



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR LA ADJUDICACIÓN, POR PROCEDIMIENTO ABIERTO, DE LOS SERVICIOS DE DESARROLLO, IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MODELOS PREDICTIVOS DE MUTUA MONTAÑESA, MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 7

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
1.1. Mutua Montañesa	2
1.2. Sector	3
2. OBJETO	4
3. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	5
3.1. Alcance	5
3.2. Seguimiento del servicio.....	7
4. CONDICIONES GENERALES	8
4.1. Duración	8
4.2. Ejecución del servicio	8
4.3. Reportes y Entregables del servicio	9
4.4. Equipo de Proyecto	9
4.5. Perfiles y Capacitación del Equipo de Proyecto	10
5. CONTROLES DE CALIDAD	12
5.1. Facultades de Mutua Montañesa	12
6. PROPIEDAD INTELECTUAL	13
7. ANEXO 1. MAPA GENERAL INTEGRACIÓN APLICACIONES MUTUA MONTAÑESA	14
8. ANEXO 2. DETALLE INTEGRACIÓN DE MODELOS PREDICTIVOS OPERATIVOS	15
9. ANEXO 3. SEGURIDAD. MEDIDAS ENS APLICABLES	17

1. INTRODUCCIÓN

1.1. MUTUA MONTAÑESA

Mutua Montañesa es una de las primeras mutuas constituidas en el país, cuenta con más de 110 años de experiencia y su objetivo es, bajo la tutela del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones, optimizar y agilizar la gestión de determinadas prestaciones de la Seguridad Social que corresponden a nuestros mutualistas y trabajadores adheridos.

MISIÓN

- Colaboramos para lograr una gestión excelente del Sistema de Seguridad Social
- Cuidamos de la Salud de las personas con actividad laboral
- Aportamos competitividad al Sistema Productivo Empresarial

VISIÓN

- Líder en valoración cliente por el servicio prestado
- Situamos al cliente en el centro de nuestras actuaciones y compartimos sus objetivos
- Socialmente comprometidos
- A través de equipos integrados por personas con gestión innovadora

VALORES

- Comprometidos con las personas
- Leales y Transparentes
- Trabajamos en equipo y reconocemos el mérito
- Actitud innovadora
- Orientados a la consecución de resultados:
 - Buscamos la excelencia fomentando la superación de referencias sectoriales
 - Gestionamos las demandas de los Clientes como una oportunidad de éxito profesional

Mutua Montañesa despliega su actividad en todo el territorio nacional, con delegaciones y centros asistenciales en la mayoría de ellos, y con una red asistencial concertada que presta servicio en todas las Comunidades Autónomas.

En Mutua Montañesa queremos ser capaces de adaptarnos de manera ágil a las nuevas demandas de un entorno en continuo movimiento y por ello nos encontramos inmersos en un posicionamiento estratégico de transformación de nuestro modelo de servicio.

Una de las piezas importantes de este modelo de servicio es la óptima gestión de los datos y la toma de decisiones basada en evidencias objetivas, buscando maximizar el valor de la información, tanto de la que disponemos como entidad como la que nos ofrece el entorno a través de fuentes externas.

Todo ello con la finalidad última del establecimiento de modelos predictivos que nos permitan optimizar el uso de los recursos gestionados adscritos al régimen de colaboración con la seguridad social y mejorar la atención a nuestros trabajadores protegidos con eficacia y eficiencia.

En el último año ya están operativos dos de estos modelos con resultado positivo y en los que se identificaron 236 variables de máxima incidencia, tanto internas como externas, para los diferentes escenarios de análisis planteados.

1.2. SECTOR

El ámbito de actuación de las Mutuas es todo el Estado y el objeto de su colaboración con la Seguridad Social viene delimitado por las siguientes materias:

- Gestión de las prestaciones económicas y de asistencia sanitaria comprendidas en la protección de las contingencias de accidente de trabajo y enfermedad profesional, así como las actividades de prevención de dichas contingencias que se comprenden dentro de la acción protectora.
- La gestión de la prestación económica por incapacidad temporal derivada de contingencias comunes.
- La gestión de las prestaciones por riesgo en el embarazo y riesgo durante la lactancia natural.
- La gestión de las prestaciones económicas por cese en la actividad de los trabajadores por cuenta propia.
- La gestión de la prestación por cuidado de menores afectados por cáncer u otra enfermedad grave.
- Las demás actividades de la Seguridad Social que les sean atribuidas legalmente.

Dichas actividades y prestaciones se dispensan a favor de los trabajadores al servicio de las empresas asociadas a la Mutua, así como de los trabajadores por cuenta propia adheridos.

Las mencionadas prestaciones se concederán conforme a la normativa reguladora de cada una de ellas, con el alcance y forma que dispongan las leyes.



2. OBJETO

El objeto de la presente licitación es la contratación de la prestación de los servicios de diseño, desarrollo, implantación e integración online con las herramientas transaccionales de Mutua Montañesa de un nuevo modelo de análisis predictivo que responda al siguiente **CASO DE USO**: *"Orientar para la toma de decisiones en cuanto a la verificación del adecuado mantenimiento/gestión de la situación de Incapacidad Temporal de los trabajadores que se encuentran bajo la cobertura de Mutua Montañesa"*.

