



S. E. CASA DE MONEDA
Ministerio de Economía y Finanzas Públicas

SOCIEDAD DE ESTADO CASA DE MONEDA

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares

**Solicitud de Servicio de Capacitación para personal de
Tecnología de la Información**

Científico de Datos

AMA



S. E. CASA DE MONEDA
Ministerio de Economía y Finanzas Públicas

4

Introducción

Así como el mundo se está digitalizando rápidamente, la capacidad de recolectar y convertir los datos en información y conocimiento no escapan a las necesidades de esta S.E. Casa de Moneda, dado que se está volviendo una actividad competitiva primera para desempeñarse con grandes volúmenes de procesamiento de información.

Para alcanzar esta competitividad del mercado actual donde los procesos industriales requieren rapidez, eficiencia y certeza en trabajos relacionados a grandes volúmenes de procesamiento de información, entre otras, la formación de recursos humanos en la especialidad "Científico de Datos", es un potencial requerido para abrir paso a grandes desafíos.

Esta especialidad preparará al participante para desempeñar un rol de *data miner, como comunicador asertivo en la Ceca.

* La minería de datos o exploración de datos es un campo de la estadística y las ciencias de la computación referido al proceso que intenta descubrir patrones en grandes volúmenes de conjuntos de datos.

Objeto de la contratación

La presente solicitud de contratación del servicio de capacitación consiste en obtener las habilidades necesarias para:

1. Aprender desde la exploración preliminar de datos, su preparación y posterior publicación.
2. Comprender y elaborar modelos de clasificación, predicción y segmentación de datos.
3. Evaluar y analizar modelos predictivos de datos.
4. Adquirir capacidad para realizar un trabajo integral y de alta efectividad utilizando R y PyThon (lenguajes de programación interpretados y multiparadigmas, ya que soporta orientación a objetos, programación imperativa y, en menor medida, programación funcional) para implementar soluciones mediante paquetes de gran potencia.
5. Extraer y analizar información de funcionamiento de los equipos industriales conectados y su medio ambiente, en tiempo real, almacenándolos en bases de datos mediante la utilización de conexiones tipo wifi o bluetooth.

"El oferente deberá presentar para evaluación y adjudicación el plan de capacitación a efectos cumplir con el objeto del presente y con las habilidades y capacidades descriptas."

Obligaciones del ADJUDICATARIO

El ADJUDICATARIO deberá asesorar y dar soporte sobre las mejores prácticas convenientes para la formación elegida.

Ana



S. E. CASA DE MONEDA
Ministerio de Economía y Finanzas Públicas

Será a cargo del ADJUDICATARIO toda tarea que aunque no esté solicitada expresamente en el presente pliego se requiera para cumplir los objetivos solicitados teniendo a cargo la formación del personal a instruir, provisión de materiales teóricos y manuales, equipos de laboratorios para pruebas prácticas, evaluación del asistente y su posterior emisión de constancia de aprobación.

Se hace saber que SOCIEDAD DEL ESTADO CASA DE MONEDA, no se hará responsable de los gastos adicionales y que eventualmente puedan surgir por fuera del presente pliego de solicitud de contratación del servicio de capacitación previsto.

Descripción del Suministro

El contratista deberá proveer todo lo necesario para alcanzar la formación requerida, pudiendo ser él mismo quien organice y considere el orden del temario a desarrollar para implementar la instrucción requerida.

El ADJUDICATARIO deberá considerar como mínimo los siguientes ítems a incluir en la propuesta a efectuar a esta SOCIEDAD DE ESTADO CASA DE MONEDA:

Carrera Científico de Datos

Se requiere que los asistentes adquieran un dominio avanzado en el análisis exploratorio de datos, clasificación con herramientas predictivas para procesamiento de grandes volúmenes de la información y su posterior manipulación y publicación a los fines de tomar decisiones y minimizar riesgos. Deberán también adquirir conocimientos en lenguajes de programación interpretados como herramientas útiles en la finalidad de la capacitación requerida.

Especializaciones

Los participantes deberán alcanzar la formación necesaria para manipular datos no estructurados de texto. Deberán aprender a investigar sistemas complejos de vínculos sociales en modelos analíticos para aplicaciones variadas. Será necesario que sean instruidos en técnicas de data mining para incrementar la capacidad de la evaluación de riesgo y análisis con impacto financieros.

Instrucción de los asistentes

Los asistentes deberán completar el circuito de capacitación teórica necesaria más los talleres de aplicación con prácticas en ejemplos concretos y aplicables al dominio de esta S.E. Casa de Moneda.



