



## **INFORME SOBRE NECESIDAD E IDONEIDAD QUE PRESENTA EL DIRECTOR DE PROYECTOS TI PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE NUEVAS FUNCIONALIDADES PARA LA GESTIÓN DE DECLARACIONES DE ESTIÉRCOLES EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN**

### **NECESIDAD DEL CONTRATO.**

Durante los últimos veinte años el sector ganadero, que es clave en el desarrollo económico de la Comunidad Autónoma de Aragón, ha incrementado el número de explotaciones ganaderas y ha modificado el sistema productivo pasando de un modelo extensivo a un modelo intensivo.

Esta situación ha supuesto un notable incremento de censo ganadero y paralelamente de subproductos generados que, si no son gestionados correctamente, pueden tener consecuencias negativas tanto sobre el medio ambiente como sobre la salud humana.

De entre los subproductos ganaderos generados destaca el estiércol que, siendo una fuente de materia orgánica y de elementos fertilizantes, pueden suponer también un riesgo para suelo, agua y atmósfera si no se gestionan adecuadamente.

El Gobierno de Aragón publicó el Decreto 53/2019, por el que se regula la gestión de estiércoles y los procedimientos de acreditación y control.

Los objetivos principales del Decreto son:

- Asegurar que en Aragón se realiza una correcta gestión de los estiércoles generados en las explotaciones ganaderas intensivas
- Realizar a partir de ellos una correcta fertilización de las parcelas agrícolas
- Impulsar la economía circular

Para cumplir estos objetivos el Decreto establece una serie de obligaciones entre las que destacan las siguientes:

- Adaptación de autorizaciones ambientales y autorizaciones de gestión de subproductos de origen animal no destinados a consumo humano (SANDACH)
- Declaración anual de producción y gestión de estiércoles

Durante los años 2021-2024 se desarrolló una aplicación web con dos partes diferenciadas:

- Parte pública: en la que los centros gestores de estiércoles y las explotaciones ganaderas pueden realizar sus declaraciones. También pueden realizar alegaciones/ aportaciones voluntarias.



- Parte privada: en la que los gestores, servicios provinciales y comarcales pueden gestionar estas solicitudes y realizar controles sobre las mismas.

Durante el uso de la aplicación, han surgido nuevas necesidades a incorporar en la aplicación.

## INSUFICIENCIA DE MEDIOS PROPIOS

Aragonesa de Servicios Telemáticos no dispone de personal de plantilla suficiente para garantizar la ejecución de los trabajos descritos, por lo que es necesario complementar los recursos de esta Entidad con la contratación de una empresa que realice los trabajos.

## LOTE ÚNICO

El alcance del contrato se establece como una unidad funcional, no divisible en partes independientes, ya que los desarrollos y las integraciones con las distintas herramientas deben ser uniformes, por lo que no es aconsejable la subdivisión del presente contrato en lotes separados. Además, la necesidad de una Base de Datos Centralizada como fuente de datos requiere no segmentar las tareas y plantear el proceso de forma única. De lo contrario, aumentaría considerablemente el riesgo de descoordinación entre los distintos contratistas, pues cualquier ajuste técnico necesario, cualquier modificación inicialmente no prevista o cualquier retraso o replanificación de alguno de ellos, supondría muy probablemente un reajuste en la secuencia de tareas ya planificadas por el resto, con el esfuerzo extra que ello supondría y, por ende, el más que probable retraso en la finalización del proyecto.

## PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo máximo fijado para la ejecución de todos los trabajos es desde el día siguiente de la fecha de firma del contrato hasta el **15 de NOVIEMBRE de 2025**, sin posibilidad de prórroga.

1. **Plazo 1: 15 noviembre de 2024**, plazo máximo para el primer hito que incluirá las siguientes funcionalidades:
  - Estadísticas
  - Exportar 10 Listados Excel
  - Introducción de datos en Excel
2. **Plazo 2: Durante el último mes del proyecto** será el plazo máximo para la puesta en PRODUCCIÓN de la aplicación con el resto de funcionalidades.

No obstante, el plan de facturación establecido al inicio del proyecto **podrá ser revisado y/o modificado**, a lo largo del proyecto y como consecuencia de actividades de replanificación del mismo.



## PRESUPUESTO DE LICITACIÓN

El presupuesto máximo de licitación es de **69.399,87 € sin IVA (83.973,84 € IVA incluido)**.

La justificación económica para la obtención de este presupuesto base de licitación se presenta en el **ANEXO I**.

El presupuesto queda repartido entre las anualidades de la siguiente forma:

- **Anualidad 2024: 23.133,29 € sin IVA (27.991,28 € IVA incluido).**
- **Anualidad 2025: 46.266,58 € sin IVA (55.982,56 € IVA incluido).**

## GARANTÍA

El periodo de garantía para todos los trabajos desarrollados al amparo de esta contratación se establece en **DOS AÑOS**, a contar desde la recepción o conformidad de los mismos.

## CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

De acuerdo con el artículo 202 LCSP, se establece la siguiente condición especial de ejecución del contrato de carácter social vinculada al objeto del contrato: el cumplimiento del pago de los salarios al personal adscrito al contrato, atribuyéndole el carácter de obligación contractual esencial. En este caso, AST se reserva la posibilidad de solicitar la información necesaria para poder comprobar que se están abonando los pagos y detectar cualquier anomalía con respecto a impagos.