Asimismo, será objeto del contrato el mantenimiento correctivo y evolutivo de los modelos predictivos de Mutua Montañesa (en la actualidad dos modelos más el desarrollado en este contrato).

3. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

3.1. ALCANCE

El alcance de este contrato incluye todos los servicios y suministros necesarios para el diseño, desarrollo, implementación, funcionamiento y mantenimiento de la solución solicitada en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas: licencias, software, bases de datos, etc.

Mutua Montañesa considera fundamental que en el alcance del servicio el licitador identifique y trabaje sobre los siguientes aspectos:

- **ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA Y PLAN DE ACTUACIÓN COMPLETO:** Definición y acotamiento del problema a resolver, identificando las distintas alternativas que se pueden plantear y, a priori, cuáles pueden resultar más ventajosas para abordar la solución. En base al conocimiento de los datos existentes y su volumetría, Mutua Montañesa considera que el abordaje más adecuado sería un modelo de aprendizaje no supervisado.
- **MODELO ENTRENADO Y CON RENDIMIENTO ÓPTIMO:** Para ello deberán tenerse en cuenta las siguientes etapas:
 - **DESCARGA, ESTRUCTURACIÓN Y PRE-PROCESADO DE LOS DATOS:** Descripción de las tareas a plantear adecuadas a la construcción de un dataset depurado que permita entrenar el modelo matemático de aprendizaje automático.

Mutua Montañesa facilitará al adjudicatario del contrato los datos históricos disponibles de los últimos 5 años, en base a las variables de mayor incidencia previamente identificadas. Los datos se entregarán en formato CSV. En este sentido, el adjudicatario del contrato podrá incorporar datos obtenidos a través de fuentes externas para incrementar la precisión de los modelos entrenados.

- **DESARROLLO DEL MODELO MATEMÁTICO PREDICTIVO:** Fases para la construcción del modelo a partir de los datasets definidos en la etapa anterior, entrenamiento e hitos que determinen el final de esta fase en base a variables que lo determinen. Identificación de necesidades de reentrenamiento.

A estos efectos, el modelo de predicción se creará en base a bibliotecas de software de código abierto que incluyan frameworks de modelos de predicción para C++, R, Python o lenguajes de programación habitualmente empleados en proyectos de inteligencia artificial y que puedan funcionar en sistemas operativos Linux o Windows y que permitan identificar aquellos factores o variables independientes que afectan o contribuyen a realizar la predicción.

- **DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA DE CONSULTA Y VISUALIZACIÓN:** Desarrollo planteado para la visualización y consulta de los resultados del desempeño del modelo construido, facilitando el reentrenamiento del modelo y el análisis de los datos de entrenamiento, test y validación de manera interactiva.



Esta aplicación ofrecerá tanto informes estáticos como dinámicos en tiempo real del estado de los procesos de entrenamiento, así como de los resultados de precisión de los modelos entrenados.

En la actualidad, para los modelos operativos en Mutua Montañesa se dispone de Jupyter Notebooks con las rutinas y cálculos necesarios para la evaluación de su desempeño.

- **PUESTA EN PRODUCCIÓN E INTEGRACIÓN CON SISTEMAS TRANSACCIONALES DE MUTUA MONTAÑESA:** Descripción del proceso de puesta en producción en máquina virtual proporcionada por Mutua Montañesa dimensionada según las especificaciones del adjudicatario del contrato. Descripción del modelo de industrialización planteado que permita comunicar con los sistemas transaccionales de Mutua Montañesa de manera que:
 1. Se pueda comunicar de manera online al modelo predictivo desde los sistemas transaccionales de Mutua Montañesa la entrada de un nuevo proceso sujeto a predicción y,
 2. La comunicación, también online, del resultado de la ejecución del modelo a los sistemas transaccionales de Mutua Montañesa.

Para ello la empresa licitadora deberá desarrollar los servicios de integración requeridos, basado en mensajes tipo REST, siguiendo la misma estrategia de integración de los actuales modelos operativos. Para ello, se identifica en el ANEXO 2 en el detalle de la integración de los modelo predictivos operativos.

Además, el licitador deberá contemplar cómo se hará la incorporación de nuevos datos al modelo predictivo construido, no específicamente de forma online pero sí cuando corresponda, de manera que se pueda “alimentar” con más información que permita reentrenar al modelo a medida que se vayan tipificando nuevos casos.

- **FORMACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA:** El licitador deberá contemplar las sesiones de formación y transferencia de conocimiento necesarias para el completo entendimiento del modelo por parte de Mutua Montañesa.
- **MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y EVOLUTIVO DE LOS MODELOS:** Desde la finalización de los trabajos de despliegue de los modelos predictivos y durante los 12 meses siguientes se incluirá las labores de mantenimiento correctivo y evolutivo necesarias para el correcto funcionamiento de la nueva solución desplegada y de los dos modelos construidos que actualmente están operativos en Mutua Montañesa.