S. E. CASA DE MONEDA
Ministerio de Economía y Finanzas Públicas

6

El ADJUDICATARIO será quien provea los materiales necesarios para alcanzar el nivel requerido, como el equipamiento, componentes y herramental electrónico necesarios para la realización de las prácticas.

Modalidad de dictado: el ADJUDICATARIO deberá exponer los contenidos con modalidad presencial.

Alcance de la prestación

La firma ADJUDICATARIA verificará todas las labores necesarias, asumiendo plena responsabilidad de las mismas, debiendo garantizar las condiciones básicas de prestación, para lograr un eficaz rendimiento de las capacitaciones requeridas.

La empresa ADJUDICATARIA, realizara todo trabajo que no estando especificado y sea necesario para el buen desempeño de los asistentes, los cuales se asentarán en actas que al efecto firmarán el inspector dispuesto por SOCIEDAD DEL ESTADO CASA DE MONEDA y el representante técnico o interlocutor válido por parte de la empresa ADJUDICATARIA..

Recepción definitiva del servicio a contratar

La Recepción Definitiva del servicio contratado, se hará concluidos los temarios de capacitación mínimos requeridos.

Esta recepción definitiva, corresponderá a tener el 100% cumplido del servicio momento en que SOCIEDAD DEL ESTADO CASA DE MONEDA junto al ADJUDICATARIO se procederá a labrar el acta correspondiente.

Clausulas particulares


Forma de pago del servicio: contado 30 días Fecha Factura.

Esta SOCIEDAD DE ESTADO CASA DE MONEDA no abonará dinero adicional por viáticos o traslados de personal, en caso que la modalidad requiera que el personal de la ADJUDICATARIA se traslade.

Cantidad de asistentes: hasta 5 personas.

Penalidades

En caso de rescindir el contrato por culpa del adjudicatario este responderá por los perjuicios que sufra la SECM a causa del nuevo contrato que celebre para la continuación del servicio, o por la ejecución de estas directamente.

AMA 



S. E. CASA DE MONEDA
Ministerio de Economía y Finanzas Públicas

7

SOCIEDAD DE ESTADO CASA DE MONEDA

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares

**Solicitud de Servicio de Capacitación para personal de
Tecnología de la Información**

**Desarrollador IOT (Internet of Things) – Internet de las
Cosas**



Introducción

Casa de Moneda se encuentra ante la necesidad de una integración digital profunda que permita tener visión y control de los procesos industriales de manufactura en tiempo real.

Para alcanzar la integración digital de procesos industriales se requiere, entre otras, la formación de recursos humanos en la especialidad "Desarrollo IOT" o también llamado "Internet de las cosas". Esta especialidad prepara al desarrollador para crear, implementar y administrar sistemas y hardware a medida de las necesidades de aplicación.

Objeto de la contratación

La presente solicitud de contratación del servicio de capacitación consiste en obtener las habilidades necesarias para:

6. Interconectar múltiples sensores y actuadores a equipos de producción industrial con la finalidad de monitorear el funcionamiento y resultado de los mismos, con el uso de tarjetas especializadas como Arduino, Raspberry Pi, Beaglebone y otras.
7. Extraer información de funcionamiento de los equipos conectados y su medio ambiente, en tiempo real, almacenándolos en bases de datos mediante la utilización de conexiones tipo wifi, bluetooth, rfid.
8. Desarrollar aplicaciones de gestión con funcionamiento en distintos entornos de uso, pc, mobile, tabletas.
9. Adquirir conocimientos para la construcción de prototipos de procesos y circuitos productivos industriales asistidos por computadora con la finalidad de evaluar prototipos, diseños y rendimientos a bajo costo.

"El oferente deberá presentar para evaluación y adjudicación el plan de capacitación a efectos cumplir con el objeto del presente y con las habilidades y capacidades descritas."

Obligaciones del ADJUDICATARIO

El ADJUDICATARIO deberá asesorar y dar soporte sobre las mejores prácticas convenientes para la formación elegida.

Será a cargo del ADJUDICATARIO toda tarea que aunque no esté solicitada expresamente en el presente pliego se requiera para cumplir los objetivos solicitados teniendo a cargo la formación del



S. E. CASA DE MONEDA
Ministerio de Economía y Finanzas Públicas

9

personal a instruir, provisión de materiales teóricos y manuales, equipos de laboratorios para pruebas prácticas, evaluación del asistente y su posterior emisión de constancia de aprobación.

