



Universidad de La Laguna



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA

ESPAÑA
PUEDE



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE UNIVERSIDADES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL

UnIRPA. SERVICIO DE AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS Y ELABORACIÓN DE CUADROS DE MANDO MEDIANTE TÉCNICAS DE RPA (Automatización de Procesos Robóticos) EN LA GESTIÓN UNIVERSITARIA

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Acrónimo:	UnIRPA
Línea 4:	Plataformas de servicios digitales
Componente C21.I5:	Mejora de infraestructuras y el equipamiento, las tecnologías, la docencia y la evaluación digitales universitarios

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6015743

Código de verificación: An055Q8L

Firmado por: María Teresa Covisa Rubia
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 20/11/2023 15:17:16

Índice

1	INTRODUCCIÓN	4
2	OBJETO DEL CONTRATO	5
3	ALCANCE	5
4	DURACIÓN DEL CONTRATO.....	6
5	PLANIFICACIÓN PARA LA ROBOTIZACIÓN DE PROCESOS	6
5.1	Identificación de procesos, y análisis económico y de viabilidad.....	6
5.2	Diseño y desarrollo de procesos a robotizar	7
5.2.1	Levantamiento funcional de procesos priorizados. Reingeniería y simplificación.....	7
5.2.2	Diseño técnico de la solución y desarrollo de la automatización	8
5.2.3	Pruebas e integración	9
5.2.4	Paso a producción.....	9
5.2.5	Mantenimiento y seguimiento de la ejecución diaria de las automatizaciones	10
5.2.6	Normativa técnica.....	10
5.2.7	Gestión del cambio	10
5.3	Servicio de Soporte y Mantenimiento.....	10
5.3.1	Mantenimiento Adaptativo y Evolutivo	11
5.3.2	Mantenimiento Correctivo	11
5.3.3	Evolución de procesos automatizados.....	12
5.3.4	Servicio de Soporte	12
6	DESCRIPCIÓN Y REQUISITOS	12
6.1	Clasificación de los proyectos de robotización.....	13
6.2	Desarrollo de procesos automatizados	14
6.3	Estimación de Complejidad y Volumetrías	16
6.4	Requisitos de la plataforma RPA	17
6.4.1	Requisitos generales	17
6.4.2	Requisitos técnicos	17
6.4.3	Descripción sistemas de información	18
6.4.4	Arquitectura Física	19
7	CONDICIONES GENERALES.....	20
7.1	Lugar de trabajo	20
7.2	Equipo de trabajo	21
7.3	Régimen de Sustitución de Personal	23
7.4	Metodología	23
7.5	Seguridad y Confidencialidad del Servicio	24
7.5.1	Confidencialidad de la Información	24
7.5.2	Ciberseguridad y cumplimiento normativo	25
7.5.3	Auditoría de Seguridad de la información	25
7.6	Imagen Corporativa	26
7.7	Transferencia Tecnológica.....	26
7.8	Garantía de los Trabajos.....	26
7.9	Accesibilidad a sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público	26

Índice

8	FORMACIÓN	27
8.1	Formación Funcional	27
8.2	Formación Técnica.....	27
9	DOCUMENTACIÓN E INFORMES	28
9.1	Documentación de los Desarrollos.....	28
9.2	Informes de Control para la Gestión del Proyecto	29
9.3	Indicadores Madurez Robotización.....	30
9.4	Características de la Documentación	30
10	DIRECCIÓN Y SEGUIMIENTO DEL CONTRATO	32
10.1	Dirección por parte de la UNIVERSIDAD.....	32
10.2	Dirección por parte de la Empresa Adjudicataria	32
10.2.1	Responsable de los Servicios.....	32
10.2.2	Responsable Técnico	33
10.3	Comités de Seguimiento y Reuniones	33
10.3.1	Comité de Seguimiento.....	33
10.3.2	Comité Técnico	34
11	ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS).....	35
11.1	Ritmo de trabajo.....	35
11.2	Tiempo de incorporación del equipo	35
11.3	Servicio de Mantenimiento y Soporte.....	35
11.4	Rotación del Personal	36
11.5	Plazos de Entrega de la Documentación	37
11.6	Calidad de la documentación	38
11.7	Plazo de Entrega	38
12	INFORMACIÓN PARA EL PCAP.....	39
12.1	CPV	39
12.2	Oferta Técnica	39
12.2.1	Aspectos Generales.....	39
12.2.2	Contenido de la Oferta Técnica.....	40
12.2.3	Memoria Técnica	40
12.2.4	Limitaciones de Extensión de la Oferta técnica	41
12.3	Criterios de Adjudicación	41
12.3.1	Criterios cualitativos evaluables mediante juicio de valor.....	41
12.3.2	Criterios económicos y criterios evaluables de forma automática.....	45
12.3.3	Puntuación final de las ofertas.....	46
12.4	Penalizaciones a aplicar	46
12.5	Oferta Económica (en forma de ANEXO al PCAP)	48
12.6	Garantía de los trabajos	49
12.7	Calificación del contrato.....	49
12.8	Facturación y Albaranes	49
12.9	Presupuesto del Contrato	49

Índice

12.9.1 Costes Directos	50
12.9.2 Otros Costes Directos.....	53
12.9.3 Costes Indirectos. Beneficio Industrial.....	53
12.10 Valor Estimado	53
12.10.1 Precio Unitario de Licitación	54

1 Introducción

El Ministerio de Universidades, en virtud de sus competencias recogidas en Real Decreto 431/2020, de 3 de marzo, por el que se desarrolla su estructura orgánica básica, ha definido diversas reformas e inversiones para ejecutar plasmadas en el componente 21 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, que fue aprobado por la Comisión Europea el pasado 16 de junio de 2021. El Componente 21 del Plan se denomina «Modernización y digitalización del sistema educativo, incluida la educación temprana 0 a 3 años», y por lo que a las inversiones se refiere, persigue, por un lado, la recualificación del sistema universitario español y, por otro, su modernización y digitalización.

Con el fin de permitir la ejecución del componente 21 del citado Plan de Recuperación se aprueba el Real Decreto 641/2021, de 27 de julio, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a universidades públicas españolas para la modernización y digitalización del sistema universitario español en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. En él se instrumenta la inversión C21.I5 «Mejora de infraestructuras digitales, el equipamiento, las tecnologías, la docencia y la evaluación digitales universitarias». Se trata de una inversión de carácter plurianual, dirigida a la modernización del sistema universitario español a través del impulso a proyectos e iniciativas en el ámbito de la digitalización.

Esta inversión contempla la concesión de subvenciones a las universidades públicas españolas por un importe total de 76,85 millones de euros distribuidos en el período 2021-2022. Estas ayudas van dirigidas a fomentar la inversión en infraestructuras, desarrollos tecnológicos y proyectos de innovación docente para mejorar los recursos académicos en digitalización; reducir la brecha digital del personal académico y del estudiantado; impulsar proyectos de innovación digital interuniversitarios de carácter estratégico e interdisciplinar, e impulsar la formación digital, con el objetivo de alcanzar un incremento en el "índice de digitalización de las universidades" de, al menos, un 10 % respecto a 2019. Son beneficiarias de estas subvenciones todas las universidades públicas excepción de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

La distribución y asignación del importe que corresponde a cada una de las universidades públicas se ha realizado mediante criterios objetivos, atendiendo al tamaño de cada universidad en el conjunto del sistema universitario, tanto en términos de su plantilla docente como del alumnado matriculado, magnitudes que determinan las necesidades formativas, docentes y de recursos de estas entidades.

A través de los recursos económicos anteriores, la Universidad de la Laguna deberá realizar un conjunto de proyectos, propios e interuniversitarios que permitan elevar su índice de digitalización antes comentado. Entre los proyectos que deben realizar se encuentran este proyecto de reingeniería de procesos y robotización, iniciativa con la que se pretende reducir la intervención humana en los procesos, optimizar el manejo de los documentos electrónicos, y transferir funciones y tareas repetitivas a una "fuerza de trabajo digital" de robots de software.

La RPA (Automatización de Procesos Robóticos, por sus siglas en inglés) se refiere a la tecnología que permite a los robots de software realizar tareas repetitivas y rutinarias en aplicaciones informáticas y sistemas digitales, emulando las acciones realizadas por los seres humanos. Estos robots de software están programados para interactuar con interfaces de usuario, capturar y manipular datos, y ejecutar acciones predefinidas siguiendo una serie de reglas y lógica de negocio.

La RPA se utiliza para automatizar procesos empresariales que involucran tareas manuales y basadas en reglas, como la entrada de datos, la extracción de información de documentos, la generación de informes, la reconciliación de datos, la gestión de inventario, entre otros. Al automatizar estos procesos, la RPA ayuda a mejorar la eficiencia, reducir los errores y liberar a los empleados de tareas repetitivas, permitiéndoles enfocarse en actividades más estratégicas y de mayor valor.

La RPA se basa en la interacción con interfaces de usuario a través de técnicas como la automatización de la interfaz de usuario (UI automation), el reconocimiento óptico de caracteres (OCR) y la integración con sistemas y aplicaciones existentes. Puede implementarse en diversos sectores y departamentos de una organización, como finanzas, recursos humanos, servicio al cliente, logística, cumplimiento normativo, entre otros.

Es importante tener en cuenta que la RPA no se trata de robots físicos, sino de robots de software que operan en entornos digitales. Estos robots pueden ejecutarse en servidores o en máquinas virtuales, y pueden trabajar de manera independiente o en colaboración con otros sistemas y herramientas de automatización.

2 Objeto del contrato

El contrato tendrá por objeto la contratación de los servicios de automatización de procesos y elaboración de cuadros de mando mediante técnicas de RPA en la Universidad de La Laguna, en adelante la UNIVERSIDAD.

3 Alcance

El alcance del contrato tendrá por objeto la contratación de los servicios de análisis, desarrollo, implantación y mantenimiento de automatizaciones en los procesos de gestión universitaria en los ámbitos de la gestión económica, gestión de RRHH, gestión académica, gestión de la investigación y gestión administrativa.

Se ha realizado un análisis inicial de diversos procesos susceptibles de robotización. Con este análisis se estima un número de procesos susceptibles de robotización que se irán concretando y desarrollando a medida que el proyecto vaya ejecutándose.

Para la estimación del importe de licitación se han tenido en cuenta los costes de descubrimiento, análisis, desarrollo y mantenimiento de los potenciales procesos a robotizar, de acuerdo con la complejidad (simple, medio y complejo) y volumetría estimada de estos procesos que recomienda un montante determinado de hilos de ejecución.

No obstante, se concibe este contrato con total flexibilidad, de forma que se marcan unos máximos en función del valor del contrato y el consumo del mismo se irá realizando a ritmo de implantación de los procesos que se consideren.

No forma parte del alcance el mantenimiento hardware y de sistema operativo de los equipos dedicados al desarrollo y ejecución de los robots. Tampoco forma parte del alcance la configuración de los perfiles de acceso y permisos en los aplicativos de gestión universitaria para las credenciales utilizadas por los robots al ejecutar las automatizaciones.

4 Duración del Contrato

La duración del contrato se estima en 1 año con posibilidad de una prórroga potestativa de 1 año de duración. Una vez finalizado el contrato, las infraestructuras y las licencias suministradas deberán continuar en funcionamiento durante un tiempo de 6 meses.

5 Planificación para la Robotización de Procesos

En este apartado, se definen las fases que se deben llevar a cabo en el desarrollo de procesos de automatización.

La empresa adjudicataria deberá presentar una descripción y planificación de cada automatización correspondiente, indicando la duración de cada una de ellas y los hitos más destacados de la misma, así como las cargas de trabajo de los perfiles necesarios de la Universidad de La Laguna.

Entre los puntos que deberán planificarse por parte de la empresa licitadora está el impacto que se derive de la provisión de la automatización sobre las infraestructuras de RPA contempladas en el Pliego de Prescripciones Técnicas y sobre los recursos técnicos dedicados al proyecto.

El adjudicatario efectuará la implantación del servicio según una secuencia de fases que tendrán que quedar bien especificadas, con el detalle de actividades que se deberán realizar en cada fase, con los roles y entregables en cada una de las fases.

Se iniciará la colaboración realizando un *kick-off* incluyendo las fechas, fases, tareas, hitos, entregables, requerimientos técnicos y de equipo humano de la Universidad de La Laguna y la gestión de riesgos. El primer hito será la aprobación de la Planificación y cronograma de trabajo (*kick-off*).

No obstante, todo lo expuesto en este apartado, la Universidad de La Laguna se reserva el derecho de incluir en la planificación del proyecto una serie de hitos intermedios con el objetivo de minimizar los riesgos que puedan detectarse, de forma que conlleve una mejora en la garantía de obtención de los resultados esperados en los hitos principales del proyecto.

5.1 Identificación de procesos, y análisis económico y de viabilidad

En esta fase se realizará el levantamiento de procesos desde una doble perspectiva:

- **Procesos potenciales.** Se estudia con los responsables funcionales de la Universidad de La Laguna los procesos que se ejecutan en los diferentes ámbitos de gestión. Se realiza con la finalidad de identificar el potencial de automatización de las áreas, realizando el levantamiento de oportunidad de las áreas, analizando los recursos y su estructura, los procesos y las actividades con más FTEs¹.
- **Procesos ya identificados.** Son procesos que se han analizado y se posee un análisis previo de los puntos en los que se puede introducir la automatización. Mediante reuniones con los responsables funcionales se realiza un análisis concreto de los puntos que son automatizables.

¹ Full Time Employee

- **Clasificación y priorización de los procesos a robotizar.** Mediante una herramienta propuesta por la Universidad de La Laguna se creará una cola de peticiones de automatización. Dentro de la cola, cada proceso será clasificado en sencillo, medio o completo. Una vez clasificados se establecerá un orden de prioridad que puede ser revisado y ajustado en cada momento.
- No es intención del proyecto inventariar todos los procesos detectados y analizados para iniciar el desarrollo de las automatizaciones con los robots. Se estima que los resultados de las diferentes automatizaciones y el conocimiento de las mismas dentro de la Universidad de La Laguna será un reclamo para las áreas a proponer nuevos procesos de automatización con la idea es ir desarrollando robots a la vez que se detecten procesos o tareas automatizables.
- Definición de los parámetros de seguimiento (*accounting*) general de RPA en la Universidad de La Laguna tomando como origen cada proceso de automatización y realizando la verificación de los valores de los ahorros realizables que se fijarán desde la Universidad de La Laguna y serán incorporados por el adjudicatario al cuadro general de seguimiento de la automatización.

Los principales entregables de esta fase son:

- Listado de procesos potenciales de automatización.
- Listado de procesos identificados y necesitados de una reingeniería previa a su robotización.
- Listado de procesos identificados y preparados para automatización.
- Cuadro de automatizaciones relacionadas con los diferentes servicios universitarios.
- Evolución de los costes del proyecto y calendario global de avance.
- Indicadores globales de automatización.