## PENALIDADES

En cuanto al establecimiento de penalidades, se consideran varios aspectos relevantes, como el incumplimiento de los plazos de entrega totales y parciales planificados (incumplimiento de plazos), el cumplimiento defectuoso de la prestación del servicio y el incumplimiento de la adscripción de medios. El cumplimiento de plazos y de requisitos de calidad son básicos en un contrato de servicios como el que nos ocupa. De la misma manera, el cumplimiento de la adscripción de medios es fundamental para la correcta prestación del servicio.

En lo que respecta al **incumplimiento de plazos**, para el servicio de desarrollo, se establecen penalidades diarias en la proporción de 5 euros por cada 1.000 euros del precio del contrato, IVA excluido.

En lo que respecta al **cumplimiento defectuoso de la prestación**, se establece que si el contratista, advertido de la necesidad de subsanar cualquier incumplimiento técnico, de calidad o de medios personales, no lo hiciera en el plazo concedido para ello, se podrá imponer una penalidad diaria en la misma proporción del apartado anterior: penalidades diarias en la proporción de 0,60 euros por cada 1.000 euros del precio del contrato, IVA excluido.



En lo que respecta al **incumplimiento de los compromisos de adscripción de medios**, se establece que, al inicio del proyecto, el contratista deberá presentar al responsable del contrato en AST el equipo de trabajo, que deberá coincidir en cuanto a perfiles y dedicación con el descrito en la oferta del adjudicatario. Si no fuera así se establecerá un plazo de 15 días naturales para corregir esta situación. Si no se corrigiera en plazo, se aplicará una penalización del 5% del precio del contrato, IVA excluido, pudiendo incluso proceder por parte de AST a la resolución del contrato en función del grado de incumplimiento del equipo presentado respecto al equipo ofertado.

También se ha considerado susceptible de ser penalizado económicamente el **incumplimiento de características de la oferta vinculadas a los criterios de adjudicación**. Con ello se refuerza la garantía de que tales compromisos se vayan a llevar a cabo. Dicha penalización será proporcional al importe total de la licitación y al número de puntos obtenidos a través de dicho criterio. Concretamente, se ha establecido que, si el contratista incumpliese, en el plazo dispuesto para ello, el compromiso adquirido, en su caso, en los criterios de adjudicación sujetos a evaluación posterior adicionales a la mera valoración del precio, se podrá imponer una penalidad de 5 euros por cada punto obtenido gracias a ese criterio y por cada 1.000 euros del precio del contrato (es decir, un 0,5% del precio final por cada punto).

## PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN Y TIPO DE TRAMITACIÓN

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 28 de la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, en virtud del cual queda justificada la celebración del presente contrato, en aras de cubrir las necesidades de la entidad de cumplimiento y realización de sus fines institucionales, y a la vista del pliego, se considera que el **procedimiento abierto** es el más idóneo para su licitación al considerar de gran importancia que cualquier empresa interesada pueda presentar una proposición.

**VISTO** todo lo anterior, se propone la contratación del servicio, mediante **procedimiento abierto**, no sujeto a regulación armonizada, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 156 de la citada ley.

El importe máximo necesario para la contratación del "Servicio de desarrollo e implantación del Control de las declaraciones de estiércoles en la comunidad autónoma de Aragón" ascenderá a la cantidad máxima de ochenta y tres mil novecientos setenta y tres euros con ochenta y cuatro céntimos (**83.973,84 €**), IVA incluido, con cargo a la aplicación presupuestaria G/71010/1265/219000/91002 PEP 2024/710004.



El gasto derivado de la presente contratación se imputará al encargo E004/2024 "Desarrollo de varios proyectos informáticos del Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Periodo 2024-2026".

César Cano Piedrafita

Director de Proyectos TI

(Firmado electrónicamente)



## ANEXO I. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Para la obtención del presupuesto base de licitación se ha procedido de la siguiente manera:

CÁLCULO DEL ESFUERZO DEL PROYECTO

CÁLCULO DEL COSTE DE MANO DE OBRA

Identificación de los perfiles necesarios

Cálculo del salario bruto por perfil

Adecuación de los salarios del convenio a los precios de mercado

Cálculo del coste empresa/hora

Cálculo del coste total de mano de obra

CÁLCULO DE COSTES DIRECTOS

CÁLCULO DE COSTES INDIRECTOS

CÁLCULO DEL BENEFICIO INDUSTRIAL

CÁLCULO DEL PRECIO BASE UNITARIO DE LICITACIÓN

### 1. CÁLCULO DEL ESFUERZO DEL PROYECTO

Para el cálculo del esfuerzo del proyecto se ha partido de la estimación en nº de horas necesarias para la prestación del servicio, que requeriría de una dedicación a tiempo parcial de 4/5 personas de distintos perfiles. Esta estimación se ha establecido en un total de **2.654 horas**. El nº máximo de horas de trabajo de un empleado a tiempo completo durante un año son 1.800 horas/año según el convenio de referencia.