Dentro de las tareas de mantenimiento evolutivo, se considerarán las relacionadas con el reentrenamiento, pequeñas adaptaciones en base a posibles reducciones de la efectividad de los mismos y puesta en servicio, cada 6 meses, de los modelos predictivos desplegados. Se incorporarán los últimos datos disponibles por Mutua Montañesa, así como las actualizaciones de versiones de todos los componentes software.



3.2. SEGUIMIENTO DEL SERVICIO.

Mensualmente se realizará un Comité de seguimiento con los siguientes asistentes:

- Responsable del contrato de Mutua Montañesa.
- Supervisor del servicio de la empresa adjudicataria.

Es obligatorio presentar un informe de seguimiento del servicio mensual. Le corresponden al Comité de seguimiento las funciones de:

- Revisión de las incidencias en curso
- Validación y aceptación de los trabajos evolutivos realizados
- Resolución de los conflictos que puedan surgir

4. CONDICIONES GENERALES

4.1. DURACIÓN

El contrato tendrá **una duración total de 18 meses**. Este plazo se distribuye en 6 meses iniciales para implantación del nuevo caso de uso descrito en este pliego y 12 meses posteriores, a contar desde la fecha efectiva de implantación de este caso, para el mantenimiento correctivo y evolutivo posterior.

4.2. EJECUCIÓN DEL SERVICIO

Medios técnicos

Los licitadores deberán realizar en sus ofertas una descripción de los medios técnicos que se pondrán a disposición del contrato para la correcta ejecución de todas las tareas en, al menos, estos ámbitos:

- Medios técnicos para el trabajo con algoritmos de aprendizaje automático: sistemas o frameworks para el entrenamiento de modelos, entornos de trabajo y desarrollo, lenguajes de programación empleados, etc.

En todo caso, los modelos residirán en la infraestructura de Mutua Montañesa, en la que se habilitará máquina virtual a dichos efectos.

- Medios técnicos para la formación y transferencia de conocimiento: entornos virtuales para la transferencia de conocimiento y tecnología, metodología de transferencia, etc.
- Medios técnicos para la gestión documental: entornos virtuales para la compartición y gestión de documentos de proyecto.
- Cualquier otro medio técnico que sea relevante para el desarrollo del contrato

Lugar y horario de realización de los trabajos

Los trabajos correspondientes a la prestación del servicio podrán realizarse en las oficinas del licitador aunque existen ciertas actividades del proyecto en las que se considerará necesaria la presencia in situ del personal de la empresa adjudicataria en las oficinas de Mutua Montañesa. Esto siempre y cuando no existan restricciones a la movilidad derivadas de la situación de pandemia por COVID-19 o, en su caso, se acuerde la realización de las mismas a través de métodos telemáticos que aseguren la efectividad de las mismas:

- Lanzamiento kick-off del Proyecto.
- Entrega del Modelo Predictivo, de su Documentación Técnica y del Informe justificativo de la Selección de Variables con sus pesos en cada caso, que permita la interpretación de los resultados y la toma de decisiones.
- Implantación de la Aplicación Informática de Consulta y Visualización del desempeño de los modelos predictivos.
- Puesta en marcha de los sistemas de comunicación online bidireccionales entre el modelo predictivo y las herramientas transaccionales de Mutua Montañesa.
- Entrega de Manuales de Usuario y Formación en el Uso del Modelo Predictivo creado.
- Cierre del proyecto.

Todos los costes asociados a los desplazamientos que puedan tener lugar durante la ejecución del proyecto correrán por cuenta de la empresa adjudicataria, quien deberá considerar a efectos de incluirlos en la propuesta económica y sin que se permita su repercusión futura durante la ejecución del contrato.

4.3. REPORTES Y ENTREGABLES DEL SERVICIO

En este apartado se describen las entregas que debe comprometer el adjudicatario con Mutua Montañesa.

Además de las funciones propias del alcance del contrato, el licitador, como mínimo, tendrá que presentar los siguientes entregables durante las diferentes fases del proyecto:

- Modelo Predictivo que responda al Caso de Uso solicitado, incluyendo código fuente debidamente documentado.
- Documentación Técnica del modelo: Algoritmia, listado de librerías y fuentes utilizadas en los desarrollos con el tipo de licencia aplicable a cada una de ellas y KPI's de desempeño del modelo.
- Informe justificativo de la selección de variables y sus pesos en el modelo, que permita la interpretación de los resultados y la toma de decisiones.
- Herramienta Informática de Consulta y Visualización del desempeño del modelo.
- Sistema de comunicación online y bidireccional entre el modelo predictivo construido y las herramientas transaccionales de Mutua Montañesa que permita la integración de los resultados del modelo en esta últimas.
- Documentación Técnica y Manuales de Usuario asociados a las herramientas de Consulta y Visualización y al sistema de comunicación online con las herramientas transaccionales.

El adjudicatario, de acuerdo con Mutua Montañesa, deberá convenir el procedimiento para la gestión de la documentación. Con arreglo al mismo, los documentos, tanto de apoyo como los generados por el propio proyecto, han de tener una identificación única en nombre y número de revisión, llevando un control de entregas, versiones, situación de aprobación, etc.