5.2 Diseño y desarrollo de procesos a robotizar

Se entiende por desarrollo de procesos automatizados el análisis, diseño, programación y puesta en producción de los procesos de automatización que la Universidad de La Laguna indique para automatizar. Incluye las siguientes subfases:

5.2.1 Levantamiento funcional de procesos priorizados. Reingeniería y simplificación

El objetivo de este servicio es el diseño de la reingeniería/automatizaciones de procesos donde se deberán abordar la tarea de **análisis y diagnóstico** de los diferentes procesos. Se realizará el análisis del procedimiento a partir de la información recogida en la anterior más las reuniones adicionales que precise con la unidad administrativa responsable. Para cada procedimiento/tarea se generará una ficha con:

- Descripción del procedimiento. Análisis de rentabilidad / impacto.
- Flujograma actual. Análisis detallado del proceso y estudio de las cargas administrativas.
- Deficiencias identificadas y posibles mejoras, donde la empresa incluirá sus propuestas de simplificación, racionalización, normalización y/o automatización. En caso de que se considere necesario, la empresa adjudicataria realizará una propuesta de adecuación de la normativa interna reguladora del procedimiento.

También se analizarán, de manera coordinada con los Responsables de Seguridad de los sistemas implicados, las medidas de seguridad a abordar.

Las principales tareas por proceso priorizado de esta fase son:

- Detallar el proceso en su funcionamiento actual en la institución (descripción AS-IS) con un esquema contemplando la descripción de la ejecución de las tareas previo a la automatización.
- Detallar el proceso en su funcionamiento futuro esperado (descripción TO-BE) con un esquema contemplando la descripción de la ejecución de las tareas posteriormente a la automatización.
- Diseñar el cuadro de mando y los indicadores que van a formar parte de la automatización. Estos contemplan tanto a los de ejecución propia de RPA como los indicadores de los procesos funcionales que se ven afectados por las automatizaciones.
- Diseño de las pruebas.
- Aprobar el diseño y la priorización en la cola de desarrollos.

Los principales entregables de esta fase son:

- Documento de especificación del proceso de automatización con toda la información necesaria para su posterior mantenimiento y seguimiento.

5.2.2 Diseño técnico de la solución y desarrollo de la automatización

Diseño de los procedimientos, mediante un proceso interactivo con la unidad responsable del procedimiento, con el objetivo de elaborar una guía de tramitación del procedimiento rediseñado y/o automatizado con la siguiente información:

- Ficha descriptiva actualizada del procedimiento.
- Flujograma final.
- Descripción del flujo paso a paso.
- Prototipo normalizado del formulario de solicitud.
- Prototipo de las pantallas de las tareas de manipulación de datos.
- Plantillas normalizadas de la documentación que se incorpora y se genera durante el trámite.
- Metadatos asociados a los documentos que constituyen el expediente y al propio expediente.
- Definición de las integraciones requeridas con aplicaciones de BackOffice.
- Si una aplicación informática constituye el soporte de un procedimiento, definición de las adaptaciones necesarias de la aplicación.

En esta fase se desarrolla el proceso de automatización con los diagramas de flujos, lógicas del proceso, módulos y variables que intervienen y que han sido especificadas en el documento descriptivo de especificación del proceso.

Todo el desarrollo debe realizarse en las infraestructuras suministradas por la Universidad de La Laguna para tal efecto no pudiendo realizarse en ningún momento ningún desarrollo por fuera de las mismas.

Los desarrollos deben realizarse respetando las arquitecturas GIT de control de versiones creando el sistema de ramas necesarias para garantizar la integridad de las pruebas y los posteriores despliegues.

Si los desarrollos originan una desviación en los plazos previstos deberá originarse una solicitud de excepción a la Universidad de La Laguna justificando la causa y se realizará un reajuste global de la planificación de los desarrollos pendientes.

Los principales entregables de esta fase son:

- Rama del repositorio de gestión de versiones con los desarrollos realizados.
- Modificaciones y ajustes necesarios sobre el documento de especificación del proceso recogiendo las mejoras observadas durante la implementación del mismo.
- Plan de trabajo y una guía para la automatización de proceso que incluya: requisitos, perfiles, modelado del flujo, diagrama de estados, evidencias, alertas, permisos, impacto en aplicaciones actuales y descripción funcional detallada con las capturas de pantallas de cada uno de los pasos a realizar, así como las posibles casuísticas y excepciones.

5.2.3 Pruebas e integración

En esta fase se realiza el plan de pruebas e integración en los entornos previstos para este fin. El objetivo es guardar evidencia de las pruebas ejecutadas, de los datos utilizados y de los resultados obtenidos.

El adjudicatario deberá aportar las evidencias de realización de las pruebas que se validará con el equipo de La Universidad de La Laguna detallando las mejoras, fallos o cambios necesarios.

Cada una de las automatizaciones deberá superar un ciclo de pruebas determinado y previo a la puesta en producción.

Los principales entregables de esta fase son:

- Plan de pruebas y resultado de la ejecución
- Manual técnico del proceso conteniendo las características específicas de la implementación del proceso.

5.2.4 Paso a producción

Esta es la fase más importante y contempla el despliegue en producción de las automatizaciones realizadas.

La ventana de paso a producción será fijada de forma conjunta entre la empresa adjudicataria, los responsables funcionales y el equipo de coordinación de la Universidad de La Laguna.

Se considera el paso a producción completado cuando se completa una ejecución completa de la automatización de forma autónoma sin la realización de correcciones incluyendo la actualización de los indicadores locales al proceso de automatización y los indicadores globales relacionados con la parte funcional del proceso afectado.

Como resultado de esta fase se aportan los siguientes elementos:

- Evidencias de la ejecución completa del proceso de automatización

- Evidencias de la actualización de los indicadores locales del proceso de automatización
- Evidencias de la actualización de los indicadores funcionales relacionados con el proceso
- Plan de mantenimiento con las instrucciones específicas que se han de tener en cuenta para un correcto mantenimiento de la ejecución de la automatización (variables parametrizadas, carpetas de configuración, etc.).
- Informe para facturación del proceso automatizado.

5.2.5 Mantenimiento y seguimiento de la ejecución diaria de las automatizaciones

Como parte final del desarrollo y paso a explotación se encuentra el mantenimiento y el seguimiento de la nueva automatización. Toda automatización realizada se deberá integrar dentro del servicio de soporte y mantenimiento contemplado en el apartado 5.3.

5.2.6 Normativa técnica

El adjudicatario deberá elaborar y mantener la normativa técnica y de seguridad de los automatismos implementados incluyendo requisitos de explotación y recomendaciones de eficiencia de uso de los recursos.

5.2.7 Gestión del cambio

El adjudicatario coordinará con la Universidad de la Laguna el Plan de gestión del cambio (manual a nivel de usuario y técnico, diseño contenidos comunicativos a nivel interno y externo) asociado a cada proceso robotizado.

Si fuera necesario se deberán crear pequeñas guías de uso para las automatizaciones más complejas reflejando las partes importantes de interacción de los usuarios funcionales con las entradas y salidas del proceso automatizado.

Toda la documentación asociada a cada proceso de automatización se generará y se mantendrá en formato electrónico en los sistemas y aplicaciones propuestas por la Universidad de La Laguna en las reuniones de coordinación. El detalle será acordado por el equipo de trabajo al inicio de la implementación. Los requisitos de documentación y elementos de seguimiento podrán ser diferentes en función de la complejidad del proceso a automatizar.

5.3 Servicio de Soporte y Mantenimiento

El servicio de Mantenimiento de los procesos involucra cambios en el mismo para corregir defectos encontrados durante su uso o la adición de nuevas funcionalidades mejorando la usabilidad, seguridad, calidad y aplicabilidad del software, así como cualquier otra actuación tendente a la optimización de éste. Este servicio entrará en funcionamiento una vez que el primer proceso se ponga en producción.

El mantenimiento de los procesos es una fase transversal de todo el proyecto, ya que a medida que los procesos sean robotizados en el entorno de explotación, pasan a fase de mantenimiento.

Se entiende por mantenimiento de procesos automatizados los siguientes aspectos:

- Seguimiento de la ejecución de los procesos de automatización.
- Corrección de la ejecución por problemas puntuales en la misma.
- Adaptación de los datos para evitar excepciones puntuales.
- Reconfiguración de los parámetros globales de entrada o salida del proceso de automatización.
- Descripción de incidencias o problemas que debían escalar a las fases de análisis y desarrollo.
- Atención técnica a los usuarios funcionales vía las herramientas telemáticas que se establezcan por la Universidad de La Laguna en la que se resolverán las dudas que estos pudieran tener acerca del funcionamiento del servicio. La atención será en horario de 8.00 a 15.00 horas de Lunes a Viernes.
- Acciones correctivas para corregir desviaciones o mal uso de los robots por parte de los usuarios.

Esta fase lleva implícita el seguimiento del uso de los robots por parte de la organización (tanto a nivel cuantitativo de utilización del robot como a nivel cualitativo para asegurar el mejor uso de los mismos) y las actuaciones que dicho seguimiento requiera en caso de desviaciones según el plan económico definido en el proyecto global.

5.3.1 Mantenimiento Adaptativo y Evolutivo

Consiste en la resolución de peticiones solicitadas relacionadas con la mejora en el rendimiento, mejora de la usabilidad de la plataforma o mejoras incrementales de funcionalidad.

Fundamentalmente incluyen actividades motivadas por:

- El cambio del entorno técnico y o funcional en el que el sistema software debe operar.
- Prevenir problemas latentes antes de que estos ocurran y mejorar la calidad del software mantenido, sin modificación de funcionalidad.
- Actividades de mantenimiento continuas.
- Realización de pruebas funcionales de las aplicaciones nuevas y de las modificaciones de las aplicaciones existentes.

Las peticiones se reportarán a través de la herramienta habilitada a tal fin.

5.3.2 Mantenimiento Correctivo

Consistente en la resolución de fallos (*bugs*) e incidencias detectadas en el software (programas, bases de datos, etc.) de las aplicaciones, ante un funcionamiento incorrecto, deficiente o incompleto, sin incremento de funcionalidad. En ocasiones, para la resolución de algunas incidencias, el equipo de servicio tendrá que realizar comprobaciones y consultas a diversas Bases de datos de la UNIVERSIDAD.

Las incidencias serán reportadas a través de la herramienta habilitada a tal fin, en este caso Jira.

Esta actividad estará sujeta a penalizaciones relacionadas con los niveles de servicio de % de incidencias resueltas y del plazo de solución.

5.3.3 Evolución de procesos automatizados

El desarrollo evolutivo contempla aquellas modificaciones de calado en los procesos robotizados que requieran reconfiguración de los mismos por establecimiento de nuevos requerimientos o cambios en el proceso.

Los desarrollos evolutivos serán considerados como nuevas automatizaciones clasificándose en sencilla, media o compleja en función de la magnitud de la evolución.

Estos nuevos evolutivos serán priorizados dentro de la cola global de procesos a automatizar según la urgencia y la necesidad de los cambios reflejados en los mismos.

5.3.4 Servicio de Soporte

Este servicio supone una diferenciación de dos tipos de soporte:

- Soporte funcional de los procesos automatizados a los usuarios que así lo requieran, mediante la resolución de las consultas recibidas, al centro de atención al usuario de la UNIVERSIDAD.
 - Resolución de consultas a los usuarios de los aplicativos sobre el modo de operación.
 - Ayuda para la corrección de errores por datos introducidos erróneamente por el usuario.
 - Soporte funcional específico en hitos de especial relevancia. En esta tarea se incluye la especial atención sobre hitos que, sin requerir una actualización concreta, si pueden generar un comportamiento especial del sistema, como los cierres de ejercicios económicos, las semanas de pruebas presenciales, o los períodos de matriculación en los estudios, etc.
 - Mantenimiento, gestión y administración de los permisos y perfiles de usuarios autorizados para el uso de un proceso automatizado, configurando el mismo según los requisitos establecidos por el responsable administrativo.
 - Adaptaciones necesarias al entorno UNIVERSIDAD: tareas relativas a la configuración de los sistemas para su acoplamiento a los requisitos técnicos de la UNIVERSIDAD, y a otros requisitos no técnicos de personalización funcional, como por ejemplo la elaboración de plantillas y su posterior modificación, configurando el logotipo, pie de página, firmantes, etc.
- Soporte tecnológico dirigido a las necesidades del equipo técnico de la UNIVERSIDAD para facilitar la evolución e integración de los procesos con otros sistemas de información, incluyendo la elaboración, si procede, de materiales formativos funcionales.

6 Descripción y requisitos

La gestión universitaria contempla los ámbitos de la docencia, la investigación, la cultura y la internacionalización y los servicios transversales que le dan soporte como son: la gestión económica, la gestión de recursos humanos, la gestión académica, la intervención, la secretaría general, etc. Mediante el presente pliego de prescripciones técnicas se describe todo el entorno de prestación de los servicios de automatización y los procesos necesarios para incorporar las automatizaciones en los procesos universitarios.

El proyecto está concebido en el formato de “llave en mano” incluyendo todas las fases contempladas en el apartado 5.2 y los servicios de soporte y mantenimiento descritos en el apartado 5.3.

Para llevar a cabo estas tareas y con el objeto de que los licitadores puedan estimar correctamente la cantidad de recursos que necesitan para dar cobertura al contrato se define un escenario basado en tipologías de las automatizaciones. Durante la ejecución del contrato se analizarán las necesidades de automatización que se vayan generando en los diferentes servicios de la Universidad de La Laguna y se irán priorizando en función de las necesidades y las urgencias de las mismas.

6.1 Clasificación de los proyectos de robotización

Para facilitar las tareas de planificación se han definido tres categorías de automatizaciones con las siguientes características:

- **T1 - Sencillo.** Automatizaciones sencillas que no afectan a más de un sistema de información y que sustituyen tareas rutinarias simples. Se incluyen en esta tipología automatizaciones del tipo de creación de cuadros de mando que reportan correos periódicos con los datos extraídos. El tiempo máximo de implementación de una automatización de T1 se estima en 10 días laborables siendo el valor medio de 5 días laborales. El número de automatizaciones de este tipo estimado es de cuatro mensuales.
- **T2 - Medio.** Automatizaciones con complejidad media que requieren consultas y tratamiento de datos y tomas de decisiones que afectan a varios sistemas de información. También se incluyen en esta categoría automatizaciones críticas que exigen una ejecución con una supervisión especial. El tiempo máximo de implementación de una automatización de T2 se fija en 20 días laborables siendo el valor promedio de 10 días laborables. El número estimado de automatizaciones de este tipo es de dos mensuales.
- **T3 - Complejo.** Automatizaciones de gran complejidad o interacción con diferentes sistemas de información y toma de decisiones basadas en algoritmos más complejos de analítica de datos. El tiempo máximo de implementación de una automatización de T3 se fija en 40 días laborables siendo el valor promedio de 20 días laborables. El número estimado de automatizaciones de este tipo es de una cada dos meses.
- Los tiempos y número de procesos son estimados. La Universidad de La Laguna se compromete a señalar durante la vida del contrato suficientes procesos a robotizar para poder ejecutar el número total de horas solicitadas en el contrato, a un ritmo constante. En todas las tipologías se consideran incluidos los servicios descritos en los apartados 5.2 y 5.3.