### 2. CÁLCULO DEL COSTE DE MANO DE OBRA

#### 2.1. Identificación de los perfiles necesarios

Para poder calcular el coste de la mano de obra necesaria para llevar a cabo el proyecto, se han identificado como necesarios para la correcta prestación del servicio los siguientes perfiles:

Jefe de Proyecto (JP)

Analista / Analista Funcional (AN)

Analista Programador (AP)

Programador (PR)

#### 2.2. Cálculo del salario bruto por perfil

Para cada uno de estos perfiles se ha calculado el salario bruto anual en base al convenio colectivo estatal de empresas de consultoría vigente.

Mediante Resolución de 13 de julio de 2023, de la Dirección General de Trabajo (Ministerio de Trabajo y Economía Social), se registró y publicó (BOE de 26-07-2023) el **XVIII Convenio colectivo estatal de**



**empresas de consultoría, tecnologías de la información y estudios de mercado y de la opinión pública.** Por Resolución de 27 de marzo de 2024, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el XVIII Convenio colectivo estatal de empresas de consultoría, tecnologías de la información y estudios de mercado y de la opinión pública (BOE de 9 de abril de 2024) se han actualizado las Tablas Salariales desde 1 enero del 2024.

<https://www.boe.es/boe/dias/2023/07/26/pdfs/BOE-A-2023-17238.pdf>

[https://www.boe.es/eli/es/res/2024/03/27/\(3\)/dof/spa/pdf](https://www.boe.es/eli/es/res/2024/03/27/(3)/dof/spa/pdf)

En el artículo 1.2 del citado Convenio colectivo, se indica que también están incluidas en su ámbito funcional y obligadas por él, las empresas de servicios de informática.

En este convenio vienen reflejados por tanto los perfiles que se estiman necesarios para la correcta ejecución del presente contrato. Para determinar el coste de los mismos se debe partir de la definición de los grupos profesionales que se realiza en el artículo 15 del Convenio.

Así, las prestaciones comprendidas en el objeto del contrato a licitar se encuadrarían en las siguientes áreas de actividad definidas en el Convenio:

**Área 3 - Desarrollo de software, Programación y Explotación de Sistemas.** Se especifica que las actividades de esta área se encuentran entre alguna de las siguientes:

*Desarrollo de software, programación: análisis técnico, diseño, desarrollo, pruebas, integración, implantación, seguimiento y documentación, mantenimiento evolutivo y correctivo, tanto de nuevos desarrollos de software, como de actualizaciones de software existente y de soluciones, servicios y productos ya existentes desarrollados a medida.*

*Explotación de Sistemas: diseño, implantación y administración o gestión de infraestructuras de las tecnologías de la información y comunicaciones referidos a la integración de sistemas, así como el diseño, implantación y gestión de infraestructuras.*

*Mantenimiento, reparación, resolución de problemas y supervisión de sistemas operativos, aplicaciones y servidores.*

**Área 4 - Consultoría,** se especifica lo siguiente:

*Consultoría tecnológica y consultoría de negocio, relativas entre otras a la definición de modelos operativos, técnicos, de negocio o funcionales, la gestión del cambio, el desarrollo de negocio y el análisis o definición de procesos.*

*Asesoramiento a los clientes sobre soluciones técnicas o sobre su modelo de negocio en general, para mejorar su posicionamiento, crecimiento, rendimiento o su consolidación en el mercado en ámbitos tecnológicos.*



Consultoría orientada a la mejora de los procesos internos, de la gestión de recursos humanos, las finanzas o estrategias de marketing.

Estudio, análisis y configuración de las soluciones tecnológicas o de negocio más adecuadas, y diseño de proyectos de integración e implantación de dichas soluciones.

Trabajos de preparación, realización y seguimiento de las políticas, planes de negocio, auditoría externa, productos y servicios.

Actividades de consultoría tecnológica como, sin carácter limitativo: la ciberseguridad, la administración de sistemas en la nube, la administración de bases de datos y la inteligencia artificial, blockchain y/o big data.

Definición de las soluciones técnicas y/o de transformación digital que se precisen y a las tecnologías disponibles o existentes que mejor se adapten a las necesidades, mediante alguna de las siguientes funciones:

- Diseño de la arquitectura para aplicaciones o servicios
- Desarrollo de negocio, identificación de oportunidades y elaboración de ofertas técnicas.
- Dirección y seguimiento del servicio o proyecto al cliente.
- Planificación, análisis funcional de procesos o análisis de sistemas.

Dentro de esta área, como desarrollo vertical de la misma, se integrarán todas las nuevas evoluciones de servicios de tecnología.

En las tablas salariales correspondientes a dichas áreas de actividad se especifican los salarios mínimos de referencia, indicando Salario Base, Plus del Convenio y Salario Total para cada Grupo y Nivel. En este caso se toman como referencia las tablas salariales recogidas en el Anexo I del citado convenio, para fechas **desde el 01-01-2024**.