Se hace saber que SOCIEDAD DEL ESTADO CASA DE MONEDA, no se hará responsable de los gastos adicionales y que eventualmente puedan surgir por fuera del presente pliego de solicitud de contratación del servicio de capacitación previsto.

Descripción del Suministro

El contratista deberá proveer todo lo necesario para alcanzar la formación requerida, pudiendo ser él mismo quien organice y considere el orden del temario a desarrollar para implementar la instrucción requerida.

El ADJUDICATARIO deberá considerar como mínimo los siguientes ítems a incluir en la propuesta a efectuar a esta SOCIEDAD DE ESTADO CASA DE MONEDA:

Desarrollador Internet de las Cosas

Se requiere que los asistentes adquieran un dominio avanzado estándares símil Arduino, resultado capaces de desarrollar sistemas automáticos de monitoreo utilizando toda clase de sensores y actuadores e implementando distintos protocolos de comunicación con posibilidad de almacenamiento en bases de datos y salidas web de control.

Desarrollo de Productos Conectados

Los participantes deberán alcanzar la formación necesaria para emprender proyectos de interconexión de productos y equipos industriales, aprendiendo a diseñar, construir y programar prototipos listos para la manufactura.

Instrucción de los asistentes

Los asistentes deberán completar el circuito de capacitación teórica necesaria más los talleres de aplicación con prácticas en ejemplos concretos y aplicables al dominio de esta S.E. Casa de Moneda.

Al finalizar el alumno deberá ser capaz de:

1. Interconectar equipos de producción industrial para evaluar resultados de los mismos: de esta forma deberá ser capaz de llevar adelante el manejo completo de estándares de desarrollo para Internet de las cosas con tarjetas como ser Arduino, BeagleBone, Raspberry Pi.

Manejar una variada gama de sensores y actuadores con la finalidad de implementar circuitos de diferentes niveles de complejidad y uso.

ama

7



Capacidad de manejo de los dispositivos a nivel de poder ampliar las conexiones y servicios según los diferentes tipos de requerimientos de control.

2. Extraer información de los equipos conectados como ser rendimiento y calidad. Para ello será necesario utilizar diversas tecnologías de interconexión con procesos industriales de manufactura. Se contempla que entre las alternativas de tecnologías de interacción se encuentren conexiones de tipo Ethernet, WiFi, Bluetooth o RFID.
3. Desarrollar aplicaciones de gestión que podrán ser diseñadas como servicios web utilizando tecnología server side PHP o similares, con sistemas de base de datos MySQL o similares.
4. Capacidad para desarrollar, mediante programas asistidos por computadoras, prototipos que permitan evaluar planes de mejora continua.

El ADJUDICATARIO será quien provea los materiales necesarios para alcanzar el nivel requerido, como el equipamiento, componentes y herramental electrónico necesarios para la realización de las prácticas.

Modalidad de dictado: el ADJUDICATARIO deberá exponer los contenidos con modalidad presencial.

Alcance de la prestación

La firma ADJUDICATARIA verificará todas las labores necesarias, asumiendo plena responsabilidad de las mismas, debiendo garantizar las condiciones básicas de prestación, para lograr un eficaz rendimiento de las capacitaciones requeridas.

La empresa ADJUDICATARIA, realizara todo trabajo que no estando especificado y sea necesario para el buen desempeño de los asistentes, los cuales se asentarán en actas que al efecto firmarán el inspector dispuesto por SOCIEDAD DEL ESTADO CASA DE MONEDA y el representante técnico o interlocutor válido por parte de la empresa ADJUDICATARIA..

Recepción definitiva del servicio a contratar

La Recepción Definitiva del servicio contratado, se hará concluidos los temarios de capacitación mínimos requeridos.

Esta recepción definitiva, corresponderá a tener el 100% cumplido del servicio momento en que SOCIEDAD DEL ESTADO CASA DE MONEDA junto al ADJUDICATARIO se procederá a labrar el acta correspondiente.

Clausulas particulares

Amg 



S. E. CASA DE MONEDA
Ministerio de Economía y Finanzas Públicas

M

Forma de pago del servicio: contado 30 días Fecha Factura.

Esta SOCIEDAD DE ESTADO CASA DE MONEDA no abonará dinero adicional por viáticos o traslados de personal, en caso que la modalidad requiera que el personal de la ADJUDICATARIA se traslade.

Cantidad de asistentes: hasta 5 personas.

Penalidades

En caso de rescindir el contrato por culpa del adjudicatario este responderá por los perjuicios que sufra la SECM a causa del nuevo contrato que celebre para la continuación del servicio, o por la ejecución de estas directamente.

fma 