Para la clasificación de las automatizaciones se establecen los siguientes criterios:

Criterio / Complejidad	T1 – Sencillo	T2 – Medio	T3 - Complejo
Cantidad de ventanas sobre las que se realizan actuaciones	<20	20 - 50	> 50
Cantidad de aplicaciones con las que interactúa el robot	<4	4 - 6	> 6

Cantidad de acciones asociadas a pulsación de teclas o clics	< 75	75 – 100	> 100
Estructura de los datos que tiene que usar de entrada el robot	< 5 tablas	5 – 8 tablas	> 8 tablas
Reglas de negocio, aprobaciones o puntos de decisión necesarios en la automatización	< 10	10 – 30	> 30
Tratamiento de datos	Sólo lectura y acciones con botones	Se modifican o introducen nuevos datos partiendo de datos estructurados	Tratamiento enriquecido de datos explotando documentos para extraer información
Integración con sistemas	Todos los sistemas se integran de forma nativa	Se pueden requerir pequeñas librerías de terceros	Se requiere una integración no nativa
Nivel de impacto en la ejecución de los procesos	Sin impacto grave, sólo mejoran tareas rutinarias simples	Impacto medio, producen retrasos en actividades importantes para la universidad	Gran impacto afectando a procesos críticos en tiempo o en datos para el funcionamiento de la universidad

En caso de que para un mismo proceso, suceda que diferentes criterios indiquen complejidades diferentes, se clasificará en el peor caso, es decir se clasificará con la complejidad más alta que indique cualquiera de sus criterios.

6.2 Desarrollo de procesos automatizados

Se entiende por desarrollo de procesos automatizados el análisis, diseño, programación y puesta en producción de los procesos de negocio que la Universidad de La Laguna comunicará al adjudicatario para automatizar. Un proceso automatizado podrá ejecutarse en uno o más robots en función de su complejidad y duración.

La entrega de los procesos automatizados implica obligatoriamente una garantía de ejecución de las automatizaciones durante la duración del contrato por parte del adjudicatario, el cual deberá solucionar, sin coste adicional para la Universidad de La Laguna, todas las incidencias que aparezcan, siempre y cuando sean imputables al desarrollo realizado.

La entrega de procesos automatizados conlleva una auditoría de calidad de desarrollo de las automatizaciones y de diseño de los procesos de automatización que se realizará de forma previa a la entrega. Durante la auditoría se verificará que el desarrollo contiene los mínimos necesarios para considerarlo fiable para su ejecución. La empresa adjudicataria se compromete a la resolución de cualquier incidencia grave o crítica en un plazo inferior a 24 horas, y cualquier incidencia leve en un plazo inferior a tres días laborables desde la fecha de la notificación.

Se trabajará con una biblioteca de procesos, módulos y rutinas lo más estándar posible, de forma que se minimizará la repetición de código. El diseño de los flujos deberá estar muy estructurado, de forma que sea fácil añadir nuevas reglas de validación o casos de excepción.

Todos los desarrollos de tipo sencillo, medio y complejo contemplarán los siguientes elementos:

- Un sistema de indicadores de ejecución (*accounting*) que permitirá obtener datos sobre el número de ejecuciones de cada proceso, el número de iteraciones realizadas, el tiempo de ejecución consumido y el tiempo equivalente en tareas manuales que se han realizado.
- Un sistema de log con una traza completa de la ejecución de las automatizaciones para el posterior análisis en caso de fallos o chequeos en los sistemas.
- Un sistema de avisos por correo electrónico a los responsables funcionales con el resultado de cada ejecución aportando los datos concretos sobre la misma tanto a nivel global como en cada iteración de la misma.
- Un sistema de actualización de indicadores en cuadros de mando basados en hojas de cálculo Google Drive, reportes diseñados en Google Data Studio y cuadros de mando diseñados en Microsoft Power BI, o con herramientas equivalentes. Los indicadores se actualizarán en cada ejecución de la automatización o una vez al día si la automatización se ejecuta en más de una ocasión en el mismo día.

El adjudicatario deberá hacer uso, cuando sea posible, de los repositorios centrales de RPA que posee la Sectorial TIC de la CRUE. El uso podrá consistir en reutilización de los diseños, reutilización de la estructura de los procesos con sus documentos descriptivos o la reutilización del código fuente de los mismos.

El resultado de los desarrollos entregados por el adjudicatario a la Universidad de La Laguna será incorporado al repositorio central de RPA de la Sectorial TIC de la CRUE para que pueda ser reutilizado por cualquiera de las otras universidades que están realizando proyectos de automatización con RPA.

Como resultado de los desarrollos entregados se incorporará al repositorio central de la CRUE-TIC los siguientes elementos:

- Documento descriptivo del proceso de automatización.
- Código fuente en formato legible del desarrollo realizado.

Cuando se generen nuevas versiones de una automatización se deberá actualizar el documento descriptivo de los procesos de automatización y los programas fuente correspondientes y estos cambios se incorporarán al repositorio central de la Sectorial TIC de la CRUE.

El diseño de la programación de los códigos de las diferentes automatizaciones deberá ser estructurado de forma que en las carpetas de código fuente no exista ningún dato sensible de la Universidad de La Laguna. Tanto las credenciales como los datos de ejemplo deberán estar en carpetas o contenedores externos a los desarrollos garantizando así la portabilidad de los mismos.

6.3 Estimación de Complejidad y Volumetrías

En el siguiente apartado se presenta la estimación de costes por proceso que se ha tenido en cuenta para la obtención de un presupuesto base de licitación.

El contrato que se deriva de esta licitación se ha establecido en base a una combinación mixta entre servicios con importe a tanto alzado (a saber: licencias necesarias para la plataforma de robotización, y servicios de gestión y administración de la plataforma global) y servicios por precios unitarios (procesos a robotizar).

- Tiempo total para el análisis, desarrollo e implantación de un proceso T1 - sencillo: 84,19 horas
- Tiempo total para el análisis, desarrollo e implantación de un proceso T2 - medio: 168,39 horas
- Tiempo total para el análisis, desarrollo e implantación de un proceso T3 - complejo: 20 días laborales x 1 técnico: 336,77 horas.

En los tiempos de anteriores se incluyen la “parte proporcional” de las labores de:

- Dirección, seguimiento, documentación general, cuadros de mando e indicadores del servicio
- Mantenimiento y seguimiento de la ejecución de los procesos de automatización desde su puesta en producción.

6.4 Requisitos de la plataforma RPA

6.4.1 Requisitos generales

La Universidad de la Laguna dispone actualmente de una plataforma UIPath formada por un entorno de desarrollo, un entorno de ejecución atendida y un orquestador. En esta plataforma se ejecutan 10 procesos de automatización de la tipología sencilla (T1) y 10 procesos de automatización de la tipología media (T2).

El adjudicatario deberá migrar los desarrollos actuales a la solución propuesta durante la fase inicial del contrato realizando las correcciones y adaptaciones necesarias para ajustarlos a los requisitos del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Los trabajos de despliegue de la arquitectura de RPA sobre la que se desarrollarán y explotarán las automatizaciones no serán facturables a la Universidad de La Laguna. Se consideran incluidos dentro del precio unitario ofertado en el contrato para cada una de las tipologías (T1, T2 y T3).

La adaptación de los 20 procesos de automatización actuales sí serán facturables a razón del precio ofertado para cada una de sus tipologías. Serán las primeras 20 automatizaciones que formarán parte del contrato de servicio de automatización salvo que se prioricen otras automatizaciones primero. En ningún caso el adjudicatario tendrá que hacerse cargo de las automatizaciones existentes hasta que no hayan sido migradas al nuevo entorno objeto de la prestación de servicios.

La plataforma implantada deberá ser escalable a nuevos procesos y no verse afectados sus tiempos de respuesta y rendimiento. Además, deberá:

- Tener capacidad de recuperación ante fallos o defectos (servicio de mantenimiento y soporte) que se puedan dar, manteniendo el grado de eficiencia y operatividad, confirmando la utilización de servidores de *backup* en la nube para el orquestador.
- Garantizar la confidencialidad y seguridad de los datos almacenados realizando un diseño en el que los datos, las credenciales y las aplicaciones tengan ubicaciones diferenciadas y correctamente protegidas.
- Incluir la infraestructura, la operación de ésta y las licencias estándar de mercado que se necesiten para cubrir el alcance del proyecto a lo largo de toda la vigencia del contrato sin coste adicional para la Universidad de La Laguna.
- El orquestador y la plataforma en la nube que va provista con el contrato deberá proveer de un sistema de monitorización completa sobre los procesos de automatización, las diferentes colas, los resultados de la ejecución y en general todo el ecosistema de RPA.

6.4.2 Requisitos técnicos

Los procesos desarrollados en la plataforma RPA deberán ser capaces de interactuar con las aplicaciones y sistemas implementados en la Universidad de La Laguna (ver apartado siguiente).

El orquestador de la plataforma de automatización de procesos se deberá proponer mediante un servicio tipo Cloud. La empresa adjudicataria podrá optar por generar una nube privada mediante infraestructura en operadores de Hosting (manteniendo los requisitos de seguridad establecidos en la licitación), y para ello, se

permitirá la subcontratación de esta parte del contrato, sin que repercuta en gastos extras para la Universidad de La Laguna.

El acceso de los procesos RPA (implantados en robots) a las distintas aplicaciones y sistemas de La Universidad de La Laguna se realizará siempre de forma local en la red de la Universidad desde los sistemas propuestos para el despliegue a los respectivos aplicativos. En ningún momento se permitirá el acceso directo de automatizaciones ejecutadas en entornos externos a los proporcionados por la Universidad de La Laguna.

Durante la ejecución del proyecto, el adjudicatario es responsable del control de ejecución de los robots, en calidad y rendimiento, consultando siempre con los expertos funcionales de la Universidad de La Laguna la realización de la gestión del mismo y de sus excepciones, aunque en algunos procesos, según las características del mismo, se podrá valorar la posibilidad de que el control de ejecución de los robots se realice por personal propio de la Universidad de La Laguna.

Para ello, la Universidad de La Laguna podrá conectarse a la infraestructura RPA y dispondrá de acceso a los robots y a los procesos de automatización para su ejecución.

El sistema debe permitir la correcta planificación de los procesos, y la optimización en el uso de los robots, pudiéndose asignar dinámicamente procesos a hilos de ejecución en función de las cargas de trabajo en cola, y las prioridades de las mismas.

El adjudicatario deberá configurar, los repositorios del control de versiones y al menos, tres entornos de código fuente para mantener la alineación con los entornos habituales de desarrollo, integración/preproducción y producción de La Universidad de La Laguna (a pesar de ser ésta la situación estándar, hay aplicaciones que solo tienen dos entornos, se identificarán durante el contrato):

- Desarrollo, que será el usado por el adjudicatario como entorno de trabajo para realizar los correctivos y evolutivos solicitados por la Universidad de La Laguna.
- Integración/preproducción, idéntico al de producción para realizar pruebas integradas de los cambios, previos a la subida a producción. Este entorno deberá estar conectado con los diferentes entornos de desarrollo / test de los sistemas de la Universidad de La Laguna afectados por la robotización
- Producción, donde se ejecutan los procesos automatizados, que deberá estar conectado con los diferentes sistemas y aplicaciones de producción afectados por la robotización / automatización de procesos.

6.4.3 Descripción sistemas de información

La tabla siguiente indica el entorno tecnológico actual de la UNIVERSIDAD, *hardware* y *software* con los que el adjudicatario tendrá que interrelacionarse para el proceso de automatización de procesos.

PRODUCTO / LENGUAJE / SISTEMA	ESPECIFICACIÓN
SQL	Oracle, PostgreSQL, SQLServer, MySQL
Bus de Servicios	Oracle Service Bus
Cliente-servidor	Aplicaciones basadas en Java, .NET y Python

PRODUCTO / LENGUAJE / SISTEMA	ESPECIFICACIÓN
Web	Java, Servicios web, Microservicios, Navegadores: Internet Explorer, Edge, Google Chrome y Firefox
Ofimática	Microsoft Office
Sistema ERP	Universitas XXI-EC, UXXI-AC, UXXI-RRHH, UXXI-INV, Cientia - Gestión de la Investigación, Sede Electrónica Escivilis, AbsysNet Biblioteca, EWP - Erasmus Sin Papeles
OCR y PDF	Acrobat PRO DC
Escritorio trabajo	Terminal Server - Windows 10 y 11

6.4.4 Arquitectura Física

La arquitectura física de robotización completa para la ejecución del servicio será suministrada por la Universidad de La Laguna. Esta consistirá en los siguientes elementos:

- 3 equipos Windows accesibles remotamente por VPN + RDP y VPN + VNC para desarrollo e integración y pruebas.
- 5 equipos Windows accesibles remotamente por VPN + RDP y VPN + VNC para ejecución en explotación de los robots.
 - entre 1 y 3 de los robots deberán funcionar en modo desatendido. El orquestador es el que va ejecutando procesos de forma secuencial en cada uno de ellos. Se deberán ir suministrando licencias y configurando equipos a medida que se vaya ocupando todo el tiempo de ejecución del robot o que lo exijan las secuencias que deben ejecutarse en modo paralelo en determinados momentos del día.
 - entre 1 y 2 de los robots deberá funcionar en modo atendido. Son los usuarios los que deciden qué proceso se debe ejecutar en cada momento y se conectarán a esa máquina para ejecutarlo. Se deberán ir suministrando licencias y configurando equipos a medida que se vaya ocupando todo el tiempo de ejecución del robot o que lo exijan las secuencias que deben ejecutarse en modo paralelo en determinados momentos del día.
- 2 equipos Windows accesibles remotamente por VPN + RDP y VPN + VNC para coordinación, cuadros de mando, documentación y seguimiento del contrato.
- 1 unidad Windows compartida entre todos los equipos para ubicar los desarrollos, datos, ficheros intermedios y cualquier otro fichero relacionado con los proyectos de automatización.
- 1 servicio de repositorios GIT-SVN para la gestión de los desarrollos, ramas, actualizaciones y aplicación de versiones.

Será responsabilidad del adjudicatario la instalación, configuración y suministro de licencias del entorno de desarrollo de la solución de RPA en los tres equipos de desarrollo y pruebas.

Será responsabilidad del adjudicatario la instalación, configuración y suministro de licencias del entorno de ejecución de la solución de RPA en los equipos de explotación y el orquestador. De este modo, el alcance de

las actividades a desarrollar sobre esta arquitectura incluye la completa administración y gestión de la solución de RPA en la infraestructura planteada.