Área 3.					Área 4.						
		Salario Base	Plus convenio	Total			Salario Base	Plus convenio	Total		
	A	1	26.540,58	2.309,65	28.850,23		A	1	26.592,86	2.366,48	28.959,34
	B	1	25.746,78	2.238,86	27.985,64		B	1	25.922,07	2.880,23	28.802,30
	B	2	24.975,35	2.171,77	27.147,12		B	2	25.163,22	2.795,92	27.959,14
	C	1	24.421,84	2.112,28	26.534,12		C	1	24.340,82	2.704,53	27.045,35
	C	2	22.835,53	1.974,61	24.810,14		C	2	22.749,49	2.527,71	25.277,20
	C	3	20.665,51	1.837,64	22.503,15		C	3	20.508,20	2.278,69	22.786,89
	D	1	17.512,07	1.565,61	19.077,68		D	1	17.380,46	1.931,17	19.311,63
	D	2	16.247,05	1.412,78	17.659,83		D	2	16.366,22	1.818,47	18.184,69
	D	3	15.930,78	1.379,10	17.309,88		D	3	15.904,81	1.767,20	17.672,01
	E	1	15.688,66	1.390,95	17.079,61		E	1	15.492,11	1.691,79	17.183,90
	E	2	14.623,38	1.252,62	15.876,00		E	2	15.300,00	1.700,00	17.000,00

Ilustración 1. Tablas salariales del convenio de referencia para el Área 3 y Área 4



Además, en su artículo 25.1, el citado convenio establece un “Complemento de Antigüedad” equivalente al 5% del salario base por cada uno de los 5 primeros trienios.

En base a lo anterior, a efectos de cálculo del salario base y plus de convenio, cada uno de los tipos de perfil considerados necesarios para la correcta prestación del servicio se ha adscrito a una determinada Área, Grupo y Nivel. Asimismo, se han establecido unos requisitos de antigüedad en nº de trienios a efectos del cálculo del citado complemento de antigüedad.

- **Jefe de Proyecto (JP).** Este perfil se adscribe al Grupo A, con una antigüedad media de 2 trienios.

*“Grupo A.*

*Pertenecen a este grupo profesional las personas que, por conocimientos y experiencia profesional, coordinan, planifican y gestionan los recursos disponibles a su cargo, velando por la consecución de los objetivos perseguidos. Realizan dichas actividades con autonomía y capacidad de supervisión.*

*Las instrucciones se enuncian en términos generales, y han de ser interpretadas y adaptadas en gran medida, estando facultado para fijar directrices, por todo lo cual, se exige ineludiblemente una gran aportación personal.*

*La responsabilidad por sus decisiones afecta directa o indirectamente a parte de la organización, y, además de poder implicar importantes consecuencias económicas inmediatas, tiene importantes efectos negativos en el funcionamiento de la empresa. Consecuentemente, tiene acceso y utiliza información privilegiada, de la que pueden derivarse consecuencias muy graves.”*

- **Analista / Analista Funcional (AN).** Estos perfiles se adscriben al Grupo B, Nivel I, con una antigüedad media de 2 trienios.

*“Grupo B.*

*Pertenecen a este grupo profesional las personas que, tienen atribuidas funciones relacionadas con el análisis, definición, coordinación y supervisión de proyectos, tareas, actividades propias del sector, línea, área a las que pertenece, velando por la consecución de los objetivos perseguidos, y que dispongan de la necesaria formación, conocimiento y experiencia profesional. Planifican y gestionan, por proyecto, los recursos humanos y técnicos disponibles.*

*Desarrollan sus funciones con autonomía y capacidad de supervisión media-alta.”*

*“Nivel 1.*



*Personas con el perfil profesional adecuado, con experiencia profesional en las tareas del grupo y que poseen los conocimientos necesarios. Amplia autonomía en la ejecución de sus tareas. Demuestra iniciativa en las tareas asignadas. Supervisa y asigna tareas a personas a su cargo.”*

- **Analista Programador (AP).** Este perfil se adscribe al Grupo C, Nivel I, con una antigüedad media de 2 trienios.

*“Grupo C.*

*Pertencen a este grupo profesional las personas que, realizan actividades de tipo técnico dentro de un área determinada de conocimiento, y se responsabilizan de la programación y supervisión de actividades realizadas por colaboradores internos o externos, y que dispongan de la necesaria formación, conocimiento y experiencia profesional. Organizan y programan las actividades bajo su responsabilidad, pudiendo llegar a supervisar de forma cercana la actividad desarrollada por las personas que componen sus equipos.*

*Desarrollan sus funciones con autonomía y capacidad de supervisión media.”*

*“Nivel 1.*

*Cuenta con los recursos y/o los conocimientos necesarios y con amplia experiencia profesional en las tareas del grupo. Puede impartir formación de procesos y técnica. Actúa con iniciativa en las tareas asignadas. Desarrolla su actividad con autonomía en los procesos asignados. Puede supervisar tareas de personas a su cargo.”*

- **Programador (PR).** Este perfil se adscribe al Grupo C, Nivel II, con una antigüedad media de 1 trienio.

