contrataciones del sector público serán electrónicas.



### 2. Procedimientos

#### a. Supresión del procedimiento negociado por razón de la cuantía

Hasta ahora el procedimiento negociado se podía utilizar para celebrar contratos de bienes y servicios cuyo valor estimado no superase los **60.000 € sin publicidad o 100.000 € con publicidad**. La nueva Ley suprime este procedimiento, y por tanto, el **procedimiento negociado** solo se podrá utilizar en los siguientes supuestos:

- No se haya presentado ninguna oferta; ninguna oferta adecuada; ninguna solicitud de participación.
- Cuando los suministros o los servicios solo puedan ser asignados a un empresa determinada, por alguna razón, ejemplo: que no exista competencia por razones técnicas
- Cuando el contrato haya sido declarado secreto o reservado.
- Una imperiosa urgencia resultante de acontecimientos imprevisibles para el órgano de contratación y no imputables al mismo.
- Cuando se trate de entregas adicionales efectuadas por el proveedor inicial que constituyan bien una reposición parcial de suministros, o bien una ampliación de los suministros.

### 2. Procedimientos

#### b.El procedimiento negociado anterior ahora es LICITACIÓN CON NEGOCIACIÓN

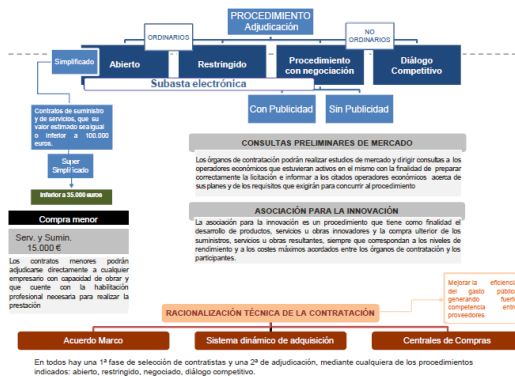
A pesar de este cambio de denominación, la tramitación y regulación se mantienen prácticamente idénticas.

#### c. Contratos Menores

Se dará mayor transparencia a los contratos menores (contratos de suministro o de servicios). Se regulan, reduciendo su uso a los de valor estimado inferior a **15.000 € por ejercicio presupuestario a un licitador**, anteriormente eran 18.000. Max 1 año.

#### d.Nuevos procedimientos:

- **Abierto simplificado** : 1 mes para adjudicar , Importe del concurso hasta **100.000€** (una vez adjudicado no admite recurso, y la entrega de la doc. Administrativa es mas simplificada)( 100.000 en la totalidad de duración del concurso mas prorrogas previstas )no hay **critérios subjetivos o su ponderación < de 25%**
- **Super-simplificado**: Importe hasta **35.000€** , no admite recurso , doc. adm simplificada , **solo hay criterios objetivos**



### 3. Publicidad de las licitaciones

Con la nueva Ley desaparece la obligación de publicar los anuncios de licitación en los boletines autonómicos y provinciales.

Los anuncios de licitación se deberán publicar en:	Perfil del contratante	BOE	DOUE
Contratos de las Administraciones Públicas excepto negociados sin publicidad	X		
ACE (al General del estado) entidades vinculadas que sean Administración Pública	X	X	
Contratos SARA en general	X		X
Contratos SARA Contratos sujetos a regulación armonizada de AGE o entidades vinculadas que sean Administración Pública	X	X	X

No obstante, cuando el órgano de contratación lo estime conveniente, los anuncios de licitación de contratos no sujetos a regulación armonizada SARA, también podrán publicarse en el DOUE ( Diario oficial de la Unión Europea )

## 4. Los plazos de presentación de ofertas

Tipo de contrato	Clase	Plazo	Cómputo
Contratos SARA (se aplica la directiva comunitaria >221.000€)	General	35 días	Desde fecha de envío al DOUE
	Con anuncio previo	15 días	
	Si las ofertas se pueden presentar por medios electrónicos	Los plazos anteriores se pueden reducir en 5 días.	
	Urgente	Cualquier plazo no inferior a 15 días	
Contratos NO SARA <221.000€	General	15 días	Desde publicación del anuncio en el perfil del contratante
	Simplificado	15 días para suministros y servicios 20 días para obras	
	Super simplificado	10 días hábiles 5 días hábiles para compras corrientes	

## 5. La configuración del contrato

### c. Oferta integradora (de momento no se hemos hecho ninguno)

Cuando el órgano de contratación hubiera decidido proceder a la **división en lotes** del objeto del contrato y, además, permitir que pueda adjudicarse **más de un lote al mismo licitador**, aquel podrá adjudicar a una oferta integradora, siempre y cuando se cumplan todos y cada uno de los requisitos siguientes:

a. Que esta posibilidad se hubiera establecido en el pliego que rija el contrato y se recoja en el anuncio de licitación.

b. Que se trate de supuestos en que existan varios criterios de adjudicación.

c. Que previamente se lleve a cabo una evaluación comparativa para determinar si las ofertas presentadas por un licitador concreto para una combinación particular de lotes cumpliría mejor, en conjunto, los criterios de adjudicación establecidos en el pliego con respecto a dichos lotes, que las ofertas presentadas para los lotes separados de que se trate, considerados aisladamente.

d. Que las empresas acrediten la solvencia económica, financiera y técnica correspondiente, o, en su caso, la clasificación, al conjunto de lotes por los que licite.

## CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

### » Artículo 145. Requisitos y clases de criterios de adjudicación del contrato.

» 1. La adjudicación de los contratos se realizará utilizando una pluralidad de criterios de adjudicación en base a la mejor relación calidad-precio.

» La mejor relación calidad-precio se evaluará con arreglo a criterios económicos y cualitativos

» Si solo se incluyen un criterios económicos como es el precio, podemos recurrirlo.

## 8. Actos recurribles, que podemos recurrir

Son recurribles los concursos de suministro con valor estimado superior a 100.000 euros incluyendo duración del contrato más prorrogas o ampliaciones.

- Que podemos recurrir :
- Anuncios de licitación
- Pliegos publicados
- Admisión o inadmisión de candidatos o licitadores
- Admisión o exclusión de ofertas
- Exclusión de ofertas anormalmente bajas (argumentos)
- Los acuerdos de adjudicación
- Las modificaciones basadas en incumplimiento de la Ley, que debieron ser objeto de una nueva adjudicación



## 5. La configuración del contrato

### a. La división en lotes como regla general:

La ley obliga a dividir **en lotes los contratos susceptibles de fraccionamiento** para facilitar el acceso de pymes y autónomos a los procesos de contratación. Cuando lleva aparejado logística por ejemplo se puede hacer en un solo lote.

En la práctica, esto permite el acceso a la licitación a empresas de menor tamaño, ya que la no división en lotes les impedía acceder a contratos demasiado amplios, tanto por la parte económica como por el desarrollo y ejecución de tareas. Además de favorecer a las pymes,

### b. La limitación de lotes: limitación de participación y de adjudicación

La ley introduce la **posibilidad de limitar tanto el número de lotes para los que un mismo licitador puede presentar oferta, como el número de lotes que pueden adjudicarse a cada licitador.**

Los pliegos deberán indicar los criterios o normas que se aplicarán para decidir la adjudicación, cuando un licitador sea adjudicatario de un número de lotes superior a lo permitido. En todo caso, estos mecanismos no pueden provocar una alteración de las condiciones de competencia legal.

## 6. Criterios de adjudicación

Se sustituye como criterio de adjudicación "la oferta económica más ventajosa" por el de **"la mejora en relación con la calidad y el precio"**. Hasta ahora, el precio ha sido el factor decisivo, primando las ofertas con el precio más bajo, lo que ha podido afectar a la calidad y fomentar prácticas anticompetitivas que han perjudicado sobre todo a las pymes. **Concurso 100 % precio es recurrible.**

Se valorarán criterios como:

a. **Coste del ciclo de vida.** Para material reutilizable ej ciclo de vida de un hardware, una mayor vida útil se podrá valorar frente a una oferta mas económica ,

El cálculo del coste del ciclo de vida podrá usarse de forma total o parcial y podrá incluir, en relación a cualquiera de las fases del ciclo de vida, elementos de coste relativos a la calidad

b. **Criterios sociales y medioambientales**

En toda contratación pública **se incorporarán criterios sociales y medioambientales** siempre que guarde relación con el objeto del contrato, en los que se estime que pueden incorporarse innovaciones tecnológicas, sociales o ambientales que mejoren la eficiencia y sostenibilidad de los bienes, obras o servicios que se contraten".

## 7. Contratación electrónica

### CONTRATACIÓN ELECTRÓNICA OBLIGATORIA (18 de Octubre 2018)

PERIODO ADICIONAL OCT 2020

- Notificaciones electrónicas.
- Los plazos a contar desde la notificación se computarán desde la fecha de envío de la misma o del aviso de notificación, si fuera mediante comparecencia electrónica, siempre que el acto objeto de notificación se haya publicado el mismo día en el Perfil de contratante del órgano de contratación. En caso contrario los plazos se computarán desde la recepción de la notificación por el interesado.
- La tramitación de los procedimientos de adjudicación de contratos regulados en la presente Ley conllevará la práctica de las notificaciones y comunicaciones derivadas de los mismos por medios exclusivamente electrónicos.
- La presentación de ofertas y solicitudes de participación se llevará a cabo utilizando medios electrónicos.