Las licencias y los entornos deberán estar disponibles durante 6 meses una vez acabado el contrato de servicios contemplado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Todos los elementos necesarios para ejecutar las automatizaciones deberán estar a disposición de la Universidad de La Laguna durante los seis meses posteriores a la finalización del mismo. Durante este periodo la Universidad de La Laguna realizará la transferencia de la gestión, mantenimiento y soporte a los nuevos técnicos que presten el servicio una vez concluida la finalización del contrato en cuestión.

La Universidad de La Laguna podrá actualizar los componentes de sistema operativo, parches de seguridad y programas básicos de la infraestructura suministrada. Será responsabilidad del adjudicatario la reconfiguración de toda la infraestructura para adaptarla a los entornos actualizados.

La solución deberá incluir un orquestador para el control y despliegue de las colas de ejecución de actividades. El orquestador se deberá proveer como un servicio en la nube y será gestionado y administrado por el adjudicatario. El orquestador debe de aportar la posibilidad de ejecutar actividades en modo continuo cuando vaya quedando alguno de los robots disponibles y actividades en modo programado para determinados momentos del día.

El orquestador debe permitir generar colas de procesos que él mismo gestiona en función de los niveles de prioridad. Además, el orquestador se encargará de distribuir la carga de trabajo de los robots más ocupados a los que no lo están de manera automática, sin intervención humana.

Todas las máquinas sobre las que se ejecutan los procesos son máquinas físicas con la configuración hardware necesaria para ejecutar los diferentes procesos de forma correcta.

Las licencias de los sistemas operativos Windows, productos ofimáticos, ERPs y otros paquetes diferentes de la solución RPA serán suministradas por la Universidad de La Laguna como parte de la infraestructura de ejecución de RPA.

7 Condiciones Generales

7.1 Lugar de trabajo

Para la parte del contrato de servicios profesionales de instalación, despliegue y configuración de la solución y la ejecución de las actividades de coordinación del proyecto, captura de requisitos, análisis de las necesidades y diseño de robotización de procesos, el servicio se prestará presencialmente en los diferentes centros de la Universidad de La Laguna situados en los municipios de San Cristóbal de La Laguna y Santa Cruz de Tenerife. Se puede obtener un detalle de la ubicación de los edificios en el [siguiente enlace \(https://www.ull.es/donde/\)](https://www.ull.es/donde/).

Para la parte de soporte, mantenimiento y control y seguimiento de la ejecución de los procesos de automatización en los robots se estima que realizará de forma presencial en un 60 % del tiempo y podrá realizarse de forma telemática en un 40% del tiempo.

Para las actividades de desarrollo, pruebas y despliegue de los procesos automatizados, el adjudicatario deberá realizar dichas actividades desde sus oficinas en remoto a través de las conexiones VPN-RDP/VNC suministradas por la Universidad de La Laguna. De forma puntual se puede requerir la realización de determinadas tareas de automatización de forma presencial debido a la criticidad de las mismas o a la sensibilidad de los datos y accesos requeridos.

Se habilitarán accesos remotos, que sólo podrán ser usados por el adjudicatario para los fines contemplados dentro de las obligaciones del contrato. En caso necesario la Universidad de la Laguna podrá citar a todo el equipo en sus dependencias para reuniones de coordinación y seguimiento. Estas reuniones serán convocadas con una antelación mínima de 48 horas.

El uso de los recursos proporcionados por la Universidad de La Laguna para actividades no contempladas en el contrato será considerado una falta grave y originará la cancelación del contrato y la puesta en marcha de las medidas complementarias en función de la gravedad de la actuación.

En cualquier caso, durante la ejecución del contrato, se podrá requerir la presencia puntual en centros de trabajo de La Universidad de La Laguna, de los desarrolladores, para llevar a cabo reuniones con las áreas funcionales implicadas en los procesos a robotizar o para el seguimiento y control de la ejecución del mismo.

Para cualquier otra actividad que se considere oportuna, y previo consentimiento y acuerdo con el equipo del proyecto de la Universidad de La Laguna, se podrá acordar también trabajar de manera remota desde las oficinas del adjudicatario.

7.2 Equipo de trabajo

A continuación, se establecen los recursos mínimos y su experiencia que la Universidad de La Laguna considera mínimos para un correcto desarrollo del proyecto, estableciéndose como recursos mínimos que deben estar permanentemente adscritos al proyecto. Las empresas licitadoras deberán añadir en sus propuestas los perfiles adicionales que crean necesarios para el correcto desarrollo del proyecto:

Perfil o recurso	Nº recursos	Experiencia
Director/Jefe de Proyecto	1	Más de 4 años en proyectos estratégicos y consultoría en digitalización, reingeniería y automatización de procesos. Realiza la dirección y coordinación del proyecto, el análisis de requisitos, reingeniería de procesos y el diseño inicial de las automatizaciones. Será el encargado de mantener de forma conjunta con los responsables de la Universidad de La Laguna el estado de las prioridades de automatización y su grado de implantación.
Ingeniero de diseño y explotación	1	Formación y experiencia de más de 2 años en proyectos estratégicos y consultoría en proyectos de RPA (modelos organizativos, reingeniería de

		procesos y gestión del cambio). Perfil funcional, es el enlace entre negocio y equipo de desarrollo, encargado de hacer un seguimiento del despliegue de las automatizaciones y la ejecución diaria de las mismas. Deberá controlar las excepciones que se generen durante la ejecución y tomar las acciones necesarias para maximizar el tiempo de ejecución de las automatizaciones. Como mínimo tendrá un perfil consultor y desarrollador con certificación en la plataforma de RPA
Desarrollador Senior de Automatización de Procesos de Negocio	3	Experiencia de más de 2 años y certificación en proyectos de implantación en plataformas BPM (<i>Business Process Management</i>) y de robotización empresarial, y experiencia en tecnologías de comunicaciones y seguridad. Define, implementa y despliega la solución de RPA (infraestructura de comunicaciones y seguridad, y componentes de robotización) y cuida del rendimiento global de la solución implantada. Deberá tener experiencia como desarrollador de procesos automatizados con la herramienta de RPA. Con capacidad analítica y experiencia en gestión de datos derivados de la operativa del robot. Será el encargado del desarrollo de los procesos a robotizar, las pruebas de los mismos y de su puesta en marcha en el entorno de explotación.

Los perfiles mínimos anteriores deberán estar adscritos en EXCLUSIVA al proyecto, dedicando todas las horas de su jornada de trabajo al proyecto durante el tiempo que estén adscritos al mismo. La UNIVERSIDAD considera que, en un proyecto de gran complejidad como este, la dedicación exclusiva de los recursos más importantes del proyecto es una garantía de calidad.

Los costes de dietas, desplazamientos (aparcamientos, kilometraje, etc.), alojamiento o cualquier otro que pudiera derivarse de la relación laboral entre el equipo de trabajo y la empresa adjudicataria, serán por cuenta de esta última, sin que pueda repercutirse a la UNIVERSIDAD.

El licitador deberá proporcionar a su equipo de trabajo el equipamiento y el soporte técnico necesario para la realización de los trabajos: PC portátil o sobremesa con sistema operativo, teléfono móvil, así cualquier otro material que el adjudicatario considere necesario.

Las licencias necesarias para el entorno de los trabajos en el equipamiento personal de los trabajadores serán aportadas por el adjudicatario.

La infraestructura física del puesto de trabajo, cuando el trabajo tenga que realizarse en las dependencias de la UNIVERSIDAD, será provista por la UNIVERSIDAD, incluyendo exclusivamente mobiliario, conexión a red y conexión eléctrica.

7.3 Régimen de Sustitución de Personal

La valoración final de la calidad de los trabajos realizados por el personal que preste el servicio corresponde al Responsable del Contrato, siendo potestad de la UNIVERSIDAD solicitar, de forma justificada, el cambio de los medios personales por otros de igual categoría.

Si durante la ejecución del contrato, la empresa adjudicataria propusiera el cambio de alguno de los medios personales que realicen el servicio, la sustitución de dicho personal requerirá en todo caso el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- Justificación escrita, detallada y suficiente, explicando el motivo que suscita el cambio.
- Presentación de posibles candidatos con un perfil de cualificación técnica igual o superior al de la persona que se pretende sustituir.
- Aceptación del candidato por parte del Responsable del Contrato de la UNIVERSIDAD.

En todo caso, la solicitud del cambio deberá realizarse por escrito con 15 días hábiles de antelación, exponiendo las razones que obligan a la propuesta indicando la empresa en la que está dado de alta el nuevo recurso, en el caso de que se trate de recursos subcontratados. En su caso, el cambio deberá ser aprobado por el Responsable del Contrato.

En el supuesto de que se produzca la sustitución de alguno de los medios personales, y con objeto de evitar los inconvenientes que en la continuidad de los trabajos que realiza la persona a sustituir, se subsanará mediante periodos de solapamiento sin coste adicional, durante un periodo mínimo de 10 días hábiles.

7.4 Metodología

El adjudicatario acordará con la Universidad de La Laguna los detalles y pormenores relacionados con la metodología que se propone adoptar para el proyecto de automatización de procesos a través de la implantación de tecnología RPA, con la que se deberán cubrir los requerimientos funcionales y tecnológicos descritos en el presente pliego. De igual forma, detallará el método de trabajo a seguir a lo largo del proyecto y las herramientas que se utilizarán para el seguimiento y documentación del mismo.

Dicha metodología deberá contener, como mínimo, un enfoque para los principales procesos de gestión vinculados al proyecto, que a continuación se enumeran, detallando las actividades y controles asociados a éstos, de manera que se garantice el éxito del proyecto global y de cada una de las automatizaciones:

Gestión del alcance:

- Los requisitos necesarios para comenzar el proyecto.
- Las tareas más relevantes necesarias para el desarrollo del proyecto.
- Gestión del tiempo y planificación y gestión de los recursos humanos.
- Identificación de roles y responsabilidades en las tareas identificadas, incluidos los que se estime que debe aportar la Universidad de La Laguna para la automatización.
- Estimación de la duración de cada una de las tareas.

- Estimación de dedicaciones de recursos para cada una de las tareas incluyendo los roles y dedicaciones que el personal de la Universidad de La Laguna deba desempeñar.
- Requerimientos de recursos o necesidades específicas hacia la Universidad de La Laguna, tanto para el inicio del proyecto como durante toda la duración de éste.
- Tiempo total de ejecución del proyecto.

Gestión de los riesgos:

- Identificación de los riesgos que puede suponer el no cumplimiento del calendario.
- Posibles contingencias en caso de no cumplir el calendario.
- Propuestas de alternativas de calendario.

Gestión de la calidad

- Revisiones y auditorías al diseño e implementación de la automatización de RPA

Gestión del cambio.

- Comunicación
- Formación

7.5 Seguridad y Confidencialidad del Servicio

7.5.1 Confidencialidad de la Información

La Universidad de La Laguna es una organización dedicada a la actividad docente e investigadora y por tanto es responsable de la información generada y gestionada en su actividad.

El adjudicatario, durante la prestación de sus servicios a la Universidad de La Laguna puede recibir información confidencial de o disponer de acceso o de potencial acceso la misma. En este sentido se considera por información confidencial, toda la información relativa a: procesos de negocio, planes de marketing, planes estratégicos, clientes, proveedores, know-how, métodos, análisis funcionales, código fuente, estudios de mercado, estadísticas, datos financieros, análisis de viabilidad, especificaciones técnicas, formularios, diseños, estudios, aquella afectada por LOPD y toda aquella información que la Universidad de La Laguna no haya autorizado de modo explícito al adjudicatario para su libre uso o difusión.

El adjudicatario sólo hará uso de la información facilitada por la Universidad de La Laguna en el ámbito de los servicios prestados bajo el amparo del presente contrato. En este sentido el adjudicatario se compromete a guardar el deber de secreto y mantener la confidencialidad de la información cedida, trasladando este deber a todas aquellas personas (empleados, personal subcontratado, becarios, asesores, colaboradores, filiales, accionistas, terceros relacionados, etc.) o entidades que dispongan de acceso a esta información en el desarrollo de sus funciones y obligaciones con relación a los servicios prestados a la Universidad de La Laguna.

Las personas o entidades citadas en el párrafo anterior y que tengan acceso a información confidencial de la Universidad de La Laguna en el marco de la prestación del servicio, no disponen de permiso para reproducir,

modificar, publicar o difundir o comunicar a terceros dicha información sin previa autorización explícita de la Universidad de La Laguna.

A su vez, el adjudicatario se compromete a aplicar tanto las medidas de seguridad exigibles por la legislación vigente, como las medidas de seguridad que aplicaría el adjudicatario respecto a su propia información confidencial para garantizar la confidencialidad de la misma.

La propiedad intelectual de los desarrollos y la información tratada en el marco de este contrato de prestación de servicios pertenece a la Universidad de La Laguna.

Si se produce cualquier revelación, difusión o utilización de la información facilitada por la Universidad de La Laguna a el adjudicatario en el ámbito de este contrato de prestación de servicios, ya sea de forma fraudulenta o por mera negligencia, el adjudicatario deberá indemnizar a la Universidad de La Laguna por los daños y perjuicios ocasionados, con independencia de las acciones civiles o penales que se puedan derivar.

El adjudicatario se compromete a destruir la información confidencial cedida por la Universidad de La Laguna en el ámbito de la prestación del servicio, una vez finalizada la relación contractual. El adjudicatario podrá conservar una copia de la información confidencial con el fin de supervisar las obligaciones que sobreviven a la relación contractual tras su finalización.

7.5.2 Ciberseguridad y cumplimiento normativo

Es necesario tener en cuenta que mucha de la información que se gestione en los procesos sera de carácter personal y por tanto sujeta a protección de datos, por lo que se requerirá que el adjudicatario entregue una solución que cumpla con los requisitos contenidos en el Esquema Nacional de Seguridad.

En este sentido, las empresas licitadoras deberán describir en sus propuestas su aproximación a la ciberseguridad para la plataforma requerida y la conectividad necesaria para la ejecución del contrato, así como los aspectos relevantes orientados al cumplimiento del reglamento general de protección de datos.

Si la empresa licitadora utiliza sistemas que tratan sistemas de información, éstos deben estar certificada en el Esquema Nacional de Seguridad (nivel medio).

7.5.3 Auditoría de Seguridad de la información

En el proceso de despliegue de la solución RPA el adjudicatario deberá seguir la metodología de desarrollo que se considere necesaria (que deberá exponer en su propuesta), tomando en consideración las mejores prácticas de seguridad y de protección de datos

La Universidad de La Laguna se reserva el derecho a llevar a cabo auditorías independientes sobre la plataforma desplegada. Cualquier vulnerabilidad hallada en estas potenciales auditorías deberá ser subsanada por parte de la empresa adjudicataria en un plazo máximo de dos semanas. Si la Universidad de La Laguna considera que una vulnerabilidad encontrada pone gravemente en peligro el servicio o su información, podrá requerir la desconexión de la plataforma por motivos de seguridad, debiendo la empresa adjudicataria dejar de facturar los conceptos facturables afectados por esta desconexión.