*“Grupo C.*

*Pertencen a este grupo profesional las personas que, realizan actividades de tipo técnico dentro de un área determinada de conocimiento, y se responsabilizan de la programación y supervisión de actividades realizadas por colaboradores internos o externos, y que dispongan de la necesaria formación, conocimiento y experiencia profesional. Organizan y programan las actividades bajo su responsabilidad, pudiendo llegar a supervisar de forma cercana la actividad desarrollada por las personas que componen sus equipos.*

*Desarrollan sus funciones con autonomía y capacidad de supervisión media.”*

*“Nivel 2.*

*Poseen los conocimientos necesarios y experiencia profesional en las tareas del grupo. Tiene conocimientos de las tareas administrativas o técnicas que realiza con iniciativa, pero bajo cierta supervisión. Puede impartir formación técnica. Es autónomo en la ejecución*



*técnica de sus labores. Y requiere poca supervisión en los procesos. Proponen mejoras en los procesos que se le asignan. Puede supervisar tareas de personas a su cargo.”*

### 2.3. Adecuación de los salarios del convenio a los precios de mercado

Según los estudios de remuneración de 2022 y 2023 realizados por la *Consultora PageGroup* (<https://www.michaelpage.es>), la evolución que estamos viendo desde hace varios años en todas las empresas hacia la digitalización ha hecho que la necesidad de perfiles tecnológicos cada día sea mayor y que los salarios en el sector tecnológico lleve varios años experimentando un crecimiento exponencial. Entre las razones que explican esta tendencia alcista destacan el desequilibrio entre la oferta y la demanda (el contexto post-pandemia aceleró aún más la demanda de perfiles IT), la agresiva búsqueda de talento tecnológico y el creciente número de profesionales que trabajan en remoto para empresas extranjeras con salarios superiores.

Teniendo en cuenta lo anterior y en base a la experiencia adquirida en los distintos procesos de licitación, al objeto de favorecer la concurrencia de las empresas, se hace necesario actualizar los salarios del convenio de referencia para acercarlos a los precios de mercado.

Para ello, se ha aplicado un **factor de adecuación** (factor multiplicador) de forma individual para cada tipo de perfil. Para establecer este factor de adecuación, se han utilizado las siguientes referencias, recogidas a modo de resumen en el **ANEXO II**:

- “ESTUDIO DE REMUNERACIÓN 2023” para el sector de “TECNOLOGÍA”, de Michael Page (Consultora PageGroup, <https://www.michaelpage.es>)

El informe recoge las bandas salariales de los distintos perfiles, clasificados por áreas tecnológicas, considerando los distintos años de experiencia y zonas geográficas, entre las que se incluye específicamente a la **Comunidad de Aragón**.

Las bandas salariales tomadas como referencia y los factores de adecuación a las mismas aplicados finalmente han sido los siguientes:

Perfil	Equivalente PageGroup	Experiencia	Banda salarial	Factor adecuación
<b>Jefe/a de Proyecto (JP) / Responsable del Servicio</b>	Service Manager	Media, 2-6 años	30-40K	<b>1,10</b>
<b>Analista / Analista Funcional (AN)</b>	Software Engineer	Media, 2-6 años	30-40K	<b>1,10</b>
<b>Analista Programador/a (AP)</b>	Software Engineer	Media, 2-6 años	26-35K	<b>1,05</b>
<b>Programador/a (PR)</b>	Programador/a / Developer	Media, 2-6 años	26-35K	<b>1,03</b>



## 2.4. Cálculo del coste empresa/hora

Una vez obtenido el salario bruto anual de cada perfil, ajustado a precios de mercado, se incrementa el resultado en un **33%** en concepto de los costes pagados por la empresa a la **Seguridad Social** y se divide entre el nº de horas productivas anuales imputables a proyectos (\*), obteniendo de esta manera el coste de empresa/hora para cada perfil.

*(\*)1.800 horas anuales de trabajo efectivo según convenio.*

## 2.5. Cálculo del coste total de mano de obra

Una vez calculado el coste empresa/hora, se procede a calcular el coste total de mano de obra para cada uno de los perfiles, teniendo en cuenta la siguiente distribución del total de horas del proyecto según la participación estimada de cada perfil:

- Jefe de Proyecto (JP) ..... 3 %
- Analista / Analista Funcional (AN) ..... 10 %
- Analista Programador ..... 10 %
- Programador (PR) ..... 77 %
- **TOTAL 2.654 horas..... 100 %**

El resultado final de todos estos cálculos se resume en el cuadro adjunto:



AVISO: ESTABLECIDA PRECISION DE PANTALLA EN LOS CALCULOS

CONVENIO DE REFERENCIA

XVIII Convenio colectivo estatal de empresas de consultoría, tecnologías de la información y estudios de mercado y de la opinión pública - Área 3. Desarrollo de software, Resolución de 13 de julio de 2023, de la Dirección General de Trabajo https://www.boe.es/boe/dias/2023/07/26/pdfs/BOE-A-2023-17238.pdf

REFERENCIAS DE PRECIOS DE MERCADO

• "ESTUDIO DE REMUNERACIÓN 2023" para el sector de "TECNOLOGÍA", de Michael Page (Consultora PageGroup) (https://www.michaelpage.es/sites/michaelpage.es/files/protected-documents/2023-02/Tecnologia\_2023\_ER.pdf).

SUPUESTOS

Table with 2 columns: Description and Value. [A] N° HORAS ANUALES DE TRABAJO EFECTIVO S/CONVENIO (1 FTE): 1.800 horas; [B] N° HORAS IMPRODUCTIVAS (Formación y otros conceptos): 0 horas; [C] N° HORAS PRODUCTIVAS IMPUTABLES A PROYECTOS: 1.800 horas, [A] - [B]; [D] COSTES PAGADOS POR LA EMPRESA A LA SEGURIDAD SOCIAL: 33%; [E] N° HORAS DE ESFUERZO TOTAL ESTIMADO DEL PROYECTO: 2.654 horas

DESGLOSE DEL ESFUERZO TOTAL ESTIMADO DE MANO DE OBRA DEL PROYECTO ENTRE LOS PRINCIPALES PERFILES DEL PROYECTO

Table with 10 columns: Perfil, Área - Grupo-Nivel s/ convenio, Antigüedad (n° trienios), [F] Salario bruto s/ convenio, [G] Factor de adecuación, [H] Salario bruto ajustado, [I] Coste empresa/hora, [J] % esfuerzo estimado, [K] N° horas estimadas, [L] Importe mano de obra. Includes rows for JP, AN, AP, PR and a TOTAL row.