Toda la documentación e información desarrollada dentro del proyecto será almacenada por el proveedor durante todo el transcurso del mismo. La documentación a entregar deberá ajustarse a los siguientes criterios:

- Uniformidad en los formatos y acorde con las directrices de Mutua Montañesa.
- El idioma para entrega de la documentación será el castellano.
- Previsión de un plazo adecuado para la revisión y aceptación de la documentación por parte de Mutua Montañesa.
- Actualización de la documentación a lo largo del proyecto.
- Entrega de la documentación en formato electrónico.

4.4. EQUIPO DE PROYECTO

Para la prestación de los servicios objeto del presente contrato, el licitador pondrá a disposición los recursos con los perfiles necesarios en cada momento para satisfacer las necesidades requeridas dentro de los plazos acordados.

En caso de que el equipo sufriera modificaciones durante la duración del contrato, estos cambios deberán ser aceptados previamente por Mutua Montañesa. Si el cambio en el equipo de trabajo es solicitado por el adjudicatario, deberá comunicarse por escrito a Mutua Montañesa, informando y acreditando la

formación, conocimientos, certificaciones y experiencia de las nuevas personas que ostentarán los perfiles requeridos, así como el motivo justificativo de las mismas.

La empresa licitante deberá acreditar que los diferentes perfiles profesionales que asigne al proyecto tienen las capacidades, experiencia y conocimiento que se requieren en función del rol asignado y en base a las certificaciones que en el presente pliego se estimen oportunos para cada perfil debiendo presentar los CV de las personas adscritas al servicio.

Por los motivos indicados, se requiere que las empresas que opten al contrato estén especializadas en el desarrollo de modelos predictivos de análisis y que los perfiles que propongan para la realización del servicio hayan realizado otros proyectos relacionados con dicha materia.

4.5. PERFILES Y CAPACITACIÓN DEL EQUIPO DE PROYECTO

El equipo de trabajo destinado a la ejecución del servicio debe contar como mínimo con los siguientes perfiles:

- Director de Proyecto
- Científico de Datos
- Desarrollador/Integrador del Modelo.

Todas las personas adscritas a la ejecución del proyecto deberán cumplir con la experiencia y conocimiento solicitado para dicho perfil.

El/la Director/a de Proyecto deberá, al menos, asumir las funciones de:

- Interlocución con niveles directivos de Mutua Montañesa.
- Coordinación de la ejecución de los trabajos.
- Realización de la planificación general de los trabajos y de las tareas asociadas.
- Supervisión y control de la calidad de las actividades desarrolladas por su equipo.
- Validación con Mutua Montañesa los entregables requeridos y desarrollados por su equipo para cada fase del trabajo.

El/la Científico/a de Datos deberá, al menos, asumir funciones de:

- Descarga y preprocesado de datos.
- Implementación de la Algoritmia necesaria para la resolución de los problemas planteados.
- Redacción de informes de resultados y visualización.

El/la Integrador/a deberá, al menos, asumir funciones de:

- Realizar las tareas de programación propias para la preparación de los datos y para la integración del modelo con los sistemas transaccionales de Mutua Montañesa.
- Realización y evaluación de resultados de pruebas de sistema e integradas.



ROL	EXPERIENCIA
Director/a de Proyecto	Más de tres (3) años en Dirección y Gestión de proyectos de aprendizaje automático
Científico/a de Datos	Más de seis (6) años en proyectos en el sector TIC de análisis y/o integración de datos.
Integrador/a	Más de tres (3) años en Proyectos de Integración de Datos con herramientas cliente y, en particular, con herramientas de visualización de datos y Business Intelligence.

Todas las personas adscritas a la ejecución del proyecto deberán presentar su CV y la documentación necesaria que acredite su titulación, formación, conocimiento y experiencia en proyectos similares.

Mutua Montañesa podrá solicitar documentación adicional que valide la documentación presentada por los solicitantes.



5. CONTROLES DE CALIDAD

Mutua Montañesa podrá comprobar la correcta y satisfactoria prestación del servicio por parte del adjudicatario a través de todos los medios que estime oportunos y en cualquier momento del periodo de ejecución del contrato, estando el adjudicatario obligado a colaborar. A tal efecto, el adjudicatario designará a un interlocutor con el que llevar a cabo dicha verificación.

5.1. FACULTADES DE MUTUA MONTAÑESA

Mutua Montañesa, a través del responsable del contrato, se encargará de la supervisión de la correcta ejecución de éste, quien, en el ejercicio de la misma, desarrollará las siguientes funciones:

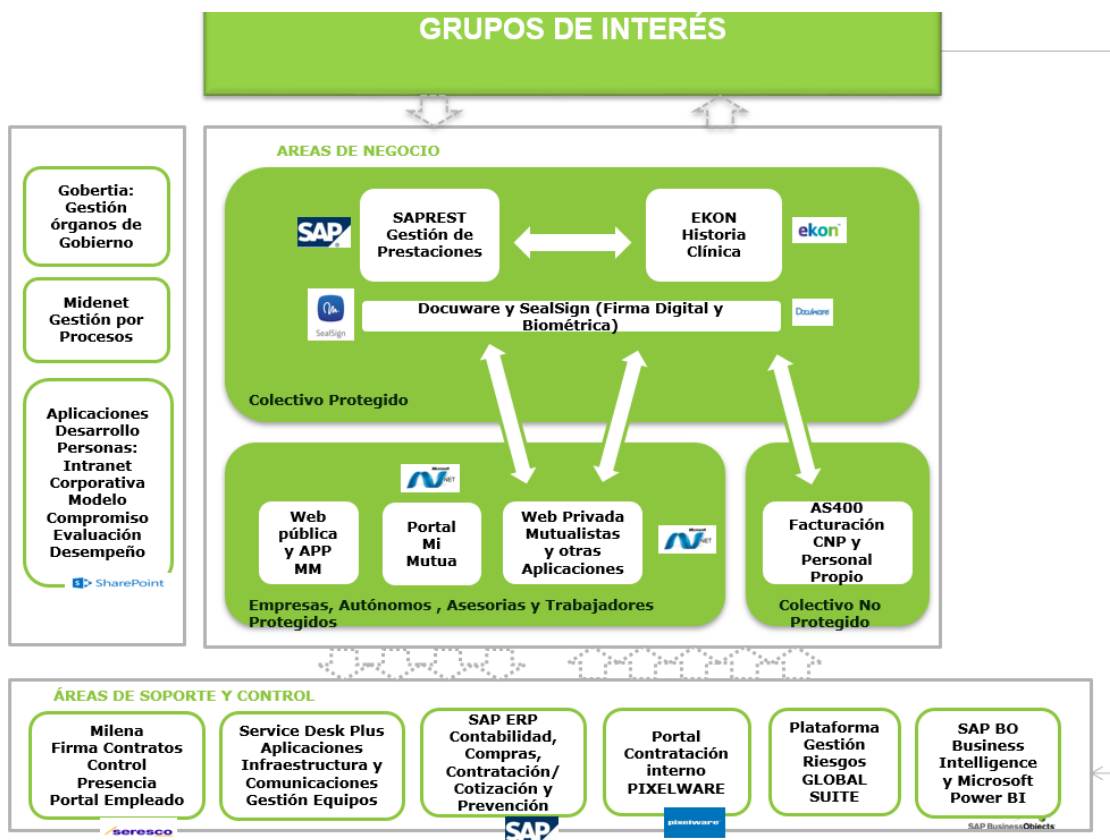
- Velar por el cumplimiento de los términos contractuales suscritos con la empresa adjudicataria con arreglo a las prescripciones técnicas que en su caso rijan el procedimiento de adjudicación del contrato y, en todo caso, con adecuación a la oferta presentada y aceptada.
- Entrega al adjudicatario, en cualquier momento de la ejecución del contrato, de las instrucciones complementarias para la prestación del servicio.
- Recepción y comprobación de la información prevista en el presente pliego.
- Control de la calidad de ejecución del servicio.
- Validación y tramitación del pago de las facturas derivadas de la realización del servicio.

6. PROPIEDAD INTELECTUAL

La propiedad intelectual de todos los resultados y entregables generados en el ámbito del proyecto corresponden única y exclusivamente a Mutua Montañesa.



7. ANEXO 1. MAPA GENERAL INTEGRACIÓN APLICACIONES MUTUA MONTAÑESA





8. ANEXO 2. DETALLE INTEGRACIÓN MODELOS PREDICTIVOS OPERATIVOS

Se trata de una interfaz Síncrona, donde SAP mediante un Abap Proxy realiza una llamada a la máquina de predictivo, pasando todos los parámetros básicos de cada caso, con el que la máquina calcula sus predicciones de éxito y devuelve el dato al instante como respuesta del servicio sync.

SAP (Sender) ← sync → **API REST** (Receiver) (<http://xxx.xxx.1.xxx/api/cc>)

El canal de comunicación es tipo REST (POST), un JSON con autenticación Bearer estática en la cabecera, al estar dentro de la red de Mutua Montañesa. El tiempo ejecución completa por caso es inferior a 1 segundo.

A continuación se describe un ejemplo REQ estructura para SAP, en formato XML antes de salir a Json:



Predictivo_ejemplo_R ES1.XML



Predictivo_ejemplo_R EQ1.XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
- <ns0:MT_Predictivo_SAP_Caso_REQ xmlns:ns0="http://mmontanesa.es/pi/predictivo/sap">
  <ncaso>13004736750001</ncaso>
  <nepi>2021E0088835</nepi>
  <cie9_cod>592.0</cie9_cod>
  <sexo>M</sexo>
  <f_baja>2021-05-06</f_baja>
  <f_nac>1976-10-16</f_nac>
  <cno>0</cno>
  <nveces>1</nveces>
  <nrun>1</nrun>
  <dur_r>7</dur_r>
  <ca>08</ca>
  <reg>0111</reg>
  <dur_std>238</dur_std>
  <es_recaida>1</es_recaida>
  <run>0</run>
  <nacum>2</nacum>
  <f_tram>2021-05-10</f_tram>
  <es_ext>0</es_ext>
  <extmbaja>0</extmbaja>
  <es_pago_dir>0</es_pago_dir>
  <motivo_pd/>
  <d_sem_baja>JUEVES</d_sem_baja>
  <mes_baja>MAYO</mes_baja>
  <es_pl_empleado>0</es_pl_empleado>
  <es_pl_activo>0</es_pl_activo>
  <nprop>0</nprop>
  <nbaja>0</nbaja>
  <nbjasin>0</nbjasin>
  <mpq/>
  <nrehab>0</nrehab>
  <nbio>0</nbio>
</ns0:MT_Predictivo_SAP_Caso_REQ>
```



Ejemplo RES:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
- <ns0:MT_Predictivo_SAP_Caso_RES xmlns:ns0="http://mmontanesa.es/pi/predictivo/sap">
  <baja_pc1>0.8514330031328473</baja_pc1>
  <baja_pc2>0.720983411479541</baja_pc2>
  <baja_pc3>0.6084404389920612</baja_pc3>
  <clase>1</clase>
  <ncaso>13004736750001</ncaso>
  <nepi>2021E0088835</nepi>
  <dur_median>29.676993079490206</dur_median>
  <dur_p75>57.287571640381074</dur_p75>
  <dur_p90>92.71611528979943</dur_p90>
  <palta>0.57510906457901</palta>
  <pbaja>0.42489093542099</pbaja>
  <surv_tram>0.8993371351407824</surv_tram>
  <surv_tram_2delta>0.6484071557640383</surv_tram_2delta>
  <surv_tram_3delta>0.5471930813069203</surv_tram_3delta>
  <surv_tram_delta>0.7657253178018077</surv_tram_delta>
  <surv_tram_pc1>0.1485669968671527</surv_tram_pc1>
  <surv_tram_pc2>0.27901658852045896</surv_tram_pc2>
  <surv_tram_pc3>0.39155956100793876</surv_tram_pc3>
</ns0:MT_Predictivo_SAP_Caso_RES>
```




9. ANEXO 3. SEGURIDAD. MEDIDAS ENS APLICABLES

El adjudicatario deberá garantizar la seguridad, disponibilidad, confidencialidad e integridad de la información de Mutua Montañesa a la que tenga acceso en el desarrollo del proyecto mediante el cumplimiento de las siguientes normas básicas:

- Cumplir con los estándares y políticas de seguridad de Mutua Montañesa.
- Garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información almacenada y transmitida por su red.
- Informar a Mutua Montañesa acerca de su política de seguridad, así como de la implementación y seguimiento por parte de su organización.
- Informar por escrito a Mutua Montañesa tan pronto como se detecten riesgos reales o potenciales de seguridad en su red o en el equipamiento del cliente.
- Acceso a cualquier equipamiento de red y/o sistemas de información mediante un control de acceso lógico, garantizando la restricción a los usuarios autorizados.
- Garantizar la estricta aplicación de las normas de seguridad por parte de su personal.

El adjudicatario deberá desarrollar en materia de seguridad todas las modificaciones requeridas que cumplan con la normativa en LOPD, RGPD y ENS (Nivel Alto), ya que la naturaleza de la información gestionada es de carácter MEDIO.

El sistema objeto de esta licitación está encuadrada en la siguiente categorización ENS de nuestros sistemas:

Tipo	ID	Servicio / Información	Disponibilidad	Autenticidad	Integridad	Confidencialidad	Trazabilidad
		Valor Maximo de los servicios	BAJO	MEDIO	BAJO	MEDIO	BAJO
Información	IN_02_30	Análisis de la información (Business Intelligence)	B	M	B	M	B

Por tanto, el adjudicatario deberá tener en cuenta, como mínimo, los requisitos de seguridad y Compliance recogidos en la siguiente tabla (Al no haber ninguna dimensión de nivel alto solo se incluyen las medidas apropiadas hasta nivel medio que correspondan):

Código ENS	Título	BAJA	MEDIA
op	Marco operacional		
[op.acc]	Control de acceso		
[op.acc.2]	Requisitos de acceso	Los requisitos de acceso se atenderán a lo que a continuación se indica: a) Los recursos del sistema se protegerán con algún mecanismo que impida su utilización, salvo a las entidades que disfruten de derechos de acceso suficientes. b) Los derechos de acceso de cada recurso, se establecerán según las decisiones de la persona responsable del recurso, ateniéndose a la política y normativa de seguridad del sistema. c) Particularmente se controlará el acceso a los componentes del sistema y a sus ficheros o registros de configuración.	
[op.acc.3]	Segregación de funciones y tareas		El sistema de control de acceso se organizará de forma que se exija la concurrencia de dos o más personas para realizar tareas críticas, anulando la posibilidad de que un solo individuo autorizado, pueda abusar de sus derechos para cometer alguna acción ilícita. En concreto, se separarán al menos las siguientes funciones: a) Desarrollo de operación. b) Configuración y mantenimiento del sistema de operación. c) Auditoría o supervisión de cualquier otra función