7.6 Imagen Corporativa

Todo el material que se use en los trabajos deberá respetar las normas de identidad corporativa de la UNIVERSIDAD. Así mismo en todo el material o documentación no debe figurar el logotipo de la empresa adjudicataria ni cualquier otra figura o texto que haga mención a ella.

7.7 Transferencia Tecnológica

Durante la ejecución de los trabajos y la prestación de servicios objeto del contrato, el adjudicatario se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas designadas por la UNIVERSIDAD la información y documentación que éstas soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias bajo las que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizadas.

En función de las características de los trabajos desarrollados durante la asistencia, la UNIVERSIDAD podrá requerir de la empresa adjudicataria que preste a su personal la formación necesaria relacionada con el objeto del contrato.

Una vez finalizada la ejecución del contrato se realizará el traspaso de conocimientos tanto a las personas responsables del proyecto en la UNIVERSIDAD como a terceras personas designadas por la empresa adjudicataria del mantenimiento del sistema.

7.8 Garantía de los Trabajos

El objeto del contrato quedará sujeto al plazo de garantía de un año, durante el cual la UNIVERSIDAD podrá comprobar que el trabajo realizado se ajusta a lo contratado y a lo estipulado en el presente pliego. Transcurrido el plazo de garantía sin que se hayan formulado reparos a los trabajos ejecutados, quedará extinguida la responsabilidad del contratista.

Durante el periodo de garantía, el contratista estará obligado a subsanar, a su costa, todas las deficiencias que se puedan observar en lo ejecutado, con independencia de las consecuencias que se pudieran derivar de las responsabilidades en que hubiere podido incurrir, de acuerdo con lo establecido en el presente pliego y en el de cláusulas particulares. Dicha garantía incluirá la subsanación de errores o fallos ocultos que se pongan de manifiesto en el funcionamiento de las aplicaciones, o que se descubran mediante pruebas o cualesquiera otros medios, así como la conclusión de la documentación incompleta y subsanación de la que contenga deficiencias. Los productos originados como consecuencia de la subsanación de fallos deberán entregarse de conformidad con lo exigido en este pliego.

7.9 Accesibilidad a sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público

El adjudicatario tendrá en cuenta lo establecido en el RD 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público y por lo tanto aplicará la norma " UNE-EN 301 549. Requisitos de accesibilidad para productos y servicios TIC ". Esta norma, es la versión oficial española a la EN 301 549 V2.1.2 (2018-08) *Accessibility requirements for ICT products and services*, declarada

como estándar armonizado en la Decisión de Ejecución (UE) 2018/2048 de la Comisión, de 20 de diciembre de 2018, y que es equivalente a cumplir todos los requisitos de nivel A y AA de las WCAG 2.1.

8 Formación

La empresa adjudicataria realizará un plan de formación dirigido tanto a los técnicos de la UNIVERSIDAD encargado de dar soporte al sistema informático, a fin de asegurar el buen funcionamiento y la continuidad del sistema.

La información presencial que deba impartirse será necesariamente en las dependencias de la UNIVERSIDAD.

Toda la documentación relativa a los citados cursos deberá ponerse a disposición de la UNIVERSIDAD.

La Memoria Técnica deberá incluir un Plan de Formación, que detalle el contenido de la formación oferta, número de horas propuestas, documentación puesta a disposición, modalidad de la formación, *on-line* o presencial, medios materiales y recursos humanos adscritos para la formación destacando, en su caso, aquellas características o prestaciones ofertadas que puedan ser superiores a las requeridas y el interés y/o las ventajas que estas aportan a la UNIVERSIDAD.

8.1 Formación Funcional

La formación funcional irá dirigida al personal del UNIVERSIDAD que en su día a día trabajen. Incluirá la utilización del sistema y la relación con los diferentes módulos de los que consta el aplicativo.

8.2 Formación Técnica

La formación técnica irá dirigida al personal informático designado por la dirección del proyecto y estará orientada a facilitar la transferencia tecnológica, de tal forma que se pueda realizar un mantenimiento correcto del sistema, así como definir e implantar nuevos procedimientos y funcionalidades, modificar los existentes y, en su caso, permitir que un tercero haga estas labores, sin perjuicio del mantenimiento que el adjudicatario preste durante la Fase de Transferencia del presente contrato.

9 Documentación e Informes

La empresa adjudicataria mantendrá en todo momento ordenada y actualizada, para su presentación en un plazo máximo de 10 días laborables desde su solicitud (salvo excepciones que deberán estar justificadas), toda la documentación relevante de la prestación. Durante la ejecución de los servicios objeto del contrato el adjudicatario se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas designadas por el Responsable del Contrato de la UNIVERSIDAD, a tales efectos, la información y documentación que estas soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos.

Salvo indicación expresa en contrario, los documentos, informes, diagramas y cualquier otro documento relativo al objeto del contrato se aportarán en castellano, cualquiera que sea el soporte y/o formato utilizado para la transmisión de información. La documentación entregada seguirá el procedimiento de Gestión de la Documentación de la UNIVERSIDAD. En este sentido, siempre que sea posible, la Universidad de La Laguna proporcionará un entorno de seguimiento del proyecto que reduzca al máximo la generación de la documentación facilitando el mantenimiento de la información y la comunicación con las partes interesadas.

El modelo detallado de cada informe, el contenido concreto y su distribución se definirá en el arranque del proyecto de forma conjunta entre la empresa adjudicataria y el personal designado por la UNIVERSIDAD.

La UNIVERSIDAD se reserva el derecho de realizar auditorías sobre el grado de cumplimiento de los parámetros de calidad ofrecidos, bien con personal propio, o bien a través de empresas externas independientes, debiendo poner el operador adjudicatario a su disposición, todos los medios necesarios para ello.

Para el adecuado seguimiento del contrato, la empresa adjudicataria emitirá los informes que se describen a continuación, en formato electrónico de acuerdo con el formato que se establezca.

9.1 Documentación de los Desarrollos

Como parte de las tareas objeto del contrato, el adjudicatario se compromete a generar la documentación de los trabajos realizados, de acuerdo con los criterios que establezca en cada caso el responsable del contrato. Toda documentación generada por el adjudicatario en ejecución del contrato será propiedad exclusiva de la UNIVERSIDAD.

El adjudicatario debe describir el contenido del desarrollo que incluya la organización del servicio, la puesta en marcha, el seguimiento, el planteamiento de la ejecución de esta y la gestión de los entregables que se han descrito, teniendo en cuenta que dentro de este proyecto se consideran apropiados, por lo menos, los siguientes entregables:

- Documentación de gestión (actas de reuniones e informes de seguimiento)
- Documento de arranque de proyecto (*kick-off*). Plan de proyecto.
- Metodología de levantamiento de procesos
- Modelo de priorización. Criterios de calificación y priorización
- Documento de infraestructura: Descripción de red
- Organigrama de proyecto con roles y responsabilidades
- Cronograma con las fases, hitos, cargas de trabajo, tareas, fechas y entregables
- *Best practices*

- Caso de uso por cada proceso a robotizar
- Análisis económico por proceso
- Documento de definición funcional
- Diseño técnico
- Manual de proceso
- Plan de pruebas, integración y puesta en marcha por proceso
- Cuadro de mando por robot
- Documento de formación (técnica y a usuarios)
- Bitácora de versiones y *Release Note*
- Cuaderno de pruebas
- Normativa técnica y de seguridad
- Cuadro de mando avance proyecto robotización
- Plan de Gestión del cambio
- Comunicaciones a los usuarios
- Registro de incidencias
- Plan de Modelo de gobierno

Los licitadores entregarán dentro de la Memoria Técnica de su oferta, un plan de ejecución (cronograma de proyecto) en el que deben planificarse las tareas a realizar (junto con los entregables de cada tarea) y quedar definida la fecha prevista de entrega. Cada uno de los entregables deberá aparecer en el cronograma con la fecha correspondiente, y esto será utilizado por la Universidad de La Laguna como indicador del avance, así como los responsables de cada fase y porcentaje de dedicación.

Los trabajos por realizar se efectuarán conforme a la metodología, reglas y procedimientos que se determinen por la UNIVERSIDAD, no obstante, el licitador puede proponer mejoras de metodología: calidad y buenas prácticas.

9.2 Informes de Control para la Gestión del Proyecto

Será necesario que el adjudicatario entregue un informe mensual, en el formato que se defina al formalizar el contrato, con los siguientes contenidos y con periodicidad mensual:

- Situación global del proyecto
- Planificación y avance detallado del proyecto
- Análisis de desviaciones del proyecto (en tiempo y coste)
- Actas de reunión
- Modelo de monitorización sobre el avance del proyecto de robotización según la hoja de ruta definida en la priorización global.

El grado de avance se medirá de forma objetiva, en función de los resultados entregados a la Universidad de La Laguna, y se acompañarán de planes de acción sobre las desviaciones significativas.

La entrega de este informe deberá realizarse durante los primeros 10 días naturales del mes siguiente al período de estudio.

En caso de incumplimiento de los SLAs pactados, serán de aplicación las penalizaciones que se hayan prefijado en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

9.3 Indicadores Madurez Robotización

Para valorar la madurez de robotización de la entidad se deberá realizar un análisis a diferentes niveles:

- **Estratégico:** se deberán identificar y desarrollar indicadores para el seguimiento del grado de madurez de robotización relacionado con KPIs de negocio y de transformación digital. Estos indicadores serán definidos de forma conjunta con la Universidad de La Laguna.
- **Operativo a nivel de procesos robotizado:** análisis retrospectivo para analizar las metas conseguidas (% de automatización, % ahorro costes, % tiempos de ocupación, % de procesos completos, % intervención ...) proponiendo métricas del proceso automático que se validará con el equipo de la Universidad de La Laguna para asegurar la correcta implementación del proceso.
- **Gestión:** Cada automatización llevará asociada unos indicadores específicos, que permitirán medir su eficacia, sus resultados y controlar su ejecución, de forma que sean la herramienta esencial para la Gestión de los Robots de la Universidad de La Laguna.

Para todo ello se hace necesario disponer de herramientas de seguimiento y monitorización tanto a nivel técnico como de negocio. Se establecerán cuadros de mando para hacer un seguimiento de los indicadores basados en tecnologías como Google Data Studio o Microsoft PowerBI. La Universidad de La Laguna definirá de forma conjunta con el adjudicatario las estructuras técnicas necesarias para dar cobertura a la gestión y visualización de los indicadores. Todas las licencias necesarias para la visualización de los mismos serán suministradas por la Universidad de La Laguna.

9.4 Características de la Documentación

1. Toda la documentación se entregará al menos en español.
2. La documentación que se deberá aportar será, al menos, la indicada en los requisitos de diseño y en los requisitos siguientes, con los mínimos asociados a los documentos referidos.
3. El adjudicatario proporcionará Manuales de Usuario/Administrador e Instalación que describan la instalación, configuración y operación del sistema como conjunto y de cada uno de los subsistemas y componentes, incluyendo el hardware, si aplica.

Los manuales comprenderán dos tipologías:

- Manual de instalación y despliegue. Comprende un manual procedimental del proceso de instalación y/o despliegue de las correspondientes aplicaciones. Además, se deberá complementar con un manual de instalación segura, que incluya recomendaciones o buenas prácticas a llevar a cabo en el despliegue de la citada aplicación.
 - Manual de usuario o administrador. Manual que muestre las funcionalidades proporcionadas por el panel de administrador de la plataforma en cuestión. Al igual que en el caso anterior, se incluirá un apéndice que señale claramente las buenas prácticas a nivel de administración segura.
4. Documentación de código.

Además, se deberá incluir la correspondiente documentación de código en los lenguajes y para los componentes objeto del documento de licitación.

5. El adjudicatario presentará un Plan de Pruebas del Sistema en el que se incluya al menos:
 - Diseño de las pruebas que garantice la cobertura de los requisitos definidos, incluyendo pruebas de campo que validen los requisitos de usuario. En el diseño de las pruebas se mostrará la trazabilidad de las pruebas de requisitos con las pruebas unitarias y de integración automatizadas correspondientes.
 - Procedimientos de Pruebas en el que se desarrollarán las pruebas diseñadas.
 - Informe de Pruebas en el que se plasmarán los resultados e incidencias ocurridas.
 - Todas las pruebas diseñadas en el Plan de Pruebas del Sistema incluirán sus respectivos criterios de validación que incluirán las funcionalidades básicas y los parámetros de rendimiento más importantes.
6. El adjudicatario entregará en el Hito Final todo el código fuente, los ejecutables, librerías, asistentes de instalación de todo el sistema. Para ello, el adjudicatario, se compromete a utilizar el repositorio de código que la UNIVERSIDAD.
7. Los entregables del contrato debidamente actualizados a su última versión, se entregará como una unidad en el hito final del proyecto, independientemente de las entregas de las líneas base iniciales o versiones a lo largo del proyecto.
8. Todos los entregables documentales del contrato se entregarán en un formato electrónico editable.

10 Dirección y Seguimiento del Contrato

Para la adecuada dirección y control de la ejecución del contrato, se establece la siguiente estructura y modo de funcionamiento:

10.1 Dirección por parte de la UNIVERSIDAD

A la formalización del contrato, la UNIVERSIDAD designará al Responsable del Contrato que supervisará la ejecución de este. Sus funciones serán todas aquellas que le sean encomendadas por el Órgano de Contratación. Entre ellas, a modo enunciativo, pero no limitativo, se encuentran:

- Actuar como interlocutor con el Responsable de los servicios designado por la empresa adjudicataria.
- Supervisar y adoptar decisiones respecto a la ejecución del contrato dentro de las facultades otorgadas por el órgano de contratación.
- Realizar la propuesta de aplicación de penalidades por incumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS).
- Velar por el adecuado cumplimiento del contrato y verificar la calidad de los trabajos realizados por la empresa adjudicataria.
- Aprobar por parte de la UNIVERSIDAD los trabajos y entregables definidos en el contrato.
- Determinar la necesidad de incorporar, retirar o sustituir el personal del equipo de trabajo que presta los servicios y comunicarlo a la persona designada como Responsable de los servicios para que lleve a cabo las modificaciones oportunas.
- Todas aquellas que le sean encomendadas por el Órgano de Contratación

10.2 Dirección por parte de la Empresa Adjudicataria

Por su parte, la empresa adjudicataria designará los responsables indicados en los dos siguientes subapartados. Los dos recursos pueden ser desempeñados por la misma persona, siempre que cuente con el nivel de conocimientos y experiencia adecuadas, y haya sido investido por la empresa adjudicataria del nivel adecuado de decisión.

10.2.1 Responsable de los Servicios

Habitualmente se identifica como el responsable comercial de la cuenta, si bien podrá ser otra persona que asuma la responsabilidad última de los servicios y deberá tener una función en la empresa que le permita desarrollar adecuadamente esta función.