## 9. Plazos para recurrir.

### Como norma general 15 días hábiles desde:

**Anuncio de licitación:** a partir del día siguiente al de su publicación en el perfil de contratante. ( aun no estaria disponibles los pliegos )

**Contenido de los pliegos y demás documentos contractuales:** a partir del día siguiente a aquel en que se haya publicado en el perfil de contratante

**Procedimiento negociado sin publicidad:** desde el día siguiente a la remisión de la invitación a los candidatos seleccionados.

**Cuando los pliegos no pudieran ser puestos a disposición por medios electrónicos:** a partir del día siguiente en que se hubieran entregado al recurrente.

**ATENCIÓN: No se admitirá el recurso contra los pliegos y documentos contractuales si con carácter previo a su interposición se hubiera presentado oferta o solicitud de participación en la licitación correspondiente.**

**Adjudicación del contrato:** a partir del día siguiente a la notificación de la adjudicación

## 10. Seguimiento del estado del recurso

Interposición del recurso – en el mismo día que se presenta el recurso , se notifica al órgano de contratación – en el plazo de **2 días** el órgano de contratación debe remitir el expediente y su informe

En los **3 días hábiles** siguientes a la interposición se remite a los interesados para que formulen alegaciones – plazo de **5 días hábiles** para formular alegaciones

De forma simultánea – en el plazo de **2 días** se decide sobre las medidas cautelares y la acumulación de recursos si procede.

Se podrá acordar un plazo de **10 días hábiles** para que se practiquen las pruebas pertinentes.

El tribunal deberá resolver el recurso en el plazo de **2 días hábiles**. Una vez recibidas las alegaciones de los interesados, o transcurrido el plazo señalado para su formulación, y el de la prueba, art. 57

Transcurridos **dos meses** contados desde el siguiente a la interposición del recurso sin que se haya notificado su resolución, el interesado podrá considerarlo desestimado a los efectos de interponer recurso **contencioso-administrativo** , (silencio de ley ) art 57, **este tienen costes importante además de abogado, procurador , costas procesales y posibles multas por actuación irresponsable o mala fe**  
**Desaparece el anuncio previo** SE PRESENTA DIRECTAMENTE EL RECURSO AL TRIBUNAL ADMINISTRATIVO CENTRAL DE RECURSOS CONTRACTUALES . y este , informa al órgano de contratación y a los licitadores afectados

Todos los días son hábiles, excepto cuando los recursos son vía contencioso-administrativa, que son naturales .

## RECURSO CONTENCIOSO- ADMINISTRATIVO

» Artículo 59.

» **Efectos de la resolución del recurso .**

» La resolución puede resolver aplicar una multa de entre 1.000 a 30.000 si aprecia mala fe por parte del recurrente

» 1. Contra la resolución dictada en este procedimiento solo cabrá la interposición de recurso **contencioso-administrativo** . Esto conlleva unos costes importantes , abogados, procurador costas judiciales etc

» 2. Sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado anterior, la resolución del recurso especial será directamente ejecutiva (no hay que esperar a la resolución del contencioso administrativo.)

## 11. Duración de los contratos y prórrogas

Cuando al vencimiento de un contrato no se hubiera formalizado el nuevo contrato que garantice la continuidad de la prestación a realizar por el contratista como consecuencia de incidencias resultantes de **acontecimientos imprevisibles** para el órgano de contratación producidas en el procedimiento de adjudicación y existan razones de interés público para no interrumpir la prestación, se podrá **prorrogar el contrato originario hasta que comience la ejecución del nuevo contrato y en todo caso por un periodo máximo de nueve meses**, sin modificar las restantes condiciones del contrato, **siempre que el anuncio de licitación del nuevo contrato se haya publicado con una antelación mínima de tres meses** respecto de la fecha de finalización del contrato originario.

Tipo de contrato	Duración máxima
Suministro y de servicios de prestación sucesiva	5 años incluidas las prórrogas
Servicios, en casos excepcionales, cuando lo exija el periodo de recuperación de las inversiones	Superior a 5 años
Servicios de mantenimiento que se concierten conjuntamente con el de la compra del bien a mantener, cuando el mantenimiento solo pueda prestarse por la empresa que suministra el bien	Vida útil del producto adquirido
Contratos menores	1 año sin posibilidad de prórroga

## 12. Bajas Desproporcionadas

La justificación podrá basarse:

- en el ahorro que se puede obtener
- en las soluciones técnicas adoptadas
- en las condiciones excepcionalmente favorables de que se disponga
- en la innovación y originalidad de las prestaciones propuestas
- en el respeto a las aplicables medioambiental, social o laboral, y de subcontratación
- en la posibilidad obtención de una ayuda de Estado

Hay que leer con atención lo referente a las bajas desproporcionadas , normalmente se pueden justificar con facilidad, pero en ocasiones se establece un max. de bajada . y es absurdo ir por debajo de ese límite.

Fuente: Medline International Iberia (<https://www.medline.eu/es/>) 2022