**Mutua
Montañesa**

Mmuy fácil

Nº EXPEDIENTE 2021-002-122

[op.acc.6]	Acceso local (local logon)	a) Se prevendrán ataques que puedan revelar información del sistema sin llegar a acceder al mismo. La información revelada a quien intenta acceder, debe ser la mínima imprescindible (los diálogos de acceso proporcionarán solamente la información indispensable). b) El número de intentos permitidos será limitado, bloqueando la oportunidad de acceso una vez efectuados un cierto número de fallos consecutivos. c) Se registrarán los accesos con éxito, y los fallidos. d) El sistema informará al usuario de sus obligaciones inmediatamente después de obtener el acceso.	Se informará al usuario del último acceso efectuado con su identidad.
----------------------------	----------------------------	---	---



**Mutua
Montañesa**

Muy fácil

Nº EXPEDIENTE 2021-002-122

[op.acc.7]	Acceso remoto (remote login)	Se garantizará la seguridad del sistema cuando accedan remotamente usuarios u otras entidades, lo que implicará proteger tanto el acceso en sí mismo (como [op.acc.6]) como el canal de acceso remoto (como en [mp.com.2] y [mp.com.3]).	Se establecerá una política específica de lo que puede hacerse remotamente, requiriéndose autorización positiva.
[op.exp]	Explotación		



[op.exp.2]

Configuración de seguridad

Se configurarán los equipos previamente a su entrada en operación, de forma que:

- a) Se retiren cuentas y contraseñas estándar.
- b) Se aplicará la regla de "mínima funcionalidad":
 - 1. El sistema debe proporcionar la funcionalidad requerida para que la organización alcance sus objetivos y ninguna otra funcionalidad,
 - 2. No proporcionará funciones gratuitas, ni de operación, ni de administración, ni de auditoría, reduciendo de esta forma su perímetro al mínimo imprescindible.
 - 3. Se eliminará o desactivará mediante el control de la configuración, aquellas funciones que no sean de interés, no sean necesarias, e incluso, aquellas que sean inadecuadas al fin que se persigue.
- c) Se aplicará la regla de "seguridad por defecto":
 - 1. Las medidas de seguridad serán respetuosas con el usuario y protegerán a éste, salvo que se exponga conscientemente a un riesgo.
 - 2. Para reducir la seguridad, el usuario tiene que realizar acciones conscientes.
 - 3. El uso natural, en los casos que el usuario no ha consultado el manual, será un uso seguro.

[op.exp.3]	Gestión de la configuración		Se gestionará de forma continua la configuración de los componentes del sistema de forma que: a) Se mantenga en todo momento la regla de "funcionalidad mínima" ([op.exp.2]). b) Se mantenga en todo momento la regla de "seguridad por defecto" ([op.exp.2]). c) El sistema se adapte a las nuevas necesidades, previamente autorizadas ([op.acc.4]). d) El sistema reaccione a vulnerabilidades reportadas ([op.exp.4]). e) El sistema reaccione a incidentes (ver [op.exp.7]).
[op.exp.5]	Gestión de cambios		Se mantendrá un control continuo de cambios realizados en el sistema, de forma que: a) Todos los cambios anunciados por el fabricante o proveedor serán analizados para determinar su conveniencia para ser incorporados, o no. b) Antes de poner en producción una nueva versión o una versión parcheada, se comprobará en un equipo que no esté en producción, que la nueva instalación funciona correctamente y no disminuye la eficacia de las funciones necesarias para el trabajo diario. El equipo de pruebas será equivalente al de producción en los aspectos que se comprueban. c) Los cambios se planificarán para reducir el impacto sobre la prestación de los servicios afectados. d) Mediante análisis de riesgos se determinará si los cambios son relevantes para la seguridad del sistema. Aquellos cambios que impliquen una situación de riesgo de nivel alto serán aprobados explícitamente de forma previa a su implantación.



[op.exp.8]	Registro de la actividad de los usuarios	Se registrarán las actividades de los usuarios en el sistema, de forma que: a) El registro indicará quién realiza la actividad, cuándo la realiza y sobre qué información. b) Se incluirá la actividad de los usuarios y, especialmente, la de los operadores y administradores en cuanto puedan acceder a la configuración y actuar en el mantenimiento del sistema. c) Deberán registrarse las actividades realizadas con éxito y los intentos fracasados. d) La determinación de qué actividades deben registrarse y con qué niveles de detalle se adoptará a la vista del análisis de riesgos realizado sobre el sistema	
[op.exp.11]	Protección de claves criptográficas	Las claves criptográficas se protegerán durante todo su ciclo de vida: (1) generación, (2) transporte al punto de explotación, (3) custodia durante la explotación, (4) archivo posterior a su retirada de explotación activa y (5) destrucción final. a) Los medios de generación estarán aislados de los medios de explotación. b) Las claves retiradas de operación que deban ser archivadas, lo serán en medios aislados de los de explotación.	a) Se usarán programas evaluados o dispositivos criptográficos certificados conforme a lo establecido en [op.pl.5]. b) Se emplearán algoritmos acreditados por el Centro Criptológico Nacional.
[op.mon]	Monitorización del sistema		
[op.mon.1]	Detección de intrusión		Se dispondrán de herramientas de detección o de prevención de intrusión.