Entre sus funciones, a modo enunciativo, pero no limitativo, se encuentran:

- Actuar como interlocutor con el Responsable del Contrato de la UNIVERSIDAD en lo relativo a aspectos estratégicos y tácticos relacionado con el contrato (cumplimiento, necesidades de la UNIVERSIDAD, aspectos comerciales, etc.).
- Asegurar la correcta realización de la prestación del contrato.

- Dictar instrucciones a la empresa y al Responsable técnico en base a las decisiones adoptadas por el Responsable del Contrato de la UNIVERSIDAD.
- Verificar el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS).
- Informar a la UNIVERSIDAD de cualquier incidencia que se produjera durante la ejecución del contrato.

10.2.2 Responsable Técnico

Habitualmente se identifica como el responsable técnico posventa asignado a la cuenta, si bien podrá ser otra persona que asuma la responsabilidad última de los aspectos técnicos de los servicios y deberá tener una función en la empresa que le permita desarrollar adecuadamente esta función.

Durante las fases de implantación y mantenimiento del contrato, esta persona podrá ser la misma o dos diferentes (una en cada fase).

Entre sus funciones, a modo enunciativo, pero no limitativo, se encuentran:

- Actuar como interlocutor con el Responsable del Contrato de la UNIVERSIDAD en lo relativo a aspectos técnicos (planificación, calidad de los servicios, necesidades operativas, etc.).
- Durante la Fase de Desarrollo:
 - Velar por que el desarrollo se ejecute en tiempo y forma, siendo el responsable último de la misma
- Durante la Fase de Tránsito:
 - Velar por el adecuado cumplimiento del contrato y verificar la calidad de los servicios y la calidad técnica de los trabajos entregados por la empresa adjudicataria.
 - Emitir los informes periódicos correspondientes a los ANS para su comprobación por parte de la UNIVERSIDAD.
- En cualquier fase:
 - Proponer a la UNIVERSIDAD para su aprobación las actuaciones operativas y su planificación
 - Dictar instrucciones al personal del equipo de trabajo de la empresa adjudicataria en base a las decisiones adoptadas en los Comités (Técnico y de Seguimiento).
 - Informar a la UNIVERSIDAD de cualquier incidencia que se produjera durante la ejecución del contrato.

10.3 Comités de Seguimiento y Reuniones

Se establecerán los siguientes comités:

10.3.1 Comité de Seguimiento

Se regirá por las siguientes normas mínimas:

1. Estará encargado de tratar cualquier decisión estratégica relacionada con los servicios objeto del contrato.
2. Estará formado, al menos, por el Responsable del Contrato de la UNIVERSIDAD, que lo presidirá y tomará las decisiones finales, y el Responsable de los servicios la empresa adjudicataria.

3. A las reuniones podrá asistir cualquier persona que, en función de los temas a tratar, consideren necesarios los dos anteriores.
4. Tras las reuniones, el Responsable de los Contrato de la UNIVERSIDAD o quien este designe levantará un acta de manera que exista un elemento documental que atestigüe los acuerdos alcanzados en dicha reunión.

La periodicidad de dichas reuniones será de al menos 1 al mes, sin perjuicio de que la UNIVERSIDAD se reserve el derecho a convocar las que, atendiendo a la situación que corresponda, resulten necesarias, a juicio de la UNIVERSIDAD. Estas reuniones serán por defecto de carácter telemático, excepto que por motivos técnicos se necesitara presencialidad en las dependencias de la UNIVERSIDAD.

10.3.2 Comité Técnico

Se registrá por las siguientes normas mínimas:

1. Estará encargado de tratar cualquier decisión táctica relacionada con los servicios objeto del contrato.
2. Estará formado, al menos, por el Responsable del Contrato de la UNIVERSIDAD, que lo presidirá y tomará las decisiones finales, y el Responsable técnico la empresa adjudicataria.
3. A las reuniones podrá asistir cualquier persona que, en función de los temas a tratar, consideren necesarios los dos anteriores.
4. Tras las reuniones, el Responsable de los Contrato de la UNIVERSIDAD o quien este designe levantará un acta de manera que exista un elemento documental que atestigüe los acuerdos alcanzados en dicha reunión.

La periodicidad de dichas reuniones será de al menos cada 15 días, sin perjuicio de que la UNIVERSIDAD se reserve el derecho a convocar las que, atendiendo a la situación que corresponda, resulten necesarias, a juicio de la UNIVERSIDAD. Estas reuniones serán por defecto de carácter telemático, excepto que por motivos técnicos se necesitara presencialidad en las dependencias de la UNIVERSIDAD.

11Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS)

Con el objeto de poder determinar las condiciones objetivas en las cuales se prestará el servicio por parte del operador adjudicatario, se establecen en este apartado los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS).

11.1 Ritmo de trabajo

El adjudicatario debe tener la capacidad de trabajo necesaria para realizar el volumen de trabajo estimado en este expediente, es decir un ritmo de robotización adecuado para lograr implantar a tiempo todos los procesos requeridos.

El indicador de servicio es la suma de número de horas realizadas de forma proporcional al número de horas totales estimadas del expediente servicio en el PCAP; la medida será la suma de horas facturadas en cada mes. La relación proceso – número de horas, frente a numero de horas totales se indica en la tabla siguiente:

TIPO	Horas Unitarias	Número procesos	Total Horas
Proceso T1 - Sencillo	60	36	2.160
Proceso T2 - Medio	120	20	2.400
Proceso T3 - Complejo	240	12	2.880
TOTAL			7.440

Se solicita un ANS del 90 %, es decir, el número de horas realizadas, frente al número de horas previstas no debe ser inferior al 10%:

Indicador del Servicio	Cumplimiento
Número de horas realizadas vs. Número de horas previstas	> 90%

Para la aplicación de esta penalidad, no debe haber ocurrido fuerza mayor, ni tener un origen en la falta de procesos de automatización identificados por la dirección de proyecto de la UNIVERSIDAD.

11.2 Tiempo de incorporación del equipo

La puesta en marcha de los trabajos que incluye la incorporación del personal deberá realizarse por el adjudicatario en un periodo no superior a 15 días laborables a partir de la fecha en la UNIVERSIDAD comunique el inicio de los trabajos. No se podrá iniciar el servicio hasta haber incorporado el total del equipo.

Indicador del Servicio	Cumplimiento
Incorporación del equipo de trabajo a partir del comienzo del contrato	< 15 días

Tabla 1. Acuerdos de Nivel de Servicio para el tiempo de incorporación del equipo.

11.3 Servicio de Mantenimiento y Soporte

Dentro del presente contrato se deberá dar respuesta a la totalidad de las incidencias y consultas de soporte que se produzcan.

A continuación, se indican los Acuerdos de Nivel de Servicio que debe garantizar la empresa adjudicataria desde la puesta en producción del primer servicio.

Indicador del Servicio	Cumplimiento	
Porcentaje de incidencias resueltas dentro del tiempo designado	Antes de 1 día.	>70%
	Antes de 2 días.	>85%
Porcentaje de consultas resueltas dentro del tiempo designado	Antes de 1 día.	>70%
	Antes de 2 días.	>85%
Porcentaje peticiones resueltas dentro del tiempo designado	Antes de 5 días	>90%
Porcentaje de incidencias críticas resueltas	Antes de 1 día	>95%
Porcentaje de incidencias reabiertas		<4%
Porcentaje de consultas reabiertas		<4%

Tabla 2. Acuerdos de Nivel de Servicio para el servicio de mantenimiento

11.4 Rotación del Personal

Un indicador clave de la calidad del servicio es la rotación del personal asignado al proyecto. Por lo tanto, resulta prioritario medir, minimizar y acotar la rotación de los recursos ofertados por la empresa adjudicataria con el fin de garantizar el éxito del proyecto.

Es por esto por lo que la empresa adjudicataria deberá seguir las siguientes políticas en lo referente a la rotación del personal:

Si la empresa adjudicataria propusiera el cambio de una de las personas del equipo de trabajo, se deberá comunicar por escrito a la UNIVERSIDAD a través del responsable del contrato con quince días de antelación a la fecha del cambio propuesto. La comunicación incluirá:

- Justificación escrita, detallada y suficiente, explicando el motivo que suscita el cambio.
- Presentación de la persona candidata con un perfil de cualificación igual o superior al de la persona que se pretende sustituir.

El responsable del contrato evaluará la información anterior para autorizar o no el cambio. La ausencia de respuesta del responsable del contrato sobre la petición de cambio se interpretará siempre como no autorización.

Será responsabilidad de la empresa adjudicataria y, por lo tanto, sin coste para la administración, la ejecución de una fase de formación necesaria para la sustitución, con solapamiento del personal entrante y saliente durante un periodo mínimo de 10 días laborables.

Cualquier rotación de los equipos que no esté autorizada por el responsable del contrato o que no se ajuste a lo descrito anteriormente se considerará una rotación no planificada, y estará sujeta al “Indicador Factor de Rotación” (IFR) correspondiente.

Por su parte, el responsable del contrato tendrá la potestad de exigir, cuando existan razones que afecten al normal desarrollo de la prestación del servicio, el cambio de cualquiera de los componentes del equipo de

trabajo ofertado por la empresa adjudicataria para la ejecución del contrato. La UNIVERSIDAD dará a la empresa adjudicataria un plazo de diez días laborables, para que proceda a la sustitución de dicho componente de forma efectiva.

Estos cambios propuestos, siempre que estén justificados por significar un perjuicio para el correcto funcionamiento del servicio, se tendrán en consideración para el cálculo del IFR. Se medirá el IFR, para cada una de las personas del equipo de trabajo ofertado por la empresa adjudicataria.

El factor de rotación IFR a medir para cada persona se entenderá como el número de cambios de personal no planificados realizados en el equipo de la empresa adjudicataria que presta el servicio desde el inicio de la prestación del servicio.

En la siguiente tabla se define el IFR exigido para los conjuntos de perfiles de trabajo ofertados:

Aspecto	Indicador	Unidades	Sistema de medida	ANS
Indicador del Factor de Rotación (IFR)	IFR.01	No. de cambios no planificados	Cambios autorizados por el responsable del contrato = cambio planificado → NO se incrementa el IFR.0x	IFR.01 ≤ 1 durante toda la duración del contrato para cada uno los perfiles: Responsable de los Servicios Responsable Técnico
	IFR.02		Cambios NO autorizados por el responsable del contrato = cambio NO planificado → se incrementa el IFR.0x en 1 unidad	IFR.02 ≤ 2 durante toda la duración del contrato para cada uno de los integrantes del resto del equipo ofertado

Tabla 3. ANS para la Rotación del Personal

donde:

- IFR: Perfil
- IFR.01: Indicador del Factor de Rotación del Responsable de los Servicios y del Responsable Técnico
- IFR.02: Resto de perfiles del equipo de trabajo

El incumplimiento de estos ANS llevara asociado las penalizaciones descritas en el PCAP.

11.5 Plazos de Entrega de la Documentación

La entrega de la documentación en los plazos que se definan por el Responsable de contrato por parte de la UNIVERSIDAD es otro de los aspectos importantes relacionados con la calidad del servicio.

Para ello, en las reuniones entre el responsable de contrato de la UNIVERSIDAD y el Responsable de los Servicios del adjudicatario se definirán y aprobarán las fechas de entrega de los documentos que considere relevantes. Este calendario podrá modificarse en el tiempo si las circunstancias así lo exigen.

A final de cada período de facturación se analizarán los documentos cuya fecha de entrega se encuentra dentro del período a facturar y se revisará el cumplimiento de los ANS según lo establecido en la siguiente tabla:

Aspecto	Indicador	Unidades	Sistema de Medida	ANS
Cumplimiento plazos de entrega documentación	Plazo de entrega	Días	Diferencia entre el plazo de entrega solicitado por la UNIVERSIDAD y el plazo de entrega real. En las reuniones de seguimiento se podrá aprobar la modificación del plazo de entrega	Para cada documento: Plazo de entrega real - Plazo de entrega aprobado > 3 días laborables

Tabla 4. ANS para los Plazos de Entrega de la Documentación

Se penalizará como se describe en el PCAP cuando las puntuaciones medias no alcancen esta cifra.

11.6 Calidad de la documentación

La calidad de la documentación es, asimismo, otro de los aspectos importantes relacionados con la calidad del servicio.

Para ello, la persona designada por la UNIVERSIDAD como Responsable de contrato realizará un control de la documentación generada a lo largo del desarrollo del contrato y elevará a las reuniones de seguimiento un informe de no aceptación de los entregables que no cumplan los requisitos de calidad formal, redacción, inconsistencias o contengan errores materiales.

La empresa adjudicataria deberá corregir las no conformidades en el plazo y los términos que se acuerden en dichas reuniones.

A final de cada período de facturación, se analizarán los documentos cuya fecha de entrega se encuentra dentro del período a facturar y se revisará el cumplimiento de los ANS según lo establecido en la siguiente tabla:

Aspecto	Indicador	Unidades	Sistema de Medida	ANS
Calidad de la documentación	Tasa de error	Número de documentos no aceptados	Entregables que son elevados a las reuniones de Seguimiento con informe de no aceptación	Objetivo de calidad del 97% de los documentos generados

Tabla 5. ANS para la Calidad de la Documentación

Se penalizará como se describe en el PCAP cuando las puntuaciones medias no alcancen esta cifra.

11.7 Plazo de Entrega

El siguiente ANS afecta a la entrega del sistema, definida por defecto en la planificación como el fin de la Fase de Desarrollo.

No se tendrán en cuenta a efectos del cómputo de tiempo y por lo tanto no computará como tiempo de desviación ('parada de crono') para la empresa adjudicataria:

- el tiempo dedicado por terceros cuya responsabilidad no recae en la empresa adjudicataria (por ejemplo, otros proveedores o fabricantes con los que no exista relación o acuerdo de ningún tipo con la empresa adjudicataria).

El valor de cumplimiento de este indicador debe ser:

Indicador de servicio	Cumplimiento
Retraso máximo sobre la fecha de entrega pactada	< 1 mes

Tabla 6. ANS para los Plazos de Entrega

El incumplimiento de este ANS conllevará la aplicación de las penalidades correspondientes en los términos establecidos en el PCAP.

12 Información para el PCAP

12.1 CPV

CPV	DESCRIPCIÓN
72200000-7	Servicios de programación de software y de consultoría

12.2 Oferta Técnica

12.2.1 Aspectos Generales

A la hora de preparar la Oferta técnica, las empresas licitadoras deberán tener en cuenta lo siguiente:

- La estructura y contenido de la Oferta técnica en general y de la Memoria Técnica en particular debe ajustarse estrictamente a lo establecido en sus respectivos apartados. Toda información que no se encuentre dentro de dicha estructura no se tendrá en cuenta, salvo que los pliegos establezcan lo contrario.
- La estructura y el contenido de la Memoria Técnica se corresponde uno a uno con los ‘aspectos a valorar’ de los criterios de adjudicación cuantificables mediante un juicio de valor. Con el fin de incluir en cada apartado la información adecuada, se recomienda la lectura de la metodología de valoración de este tipo de criterios incluida en los pliegos.
- La información que se incluya en toda la Oferta técnica **no debe incluir ningún dato o valor referido a los criterios evaluables mediante fórmulas, ni información que permita deducirlos** ya, de ser así, la propuesta en su conjunto será excluida automáticamente del proceso de licitación.
- Sobre la Memoria Técnica:
 - En el caso de establecerse limitaciones de extensión de la Memoria Técnica, el contenido de las páginas que excedan dicha extensión no se tendrá en cuenta a la hora de la valoración de los criterios sujetos a un juicio de valor y, en consecuencia, los ‘Aspectos a valorar’ afectados se puntuarán con 0 puntos.