(\*) Ajuste a realizar con referencia a los precios de mercado, teniendo en cuenta las distintas variables que pueden influir en el coste empresa/h: localización geográfica; nivel de exigencia de requisitos mínimos de los perfiles en cuanto a titulación, conocimientos, certificaciones, experiencia, especialización, técnicos en aplicaciones 'legacy', etc.; desajustes oferta-demanda; subidas del IPC; ... Un factor de 1 equipara el precio de mercado al precio de convenio.

Ilustración 2. Cálculo del coste de la mano de obra

3. CÁLCULO DE COSTES DIRECTOS

El cálculo de los costes directos se obtiene de la suma de los siguientes conceptos:

Mano de obra. El coste total de la mano de obra, según los cálculos anteriores, es de 55.146,14 €.

Materiales. Se estima un coste de 0 € para materiales, al estimar que la ejecución de este proyecto no precisa del empleo directo de ningún material más allá de los considerados dentro de los gastos generales de estructura.

Otros costes directos. Se estima a tanto alzado la cantidad de 250,00 € en concepto de otros costes directos, como por ejemplo otro personal que pueda participar de forma transversal en el proyecto, documentación técnica, costes financieros, penalidades, garantía, etc.

La suma total de los costes directos es por tanto de 55.396,14 €.



#### 4. CÁLCULO DE COSTES INDIRECTOS

Se consideran costes indirectos las amortizaciones, arrendamientos, dotación y operación de oficinas, administración y otros servicios corporativos, servicios y suministros no directamente vinculados a la prestación del servicio y otros gastos de estructura.

Los costes indirectos se calculan **a tanto alzado**, estimándose como razonable aplicar entre un 15%-20% sobre los costes directos de personal en concepto de gastos generales de estructura.

Tomando como referencia el artículo 131 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas se toma un valor del **16%**.

El importe total de los costes indirectos, redondeado a euros, es por tanto de **8.863,00 €**.

#### 5. CÁLCULO DEL BENEFICIO INDUSTRIAL

Entre el 6% y el 10%, se estima razonable considerar un beneficio industrial intermedio del **8** a aplicar sobre el conjunto de costes directos más indirectos (**5.140,73 €**) del proyecto.

Este porcentaje se justifica tomando como referencia los datos sectoriales de la Base de Datos de Ratios Sectoriales de las sociedades no financieras (RSE) para el ejercicio 2022, publicada por el Banco de España ([http://app.bde.es/rss\\_www/Ratios](http://app.bde.es/rss_www/Ratios)). Las tareas de desarrollo informático se encuadran dentro del CNAE J62 (Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática). El porcentaje a aplicar en concepto de beneficio industrial se deduce de la ratio R03 (Resultado económico bruto / Cifra neta de negocios), que tiene un valor de 7,16%, para el cuartil Q2 en todas las ratios, que representa la mediana sobre el conjunto de datos estadísticos. Dada la evolución de este indicador en los últimos años registrados, se considera adecuado redondear al alza obteniendo un coeficiente del 8%, a aplicar sobre el conjunto de costes (directos más indirectos) del proyecto.

El importe total resultante por este concepto es por tanto de **5.140,73 €**.

#### 6. CÁLCULO DEL PRECIO BASE DE LICITACIÓN

En importe resultante de sumar los costes del proyecto (directos más indirectos) y el beneficio industrial es de **69.399,87 €** excluido el Impuesto sobre el Valor Añadido (**83.973,84€, IVA 21% incluido**).

Teniendo en cuenta el total de horas de servicio (**2.654 horas**), este presupuesto da como resultado un **precio unitario medio** de **26,15 €/hora**, excluido el Impuesto sobre el Valor Añadido, para el conjunto del servicio.

Todos estos cálculos se resumen en el cuadro siguiente:



### CÁLCULO DEL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (PBL)

ID	CONCEPTO	% / uds.	IMPORTE
<b>1</b>	<b>COSTES DIRECTOS</b>		€ <b>55.396,14</b>
	Mano de obra	2.654 h	€ 55.146,14
	Materiales		€ -
	Otros costes directos		€ 250,00
<b>2</b>	<b>COSTES INDIRECTOS</b>		€ <b>8.863,00</b>
	Gastos generales	16,00%	€ 8.863,00
<b>3</b>	<b>TOTAL COSTES (DIRECTOS + INDIRECTOS)</b>		€ <b>64.259,14</b>
<b>4</b>	<b>BENEFICIO INDUSTRIAL</b>	8,00%	€ <b>5.140,73</b>
<b>5</b>	<b>TOTAL PPTO BASE LICITACIÓN sin IVA</b>		€ <b>69.399,87</b>
<b>6</b>	<b>IVA</b>	21,00%	€ <b>14.573,97</b>
<b>7</b>	<b>TOTAL PPTO BASE LICITACIÓN con IVA</b>		€ <b>83.973,84</b>
	<b>PPTO UNITARIO RESULTANTE sin IVA</b>		€ <b>26,15</b>
	<b>PPTO UNITARIO RESULTANTE con IVA</b>		€ <b>31,64</b>