mp	Medidas de protección		
[mp.com]	Protección de las comunicaciones		
[mp.com.3]	Protección de la autenticidad y de la integridad	a) Se asegurará la autenticidad del otro extremo de un canal de comunicación antes de intercambiar información alguna (ver [op.acc.5]). b) Se prevendrán ataques activos, garantizando que al menos serán detectados. y se activarán los procedimientos previstos de tratamiento del incidente Se considerarán ataques activos: 1. La alteración de la información en tránsito 2. La inyección de información espuria 3. El secuestro de la sesión por una tercera parte c) Se aceptará cualquier mecanismo de autenticación de los previstos en la normativa de aplicación.	a) Se emplearán redes privadas virtuales cuando la comunicación discurra por redes fuera del propio dominio de seguridad. b) Se emplearán algoritmos acreditados por el Centro Criptológico Nacional. c) Se aceptará cualquier mecanismo de autenticación de los previstos en la normativa de aplicación. En caso de uso de claves concertadas se aplicarán exigencias medias en cuanto a su calidad frente a ataques de adivinación, diccionario o fuerza bruta.
[mp.si]	Protección de los soportes de información		



**Mutua
Montañesa**

Muy fácil

Nº EXPEDIENTE 2021-002-122

[mp.si.5]	Borrado y destrucción	La medida de borrado y destrucción de soportes de información se aplicará a todo tipo de equipos susceptibles de almacenar información, incluyendo medios electrónicos y no electrónicos. a) Los soportes que vayan a ser reutilizados para otra información o liberados a otra organización serán objeto de un borrado seguro de su contenido.	b) Se destruirán de forma segura los soportes, en los siguientes casos: 1. Cuando la naturaleza del soporte no permita un borrado seguro. 2. Cuando así lo requiera el procedimiento asociado al tipo de la información contenida,. c) Se emplearán productos certificados conforme a lo establecido en [op.pl.5].
[mp.sw]	Protección de las aplicaciones informáticas		

[mp.sw.1]	Desarrollo		a) El desarrollo de aplicaciones se realizará sobre un sistema diferente y separado del de producción, no debiendo existir herramientas o datos de desarrollo en el entorno de producción. b) Se aplicará una metodología de desarrollo reconocida que: 1. Tome en consideración los aspectos de seguridad a lo largo de todo el ciclo de vida. 2. Trate específicamente los datos usados en pruebas. 3. Permita la inspección del código fuente. 4. Incluya normas de programación segura. c) Los siguientes elementos serán parte integral del diseño del sistema: 1. Los mecanismos de identificación y autenticación. 2. Los mecanismos de protección de la información tratada. 3. La generación y tratamiento de pistas de auditoría. d) Las pruebas anteriores a la implantación o modificación de los sistemas de información no se realizarán con datos reales, salvo que se asegure el nivel de seguridad correspondiente.
[mp.sw.2]	Aceptación y puesta en servicio	Antes de pasar a producción se comprobará el correcto funcionamiento de la aplicación. a) Se comprobará que: 1. Se cumplen los criterios de aceptación en materia de seguridad. 2. No se deteriora la seguridad de otros componentes del servicio. b) Las pruebas se realizarán en un entorno aislado (pre-producción). c) Las pruebas de aceptación no se realizarán con datos reales, salvo que se asegure el nivel de seguridad correspondiente.	Se realizarán las siguientes inspecciones previas a la entrada en servicio: a) Análisis de vulnerabilidades. b) Pruebas de penetración.



**Mutua
Montañesa**

Mmuy fácil

Nº EXPEDIENTE 2021-002-122

[mp.info]	Protección de la información		
[mp.info.1]	Datos de carácter personal	Cuando el sistema trate datos de carácter personal, se estará a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, y normas de desarrollo, sin perjuicio de cumplir, además, las medidas establecidas por este real decreto.	
[mp.s]	Protección de los servicios		



[mp.s.2]

Protección de servicios
y aplicaciones web

Los subsistemas dedicados a la publicación de información deberán ser protegidos frente a las amenazas que les son propias.

a) Cuando la información tenga algún tipo de control de acceso, se garantizará la imposibilidad de acceder a la información obviando la autenticación, en particular tomando medidas en los siguientes aspectos:

1. Se evitará que el servidor ofrezca acceso a los documentos por vías alternativas al protocolo determinado.

2. Se prevendrán ataques de manipulación de URL.

3. Se prevendrán ataques de manipulación de fragmentos de información que se almacena en el disco duro del visitante de una página web a través de su navegador, a petición del servidor de la página, conocido en terminología inglesa como "cookies".

4. Se prevendrán ataques de inyección de código.

b) Se prevendrán intentos de escalado de privilegios.

c) Se prevendrán ataques de "cross site scripting".

d) Se prevendrán ataques de manipulación de programas o dispositivos que realizan una acción en representación de otros, conocidos en terminología inglesa como "proxies" y, sistemas especiales de almacenamiento de alta velocidad, conocidos en terminología inglesa como "cachés".

Se emplearán "certificados de autenticación de sitio web" acordes a la normativa europea en la materia.