- La mesa de contratación podrá exigir a los licitadores documentación justificativa que acredite cualquier aspecto incluido en la Oferta técnica, así como precisiones o aclaraciones sobre las ofertas presentadas o información complementaria relativa a ellas, si bien las respuestas no podrán suponer una modificación de los elementos fundamentales de la oferta.

12.2.2 Contenido de la Oferta Técnica

La oferta técnica estará formada por un único documento (fichero) y constará obligatoriamente de los siguientes apartados:

- Portada en la que se identifique claramente el título y el número de expediente al que corresponde la oferta
- Índice de la oferta técnica
- Acatamiento de los pliegos e identificación de la empresa licitadora en una página con la siguiente información. Párrafo en el que la empresa licitadora exprese el acatamiento de la totalidad de lo establecido en los pliegos y en el que se declare la veracidad de la información incluida en la oferta técnica.
- Cuadro en el que se incluyan los datos de licitador y los de la persona de contacto
- Resumen Ejecutivo dónde se explique de forma concisa y sencilla la solución propuesta y los aspectos relevantes a destacar de la oferta. El Resumen Ejecutivo no será objeto de valoración (no se puntuará), si bien ayudará a la comprensión global de la oferta.
- Memoria Técnica, que contiene de forma ordenada todos los criterios cuya valoración está sujeta a un juicio de valor.

MUY IMPORTANTE: en la información que se incluya en la Memoria Técnica referida a los siguientes apartados se tendrá especial cuidado en no incluir ningún dato o valor referido a los criterios evaluables mediante fórmulas, ni información que permita deducirlos ya, de producirse, la propuesta será excluida automáticamente del proceso de licitación.

12.2.3 Memoria Técnica

La Memoria Técnica deberá ajustarse obligatoriamente a la siguiente estructura y contenido:

APARTADO	SUBAPARTADO
1	
Fases del contrato	1.1 Planificación del Proyecto de Implantación
	1.2 Plan de Transferencia del Servicio
2	
Desarrollo Software	2.1 Metodología de Desarrollo Software
	2.2 Plan de Aseguramiento de Calidad
	2.3 Solución Software Propuesta
3	
Formación	3.1 Plan de Formación y Transferencia
4	
Equipo Técnico	4.1 Perfiles y dedicación del equipo
5	
Entregas	5.1 Propuesta de Documentación
6	
Servicio de Mantenimiento Y Soporte	6.1 Proceso de Mantenimiento
	6.2 Herramientas para el mantenimiento

12.2.4 Limitaciones de Extensión de la Oferta técnica

Se establecen las siguientes limitaciones en la extensión de la Oferta técnica:

- Resumen Ejecutivo (punto 4 de la Oferta técnica): 4 páginas
- Memoria Técnica (punto 5 de la Oferta técnica): 50 páginas

En ambos casos las páginas se ajustarán a las siguientes características:

- Tamaño hoja: A4
- Tipo letra: Arial o tipo con tamaño de letra equivalente
- Tamaño letra mínimo: 11 ppp. (puntos por pulgada)
- Márgenes mínimos: 2 cm a cada borde
- Interlineado mínimo: sencillo

12.3 Criterios de Adjudicación

El contrato se adjudicará a la proposición que oferte la mejor relación calidad-precio en la ejecución del contrato, evaluada mediante la aplicación de los siguientes criterios de adjudicación:

12.3.1 Criterios cualitativos evaluables mediante juicio de valor

Ponderación: 49 puntos

CRITERIO		ASPECTO A VALORAR		PUNTUACIÓN
1				
	Fases del contrato	1.1	Planificación del Proyecto	3
		1.2	Plan de Transferencia del Servicio	2
2				
	Desarrollo Software	2.1	Metodología de Desarrollo Software	6
		2.2	Plan de Aseguramiento de Calidad	2
		2.3	Solución Software Propuesta Plataforma RPA	16
3				
	Formación	3.1	Plan de Formación	3
4				
	Equipo Técnico	4.1	Perfiles y dedicación del equipo	10
5				
	Entregas	5.1	Propuesta de Documentación	3
6				
	Servicio de Soporte y Mantenimiento	6.1	Proceso de Mantenimiento	2
		6.2	Herramientas para el mantenimiento	2

- **Planificación del Proyecto:** Se valorarán la adecuación de las tareas, recursos técnicos, entregables del cronograma para la puesta en marcha de los servicios ofertados.
- **Plan de Transferencia del Servicio:** Se valorará la metodología y los procedimientos de trabajo propuestos a fin de garantizar la transición más sencilla posible al usuario final.
- **Metodología de Desarrollo Software.** Se valorará la metodología propuesta de desarrollo, su adecuación al entorno tecnológico y operativo del UNIVERSIDAD, la experiencia demostrada en la aplicación de la metodología, y cualquier otro aspecto que el licitador considera relevante de su metodología y que pudiera ser de interés para el UNIVERSIDAD.
- **Plan de Aseguramiento de Calidad:** Dentro de la metodología de desarrollo software, y por su importancia, de valoración separada, se valorarán los procedimientos y herramientas propuestas que garanticen el éxito del proyecto en tiempo y forma.
- **Solución Software Propuesta.** Calidad de la arquitectura software propuesto. En este apartado se evalúa las funcionalidades de la solución de software que se propone para el diseño y ejecución de las automatizaciones. Se tendrán en cuenta las funcionalidades ofrecidas y el reconocimiento en el mercado por consultoras independientes, así como el nivel de implantación en el mercado.

- **Formación:** Se valorará el número de clases y horas, recursos destinados a la formación y documentación puesta a disposición, la calidad y cantidad de la formación. Planificación y metodología de la transferencia de los desarrollos.
- **Equipo Técnico.** Se valorará la calidad de los perfiles, la dedicación de los mismos al desarrollo del proyecto, y su adecuación y coherencia con los requisitos del proyecto y su planificación
- **Propuesta de Documentación:** Se valorará la propuesta de documentación del proyecto propuesta por el licitador, sobre la mínima exigida en los pliegos; metodología, completitud, coherencia.

12.3.1.1 Valoración

Se requiere un umbral de puntuación de calidad MÍNIMO para los criterios de valoración subjetivos de **24,5 puntos**. Las ofertas que no alcancen ese umbral serán desestimadas.

La valoración de cada oferta se efectuará a nivel de cada Aspecto a valorar que está definido en los Criterios de adjudicación cuya valoración depende de un juicio de valor.

Para cada Aspecto a valorar se analizará el contenido del subapartado correspondiente de la Memoria Técnica que lo trata. En este sentido, es importante resaltar que la estructura de la Memoria Técnica (Apartados/Subapartados) coincide con la estructura de los criterios cuya valoración depende de un juicio de valor (Criterios /Aspectos a valorar).

La valoración de los criterios sujetos a un juicio de valor se hará en base a la siguiente tabla (tabla de valoración):

Perspectiva A: Grado de calidad de la propuesta	Perspectiva B: Grado de calidad de la información incluida	Porcentaje a aplicar a la puntuación máxima = resultado evaluación A y B
Alto	Alto	entre 91% y 100%
Alto	Medio	entre 81% y 90%
Alto	Bajo	entre 71% y 80%
Medio	Alto	entre 61% y 70%
Medio	Medio	entre 51% y 60%
Medio	Bajo	entre 41% y 50%
Bajo	Alto	entre 31% y 40%
Bajo	Medio	entre 16% y 30%
Bajo	Bajo	entre 1% y 15%
Ninguno	Ninguno	0%

Para cada Aspecto a valorar de cada oferta, se analizan, en este orden, las denominadas Perspectiva A y Perspectiva B (columnas 1 y 2 de la tabla de valoración) de la siguiente forma:

- Perspectiva A:
 - Se evalúa, para el Aspecto a valorar, el grado de calidad (alto, medio, bajo o ninguno) de la propuesta en función del contenido del subapartado correspondiente de la Memoria Técnica.
 - Para establecer el resultado de la evaluación, se tomará, como pauta general, lo siguiente:
 - Alto: está alineado con lo establecido en los pliegos y el valor aportado y/o nivel de excelencia es alto.

- Medio: está alineado con lo establecido en los pliegos y el valor aportado y/o nivel de excelencia es medio.
 - Bajo: está poco alineado con lo establecido en los pliegos y/o el valor aportado y/o nivel de excelencia es bajo.
 - Ninguno: no se identifica lo que propone, no es coherente o no está alineado con lo establecido en los pliegos, no aporta ningún valor y/o se reproduce, de forma más o menos aproximada el contenido de los pliegos.
- Perspectiva B:
- A continuación, se evalúa, para el Aspecto a valorar, el grado de calidad (alto, medio, bajo o ninguno) de la información incluida en función del contenido del subapartado correspondiente de la Memoria Técnica.
 - Para determinar el grado de calidad de información, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos concretos: concisión, relevancia, completitud y adecuación del nivel de detalle y claridad de lo ofertado.
 - Para establecer el resultado de la evaluación, se tomará, como pauta general, lo siguiente:
 - Alto: la información es concisa, relevante, completa y con un nivel de detalle adecuado
 - Medio: la información no es suficientemente concisa, relevante, completa y/o su nivel de detalle es medio.
 - Bajo: la información es demasiado genérica, incompleta, imprecisa, poco relevante y/o su nivel de detalle bajo.
 - Ninguno: no existe información, no es relevante, no está relacionada con lo solicitado, el nivel de detalle es inadecuado, es muy genérica y/o se reproduce, de forma más o menos aproximada el contenido de los pliegos.
 - En ningún caso se considerará la extensión de la información como un factor positivo a valorar, es decir, considerar que, a más extensión, sin más, mejor.
- Resultado de la valoración A y B:
- El **Porcentaje que se aplicará a la puntuación máxima** de cada Aspecto a valorar de cada oferta estará dentro del rango que le corresponda (columna 3 de la tabla de valoración) en función de la combinación de los resultados de la evaluación de las Perspectivas A y B (Columnas 1 y 2 de la tabla de valoración). El porcentaje concreto que se asigne dentro del intervalo reflejará el grado de diferencia existente entre las diferentes propuestas dentro del aspecto que se valora.

12.3.1.2 Cálculo de las puntuaciones:

Puntuación de cada Aspecto a valorar

- La puntuación del Aspecto a valorar de cada oferta se obtendrá aplicando el porcentaje obtenido como resultado evaluación A y B a la puntuación máxima asignada al ‘Aspecto a valorar’.

Puntuación de cada Criterio

- Para cada oferta, la puntuación de cada Criterio se obtendrá sumando las puntuaciones de todos los Aspectos a valorar del criterio.

Puntuación final de los Criterios de adjudicación cuya valoración depende de un juicio de valor

- Para cada oferta, la puntuación final obtenida en los Criterios de adjudicación cuya valoración depende de un juicio de valor se obtendrá sumando las puntuaciones de todos los Criterios de este tipo.

12.3.2 Criterios económicos y criterios evaluables de forma automática

Ponderación: 51 puntos

CRITERIO	PUNTUACIÓN
Valoración económica. “Importe Económico” (sin IGIC)	51

12.3.2.1 Valoración económica “Importe Económico”

51 Puntos

Para la valoración económica de este criterio, se utiliza el correspondiente importe que figura en la oferta económica de cada licitador, IGIC excluido, y se aplica la siguiente fórmula:

Al menor importe ofertado se le asignará el valor máximo de la puntuación (51 puntos) y al resto se le asignará una puntuación proporcional resultante de aplicar la siguiente fórmula:

$$P = p_m \times \{ 1 + \log (M_o/O) \}$$

Donde:

- O representa el importe de la oferta a valorar.
- M_o representa el importe de la mejor oferta.
- log es el logaritmo de base 10.
- P_m es la puntuación máxima del criterio.

Las ofertas cuyo importe supere el Precio Base de Licitación se excluirán

12.3.2.2 Ofertas desproporcionadas o anormalmente bajas

Se considerarán como ofertas inicialmente incursas en valores desproporcionados o anormalmente bajos aquellas que cumplan simultáneamente los dos requisitos siguientes:

1. El importe de la valoración económica del “Importe Económico” importe sea inferior en un 20% a la media aritmética de los valores de este apartado entre todas las ofertas válidas presentadas:

$$O_i < [M - 20\% \cdot M]$$

donde:

- O_i = Importe ofertado del “Importe Económico” por la oferta que se valora.
 - M = Media aritmética de los importes ofertados para el “Importe Económico” de las ofertas válidas presentadas.
 - 20% = Porcentaje establecido.
2. La puntuación total en los criterios cualitativos evaluables mediante juicio de valor iguale o supere los 40 puntos de valoración conjunta sobre los 49 posibles

De conformidad con el artículo 149 de la LCSP, cuando se identifique una proposición que pueda considerarse desproporcionada o anormalmente baja, se dará audiencia al licitador que la haya presentado para que justifique la valoración de la oferta y precise las condiciones de ejecución del contrato, las soluciones técnicas adoptadas y las condiciones excepcionales favorables de que disponga para ejecutar la prestación, la originalidad de las prestaciones propuestas, el respeto a las disposiciones relativas a la protección del empleo y las condiciones de trabajo vigentes en el lugar en que se vaya a realizar la prestación, o la posible obtención de una ayuda del Estado.

La Mesa de Contratación determinará finalmente las ofertas que finalmente se consideren incursas en valores desproporcionados o anormales (bajas temerarias) que se rechazarán.

12.3.3 Puntuación final de las ofertas

La puntuación final de cada oferta se obtendrá sumando la puntuación obtenida en los “Criterios cualitativos evaluables mediante juicio de valor” más la obtenida en los “Criterios económicos y criterios cualitativos evaluables de forma automática”.

Si, efectuada la valoración de las proposiciones, con arreglo a lo establecido en las cláusulas anteriores, se produjese algún empate en la puntuación final, el desempate se resolverá en favor de las proposiciones presentadas por:

- Propositiones presentadas por aquellas empresas que, al vencimiento del plazo de presentación de ofertas, tengan en su plantilla un porcentaje de trabajadores con discapacidad superior al que les imponga la normativa.
- En este supuesto, si ambos licitadores de los que hubieren empatado en cuanto a la proposición más ventajosa acreditan tener relación laboral con personas con discapacidad en un porcentaje superior al que les imponga la normativa, tendrá preferencia en la adjudicación del contrato el licitador que disponga del mayor porcentaje de trabajadores fijos con discapacidad en su plantilla.