Ilustración 3. Cálculo del precio base unitario de licitación

Desde el punto de vista de los distintos perfiles, el precio unitario para cada uno de ellos resulta como sigue:



Perfil	PPTO unitario resultante sin IVA
Jefe de Proyecto	32,34€
Analista / Analista Funcional	32,12€
Analista Programador	28,29€
Programadores	24,85 €

Ilustración 4. Precios unitarios por perfil



## ANEXO II. REFERENCIAS DE PRECIOS DE MERCADO

Bandas salariales de los distintos perfiles, clasificados por áreas tecnológicas, según el “ESTUDIO DE REMUNERACIÓN 2023” para el sector de “TECNOLOGÍA”, de Michael Page (Consultora PageGroup) ([https://www.michaelpage.es/sites/michaelpage.es/files/protected-documents/2023-02/Tecnologia\\_2023\\_ER.pdf](https://www.michaelpage.es/sites/michaelpage.es/files/protected-documents/2023-02/Tecnologia_2023_ER.pdf)), por comunidades autónomas.

ÁREA DE PROGRAMACIÓN													
SOFTWARE ENGINEER							PROGRAMADOR/A / DEVELOPER (BACK END)						
C. Autónoma	≤ 2 años	2-6 años	6-10 años	>10 años	Bonus	Trend	C. Autónoma	≤ 2 años	2-6 años	6-10 años	>10 años	Bonus	Trend
Cataluña	30-35K	35-58K	50-70K	60-80K	N.A	↔	Cataluña	24-32K	30-53K	44-60K	50-70K	NA	↕
C. de Madrid	28-35K	35-65K	65-72K	72-85K	N.A	↕	C. de Madrid	25-38K	38-68K	68-75K	70-80K	NA	↕
Andalucía	25-35K	35-55K	50-65K	65-80K	N.A	↕	Andalucía	22-30K	30-60K	48-60K	60-70K	NA	↕
C. Valenciana	25-33K	35-50K	45-60K	55-70K	N.A	↕	C. Valenciana	22-30K	30-45K	40-55K	50-65K	NA	↕
Pais Vasco	22-35K	30-45K	45-60K	55-70K	N.A	↕	Pais Vasco	22-28K	28-40K	40-50K	50-70K	NA	↕
Aragón	22-30K	30-40K	40-50K	45-60K	N.A	↕	Aragón	22-28K	26-35K	35-45K	45-60K	NA	↕
SOFTWARE ARCHITECT							QA						
C. Autónoma	≤ 2 años	2-6 años	6-10 años	>10 años	Bonus	Trend	C. Autónoma	≤ 2 años	2-6 años	6-10 años	>10 años	Bonus	Trend
Cataluña	45-55K	50-75K	70-85K	80-100K	10%	↔	Cataluña	25-30K	30-45K	40-50K	50-60K	NA	↔
C. de Madrid	48-65K	65-85K	75-90K	90-100K	10%	↕	C. de Madrid	25-35K	35-55K	55-68K	68-70K	NA	↕
Andalucía	40-55K	55-68K	68-80K	80-95K	10%	↕	Andalucía	22-30K	30-48K	48-60K	60-70K	NA	↕
C. Valenciana	40-50K	45-55K	50-65K	60-80K	10%	↕	C. Valenciana	20-30K	30-45K	40-55K	50-65K	NA	↕
Pais Vasco	40-50K	45-60K	50-70K	60-80K	10%	↕	Pais Vasco	25-30K	30-45K	40-55K	50-65K	NA	↕
Aragón	40-45K	45-50K	45-55K	55-75K	10%	↕	Aragón	25-30K	30-40K	40-50K	50-60K	NA	↕
QA AUTOMATION							FRONT END DEVELOPER						
C. Autónoma	≤ 2 años	2-6 años	6-10 años	>10 años	Bonus	Trend	C. Autónoma	≤ 2 años	2-6 años	6-10 años	>10 años	Bonus	Trend
Cataluña	30-35K	35-50K	40-60K	55-70K	NA	↕	Cataluña	27-35K	32-55K	55-70K	50-80K	NA	↕
C. de Madrid	28-38K	38-60K	60-70K	70-80K	NA	↕	C. de Madrid	28-35K	35-65K	60-75K	75-85K	NA	↕
Andalucía	25-35K	35-50K	50-65K	65-75K	NA	↕	Andalucía	24-32K	32-50K	50-65K	65-80K	NA	↕
C. Valenciana	25-35K	30-50K	45-55K	50-65K	NA	↕	C. Valenciana	24-32K	30-50K	45-60K	55-65K	NA	↕
Pais Vasco	25-35K	35-50K	50-60K	60-75K	NA	↕	Pais Vasco	22-30K	30-50K	45-55K	50-65K	NA	↕
Aragón	25-35K	30-45K	40-50K	50-60K	NA	↕	Aragón	22-30K	28-35K	35-50K	45-60K	NA	↕
MOBILE DEVELOPER							UI / UX Designer						
C. Autónoma	≤ 2 años	2-6 años	6-10 años	>10 años	Bonus	Trend	C. Autónoma	≤ 2 años	2-6 años	6-10 años	>10 años	Bonus	Trend
Cataluña	25-40K	36-58K	50-70K	65-80K	NA	↕	Cataluña	27-35K	35-42K	42-50K	50-65K	NA	↔
C. de Madrid	25-38K	38-60K	55-75K	70-90K	NA	↕	C. de Madrid	25-35K	35-50K	50-60K	60-75K	NA	↕
Andalucía	25-32K	32-50K	50-70K	70-85K	NA	↕	Andalucía	20-32K	32-45K	40-55K	50-70K	NA	↕
C. Valenciana	25-32K	30-45K	40-60K	50-70K	NA	↕	C. Valenciana	20-28K	25-35K	30-40K	40-50K	NA	↔
Pais Vasco	22-30K	30-40K	40-60K	50-65K	NA	↕	Pais Vasco	20-28K	25-40K	35-50K	45-60K	NA	↕
Aragón	22-28K	25-35K	35-45K	45-55K	NA	↕	Aragón	20-25K	25-30K	30-40K	40-48K	NA	↕

IT MANAGEMENT AND FUNCTIONAL PROFILES																				
SOFTWARE MANAGER / TECH LEAD / ENGINEERING MANAGER						TECHNICAL PRODUCT OWNER						PROJECT MANAGER								
C. Autónoma	≤ 2 años	2-6 años	6-10 años	>10 años	Bonus	Trend	C. Autónoma	≤ 2 años	2-6 años	6-10 años	>10 años	Bonus	Trend	C. Autónoma	≤ 2 años	2-6 años	6-10 años	>10 años	Bonus	Trend
Cataluña	50-60K	50-75K	65-90K	80-120K	15%	↕	Cataluña	30-40K	40-55K	55-70K	70-90K	15%	↔	Cataluña	30-40K	40-55K	50-65K	60-85K	10%	↕
C. de Madrid	60-70K	70-90K	90-100K	>100K	15%	↕	C. de Madrid	45-55K	55-70K	70-85K	75-90K	15%	↕	C. de Madrid	45-55K	50-75K	75-80K	80-90K	10%	↕
Andalucía	50-60K	60-80K	80-95K	>95K	15%	↕	Andalucía	35-45K	45-55K	55-70K	70-85K	15%	↕	Andalucía	38-45K	45-60K	60-75K	75-85K	10%	↕
C. Valenciana	35-40K	40-50K	50-60K	>75K	15%	↔	C. Valenciana	32-40K	35-45K	45-60K	55-70K	15%	↕	C. Valenciana	35-45K	40-55K	50-65K	60-70K	10%	↕
Pais Vasco	40-50K	45-55K	55-65K	65-90K	15%	↕	Pais Vasco	30-35K	35-45K	45-55K	50-70K	15%	↕	Pais Vasco	30-40K	40-50K	45-55K	50-70K	10%	↕
Aragón	40-50K	45-55K	55-65K	65-80K	15%	↕	Aragón	30-35K	35-45K	45-50K	50-65K	15%	↔	Aragón	30-38K	35-40K	40-45K	45-65K	10%	↔
BUSINESS ANALYST						SCRUM MASTER						SERVICE MANAGER								
C. Autónoma	≤ 2 años	2-6 años	6-10 años	>10 años	Bonus	Trend	C. Autónoma	≤ 2 años	2-6 años	6-10 años	>10 años	Bonus	Trend	C. Autónoma	≤ 2 años	2-6 años	6-10 años	>10 años	Bonus	Trend
Cataluña	36-42K	40-55K	50-75K	70-90K	10%	↕	Cataluña	35-45K	40-55K	55-70K	70-90K	10%	↔	Cataluña	30-40K	40-55K	55-65K	65-75K	15%	↔
C. de Madrid	35-40K	40-55K	55-70K	60-80K	10%	↔	C. de Madrid	40-55K	55-70K	70-80K	80-90K	10%	↕	C. de Madrid	42-50K	50-70K	70-75K	75-85K	15%	↕
Andalucía	30-35K	35-45K	45-60K	55-70K	10%	↕	Andalucía	30-45K	40-55K	55-70K	70-80K	10%	↕	Andalucía	35-45K	45-55K	55-65K	65-75K	15%	↕
C. Valenciana	30-35K	35-45K	40-55K	50-65K	10%	↕	C. Valenciana	30-40K	40-55K	50-65K	55-75K	10%	↕	C. Valenciana	25-30K	35-45K	40-50K	50-70K	15%	↕
Pais Vasco	30-35K	35-45K	40-55K	50-62K	10%	↕	Pais Vasco	30-35K	35-50K	45-60K	55-70K	10%	↕	Pais Vasco	30-35K	35-50K	45-55K	50-70K	15%	↕
Aragón	30-35K	35-40K	40-50K	50-60K	10%	↔	Aragón	30-35K	35-40K	40-50K	50-60K	10%	↔	Aragón	25-30K	30-40K	40-50K	50-65K	15%	↔

Bandas salariales según informe de PageGroup para el sector de Tecnología