12.4 Penalidades a aplicar

INDICADOR	PENALIDAD APLICABLE
Ritmo de Trabajo	5 % de la facturación mensual si el ritmo es menor del 90% 10 % Si el ritmo es menor del 75 % 25 % Si el ritmo es menor del 50%
Incorporación del equipo de trabajo a partir del comienzo del contrato	5 % de la facturación mensual en cada uno de los meses desde el arranque del servicio
Indicador del Factor de Rotación (IFR)	1% del importe de adjudicación por cada sustitución que supere el umbral objetivo
Cumplimiento plazos de entrega documentación	0,5% del importe de adjudicación del contrato por cada día de incumplimiento por encima del umbral establecido
Calidad de la documentación	0,5% del importe de adjudicación del contrato por cada punto entero por debajo del umbral establecido



INDICADOR	PENALIDAD APLICABLE	
Retraso máximo sobre la fecha de entrega pactada	5% del importe de adjudicación por cada mes de retraso	
Indicador para Mantenimiento y Soporte	Valor Objetivo	Penalización (sobre valor objetivo)
% Incidencias resueltas en 1 día	> 70%	64€/Incidencia
% Incidencias resueltas en 2 días	> 85%	
% Incidencias reabiertas	< 4%	
% Incidencias críticas resueltas antes de 1 día	> 95%	128€/Incidencia
% Peticiones (<40 h) resueltas antes de 5 días	< 90%	128€/petición
% Consultas resueltas antes de 1 día	> 70%	32€/Consulta
% Consultas resueltas antes de 2 días	> 85%	

Si a juicio de la UNIVERSIDAD el número incidencias, consultas o peticiones, fuera anormalmente alto (estableciendo como criterio un incremento superior al 15% de su número con respecto a un periodo temporal equivalente) no se aplicarán las penalizaciones establecidas, para la parte que ha excedido de ese 15%.

La penalización debe ser proporcional a la gravedad del incumplimiento y no podrá ser superior al 10 % del precio del contrato, IGIC excluido, ni el total de las mismas superar el 50 % del precio del contrato.

Cuando el contratista, por causas imputables al mismo, hubiere incurrido en demora respecto al cumplimiento del plazo total, la Administración podrá optar, atendidas las circunstancias del caso, por la resolución del contrato o por la imposición de las penalidades diarias en la proporción de 0,60 euros por cada 1.000 euros del precio del contrato, IGIC excluido.

De esta forma, cada vez que las penalidades por demora alcancen un múltiplo del 5 por 100 del precio del contrato, IGIC excluido, el órgano de contratación estará facultado para proceder a la resolución del mismo o acordar la continuidad de su ejecución con imposición de nuevas penalidades.

El incumplimiento de los requisitos de la subcontratación, así como la falta de acreditación de la aptitud del subcontratista o de las circunstancias determinantes de la situación de emergencia o de las que hacen urgente la subcontratación determinará la imposición al contratista de la penalidad del 50 % del importe del subcontrato.

12.5 Oferta Económica (en forma de ANEXO al PCAP)

D/Dª, con DNI/NIF, con residencia en, provincia de, Calle, Nº, actuando en nombre de(propio o de la empresa que representa. En el caso de que el firmante actúe como Director, Apoderado, etc. de una empresa o de un tercero, hará constar claramente el apoderamiento o representación), enterado del anuncio de licitación publicado en (el perfil de contratante/DOUE) del día de de (día, mes y año) y de las condiciones y requisitos que se exigen en el Pliego de Cláusulas Particulares y en el Pliego de Prescripciones Técnicas que rigen la contratación, por procedimiento abierto, del contrato del **Servicio de Automatización de Procesos y Elaboración de Cuadros de Mando mediante Técnicas de RPA en la Gestión Universitaria**

Declara aceptarlos de manera incondicional, haciendo constar que no ha presentado más de una proposición a la misma licitación, ya sea individualmente o en unión temporal con otro empresario, comprometiéndose a tomarlo a su cargo con estricta sujeción a los expresados requisitos y condiciones y conforme a lo siguiente:

A. OFERTA ECONÓMICA

CONCEPTO	VALOR MÁXIMO ADMITIDO (SIN IGIC)	IMPORTE OFERTADO (SIN IGIC)	IGIC	IMPORTE OFERTADO (CON IGIC)
Precio Medio Hora Trabajo	44,6031 €			

Los citados importes comprenden la totalidad de los gastos de cualquier naturaleza que se deriven de la ejecución del objeto del contrato, hasta su completa recepción, así como todos los impuestos, derechos, gastos, tasas, gravámenes, etc. que sean consecuencia del contrato, excluyendo únicamente el IGIC que se especifica de forma separada.

En a de 2023

(LUGAR, FECHA Y FIRMA DEL PROPONENTE)

12.6 Garantía de los trabajos

El adjudicatario deberá garantizar los productos suministrados por un período mínimo de **DOCE (12) MESES** a partir de la puesta en funcionamiento definitiva en real, excluyéndose las fases de pruebas.

Durante el periodo de garantía, el contratista estará obligado a subsanar, a su costa, todas las deficiencias que se puedan observar.

12.7 Calificación del contrato

Dada la naturaleza de las prestaciones previstas, el contrato definido tiene la calificación de contrato administrativo de servicios, tal y como establecen los artículos 18 y 26 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (en adelante LCSP), determinándose las normas que han de regir la contratación por el régimen del contrato es el de servicios al constituir este la prestación principal.

12.8 Facturación y Albaranes

De acuerdo con las estimaciones realizadas por la Universidad de la Laguna, el número de horas necesario para realizar cada uno de los procesos se obtiene sumando el número de horas “directas” necesarias para su diseño, desarrollo e implantación, más una prorrata de las horas “indirectas” de “Dirección y Oficina Técnica” y de “Mantenimiento y Seguimiento” de forma que el precio por proceso máximo, teniendo en cuenta el Precio Base de Licitación máximo del coste hora medio (**44,6031 €**) es:

TIPO	Horas / Proceso	Precio Unitario Máximo Proceso	Número Procesos	Total Horas	Precio Total
Proceso Sencillo	84,19	3.755,29	36	3.030,97	135.190,54 €
Proceso Medio	168,39	7.510,59	20	3.367,74	150.211,72 €
Proceso Complejo	336,77	15.021,17	12	4.041,29	180.254,06 €
TOTAL			68	10.440,00	465.656,32 €

La facturación de los trabajos será mensual, que será la suma de todos los procesos puestos en producción durante el periodo. El importe de cada proceso será igual al número de Horas por Proceso estimado para cada tipo en la tabla anterior por el importe ofertado por el adjudicatario por el coste medio hora, en el modelo de oferta económica incluido en el sobre 3.

La factura deberá ir acompañada de los respectivos informes de ejecución, incidencias, desarrollos y demás elementos que formen parte del seguimiento de la prestación del servicio.

12.9 Presupuesto del Contrato

El presupuesto base de licitación, adecuado a precios del mercado, incluyendo todos los costes directos e indirectos y todos los gastos necesarios para la realización del servicio objeto del contrato asciende a CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS (**498.252,26 €**), IGIC incluido.

ID	%	PRECIO BASE DE LICITACIÓN	IMPORTE
		COSTES DIRECTOS (CD)	
1		Mano de obra	
		Jefe de Proyecto	69.910,71 €
		Arquitecto / Seguridad RPA	48.098,57 €
		Consultor RPA	54.810,00 €
		Desarrollador RPA	107.382,86 €
		Administrador RPA	62.640,00 €
2		Otros costes directos	
		Licencias software	45.917,52 €
3		TOTAL COSTES DIRECTOS	388.759,66 €
		COSTES INDIRECTOS (CI)	
4	13%	Gastos generales	50.538,76 €
5		TOTAL COSTES INDIRECTOS	50.538,76 €
6		SUBTOTAL COSTES DIR + INDIR	439.298,41 €
7	6%	BENEFICIO INDUSTRIAL	26.357,90 €
8		TOTAL PBL sin IGIC	465.656,32 €
9	7%	IGIC	32.595,94 €
10		TOTAL PBL con IGIC	498.252,26 €

El cálculo del presupuesto base de licitación se ha establecido en base a la estimación de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto y aplicando precios de mercado.

12.9.1 Costes Directos

Se ha estimado el número de procesos a diseñar, desarrollar e implantar es de 68 procesos distribuidos inicialmente según su complejidad. En la tabla siguiente se indican las horas estimadas para el diseño, desarrollo y pruebas de sistema:

TIPO	Horas Unitarias	Número procesos	Total Horas
Proceso Sencillo	60	36	2.160
Proceso Medio	120	20	2.400
Proceso Complejo	240	12	2.880
TOTAL			7.440

Para una correcta ejecución del proyecto se ha estimado además las horas necesarias para realizar las tareas de “Dirección y Oficina Técnica” y “Mantenimiento y Seguimiento” de ejecución de los procesos desarrollados. Para cada una de las dos tareas se ha estimado 40 horas semanales para cada una de las semanas de los 10 meses de duración prevista del contrato:

TIPO	Horas Semanales	Semanas	Total Horas
Mantenimiento y Seguimiento	40	37,5	1.500
Dirección y Oficina Técnica	40	37,5	1.500

TOTAL			3.000
--------------	--	--	--------------

Por lo que el número total de horas para la realización del proyecto se estima en **10.440 horas**.

Para la facturación

Del mismo modo, se ha estimado un equipo de trabajo medio compuesto por diferentes perfiles. La dedicación en porcentaje de cada uno al proyecto, y por tanto, el número de horas necesario por perfil se indica en la tabla siguiente:

HORAS	Porcentaje	Horas
Jefe de Proyecto	14,29 %	1.491,43
Arquitecto / Seguridad RPA	14,29 %	1.491,43
Consultor RPA	14,29 %	1.491,43
Desarrollador RPA	42,86%	4.474,29
Administrador RPA	14,29 %	1.491,43
TOTAL	100,00 %	10.440,00

Para estimar el coste de mercado de los diferentes perfiles, se ha tomado como referencia el informe de la consultora Michael Page 2022 sobre costes laborales “Estudio de Remuneración España 2022”. Estos informes reflejan los precios de mercado de diferentes perfiles laborales dentro de varios sectores de actividad industrial. Para este proyecto se ha seleccionado el sector de Tecnologías de la Información y, dentro de éste, por asimilación a cada uno de los anteriores, los siguientes perfiles, cuyos costes son los siguientes:

PERFILES	Perfil Asimilado Estudio Costes Michael Page	Salario Bruto	Seguridad Social Empresa	Coste Empresa	Coste Empresa/h
Jefe de Proyecto	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IT Project Manager 5-10 años	62.500,00 €	21.875,00 €	84.375,00 €	46,88 €
Arquitecto / Seguridad RPA	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IT Security Consultant 2-5 años	43.000,00 €	15.050,00 €	58.050,00 €	32,25 €
Consultor RPA	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN BI Consultant 2-5 años	49.000,00 €	17.150,00 €	66.150,00 €	36,75 €
Desarrollador RPA	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN RPA Developer 0-2 años	32.000,00 €	11.200,00 €	43.200,00 €	24,00 €
Administrador RPA	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IT Change Manager 2-5 años	56.000,00 €	19.600,00 €	75.600,00 €	42,00 €

El coste de la Seguridad Social de la empresa se ha calculado como un 35% del salario bruto. Estos costes/h no incluyen ni Costes indirectos ni Beneficio industrial ni Impuestos indirectos (IGIC).

Para el cálculo del coste empresa/hora, de los perfiles:

- Jefe de Proyecto
- Arquitecto / Seguridad RPA
- Consultor RPA
- Desarrollador RPA
- Administrador RPA

se han utilizado 1.800 horas/año tomadas del Convenio de Consultoría y Servicios TI establecido en la Resolución de 22 de febrero de 2018, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el XVII Convenio colectivo estatal de empresas de consultoría y estudios de mercado y de la opinión pública.

Tomando como base los datos anteriores y aplicando a las horas de cada perfil el coste empresa/hora, el coste de mano de obra del proyecto es el siguiente:

COSTE MANO OBRA	TOTAL
Jefe de Proyecto	69.910,71 €
Arquitecto / Seguridad RPA	48.098,57 €
Consultor RPA	54.810,00 €
Desarrollador RPA	107.382,86 €
Administrador RPA	62.640,00 €
TOTAL	342.842,14 €

Hay que indicar que los costes anteriores no incluyen los costes indirectos, ni el beneficio industrial, ni por supuesto el IVA.

En cualquier caso, el equipo de trabajo concreto lo propondrá cada licitador en su oferta.

12.9.2 Otros Costes Directos

Se incluye en el presupuesto el coste de las licencias software necesarias para el desarrollo y explotación de los procesos automatizados con un desglose descrito en la tabla siguiente:

TIPO	Coste Unitario	Unidades	Total
Puesto desarrollador	4.174,32 €	36	12.522,96 €
Motor/worker desatendido	2.087,16 €	20	8.348,64 €
Motor/worker atendido	8.348,64 €	12	25.045,92 €
TOTAL			45.917,52 €

Los costes anteriores no incluyen los costes indirectos, ni el beneficio industrial, ni por supuesto el IGIC.

Los precios anteriores son los costes de licencias anuales, que es el periodo mínimo por el que los fabricantes licencian estos productos.

12.9.3 Costes Indirectos. Beneficio Industrial

Finalmente, para calcular el Precio Base de Licitación, se han añadido los % de Gastos Generales de la Empresa y Beneficio Industrial estimados como:

- Gastos Generales de la Empresa 13%
- Beneficio Industrial 6%

12.10 Valor Estimado

El **valor estimado del contrato**, incluyendo las prórrogas previstas, asciende a CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS (**465.656,32 €**), sin incluir IGIC.



CONCEPTO	SIN IGIC	IGIC	TOTAL	
PRECIO INICIAL CONTRATO (PBL)	465.656,32 €	32.595,94 €	498.252,26 €	12 meses de duración
PRÓRROGAS	465.656,32 €	32.595,94 €	498.252,26 €	1 prórroga de 12 meses de duración
MODIFICACIONES	- €	- €	- €	0% del precio inicial del contrato
PAGO PRIMAS A CANDIDATOS	- €	- €	- €	no se contemplan pagos
TOTAL VALOR ESTIMADO	931.312,64 €	65.191,88 €	996.504,52 €	

12.10.1 Precio Unitario de Licitación

Como precio de licitación, que servirá de base para las ofertas de licitadores se ha elegido el precio medio del hombre-hora del equipo de trabajo, que teniendo en cuenta el precio base de licitación resulta

CONCEPTO	Máximo Contrato (sin IGIC)	Total Horas	Precio Máximo Hora
PRECIO BASE LICITACIÓN CONTRATO (PBL)	465.656,32 €	10.440,00	44,6031 €

Se ha elegido mantener cuatro decimales en el precio para minimizar los errores de redondeo.