

TERMINOS DE REFERENCIA

"CONTRATACIÓN DE PROVEEDOR PARA DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE ADMISIÓN PARA CRÉDITOS PRENDARIOS"

I. OBJETO

Contratar un proveedor para la implementación de un modelo de admisión para créditos prendarios, asegurando el cumplimiento del Reglamento de la Gestión de Riesgo de Modelos, Resolución N° SBS 053-2023.

II. ALCANCE DEL SERVICIO.

El proveedor deberá diseñar y desarrollar un modelo de admisión para créditos prendarios de clientes de Caja Maynas, además deberá participar en la implementación del modelo en el sistema informático.

III. RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR

Diseñar, parametrizar y puesta en marcha del modelo de créditos prendarios, garantizando su correcta integración técnica y funcional. Asimismo, debe garantizar la validación estadística de los algoritmos utilizados en la segmentación y la transferencia de conocimiento al equipo de la Gerencia de Riesgos y Gerencia de Tecnología de la Información.

Además, tener en cuenta los siguientes puntos:

- Identificar los supuestos y limitaciones del modelo.
- Asegurar la calidad de los datos.
- Asegurar que las variables presenten relaciones coherentes.
- Asegurar que el modelo sea coherente con el apetito por riesgo de Caja Maynas.
- Realizar análisis de sensibilidad.

El proveedor deberá mantener constante comunicación con el equipo que designe CMAC Maynas y deberá presentar avances periódicos de acuerdo al cronograma de trabajo definido al inicio del proyecto.

El proveedor deberá responder y sustentar cualquier inquietud de CMAC Maynas acerca de la revisión analítica y mejora de cada componente de la solución para créditos prendarios. También, deberá absolver las dudas del equipo de Tecnología de la Información de CMAC Maynas para asegurar su adecuada implementación.

IV. RESPONSABILIDAD DE LA CAJA

Remitir información histórica y datos transaccionales necesarios para el desarrollo del modelo, así como asegurar la agilidad en su extracción y la adecuada calidad, documentación y trazabilidad de su data interna.

V. FASES DEL PROYECTO

Fase 1: Entendimiento y evaluación de datos

Análisis de consistencia, completitud y veracidad de los datos históricos de créditos y garantías de joyas. Así como la detección de comportamientos claves en el segmento prendario.



Fase 2: Desarrollo del modelo

- Definir el propósito e identificar los supuestos y limitaciones del modelo.
- Asegurar la calidad de los datos y, en los casos que aplique, considerar que el modelo sea construido con datos que representen y que sean comparables a la población a la que se aplicará el modelo.
- Asegurar que las variables seleccionadas presenten relaciones coherentes a fin de que capturen los factores de riesgo relevantes y sus interrelaciones, reflejen el propósito del modelo y consistencia con el uso, y presenten adecuados indicadores de calidad a nivel de cada variable.
- Asegurar que los modelos presenten adecuados indicadores de calidad a nivel de modelo y sean coherentes con el apetito por el riesgo de Caja Maynas a fin de que el desempeño del modelo sea el esperado.
- Realizar análisis de sensibilidad al modelo y/o evaluaciones de comparación de resultados usando modelos alternativos (*benchmark*), en caso aplique. Los análisis de sensibilidad pueden considerar estrés de variables y/o variación de supuestos, entre otros, a fin de identificar situaciones en las que el modelo generaría información poco confiable.
- Para el desarrollo de modelo deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:
 - Técnicas de modelamiento permitidas
 - Tratamiento de datos
 - Manejo de missing
 - Selección de variables
 - Interpretabilidad

Fase 3: Prueba del modelo

- Indicadores Estadísticos de variables y del algoritmo
- Backtesting en muestras diferentes
- Indicadores de Estabilidad

Fase 4: Documentación

- Diseño del modelo, población y objetivo para los cuales fue elaborado el modelo.
- Fuentes de información empleadas.
- Limitaciones y potenciales riesgos del uso del modelo.
- Supuestos asociados.
- Indicadores de calidad del desarrollo.
- Bases de datos
- Diccionario de variables
- Códigos de Programación

Todo lo señalado, además, deberá contener en el informe final.

Fase 5: Implementación

- Codificación
- Pruebas
- Homologación (comparación de resultados de Tecnología de la Información versus los obtenidos en el desarrollo)
- Ejecución del algoritmo desarrollado

Fase 6: Transferencia de conocimiento

El proveedor deberá capacitar al equipo de la Gerencia de Riesgos acerca de la formulación, definiciones, tratamiento de datos, técnicas analíticas aplicadas e indicadores de desempeño del Modelo de Score de Admisión para Créditos Prendarios. Además, de capacitar a la Gerencia de Tecnología de la Información en la implementación del modelo en nuestro core de negocios.

VI. CRITERIOS DE DESEMPEÑO DEL MODELO

- KS



- Gini
- ROC
- Tablas de Validación: Train, Test y Total poblacional
- Pruebas de estabilidad
- Otros test ideales según metodología de construcción utilizada

VII. IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO

- Entrega de código fuente
- Lenguajes (Python, R, SQL)
- Documentación técnica
- Pruebas de implementación
- La Gerencia de Tecnología de la Información con el soporte del proveedor realizará la puesta en marcha del modelo de admisión de crédito prendario.

VIII. GOBIERNO Y GESTIÓN DE MODELO

- Trazabilidad del modelo: El proveedor deberá documentar el proceso de desarrollo del modelo, incluyendo las fuentes de datos utilizadas, los principales tratamientos aplicados, la selección de variables, entre otros.
- Reproducibilidad: El proveedor deberá asegurar que el modelo sea reproducible, entregando el código fuente, documentación técnica y lineamientos necesarios para que la Caja pueda ejecutar y replicar los resultados del modelo.
- Lineamientos para monitoreo: El proveedor deberá definir recomendaciones generales para el monitoreo del modelo, especificando qué tipo de indicadores podrían utilizarse según las características del modelo desarrollado, los cuales serán implementados y gestionados en el futuro por la Caja.

IX. ENTREGABLES

Estructurado por fases:

a) Desarrollo

Entregable 1: Documento Metodológico de Desarrollo del Modelo

El cuál debe contener:

- Diseño del modelo, población y objetivo para los cuales fue elaborado el modelo.
- Fuentes de información empleadas.
- Limitaciones y potenciales riesgos del uso del modelo.
- Supuestos asociados.
- Indicadores de calidad del desarrollo.
- Modelo final

Entregable 2: Scripts de código utilizadas en el desarrollo del Modelo

Entregable 3: Base de Datos del Desarrollo del Modelo

b) Prueba del modelo

Entregable 4: Informe de las pruebas.

Documento que resume las pruebas (procedimientos específicos) realizados como parte del desarrollo del Modelo.

c) Implementación

Entregable 5: Rutina o Código del Modelo

Entregable 6: Manual de Implementación del Modelo

Es el documento que detalla la manera como debe ejecutarse periódicamente el modelo. Contiene además el diccionario de datos del modelo.



d) **Transferencia de conocimiento.**

Entregable 7: Certificados de Capacitación a los ejecutivos de Riesgos y TI

Entregable 8: Grabación de las 4 horas de Capacitación

X. SERVICIO POST VENTA

Durante los 30 días posteriores a la implementación, el proveedor deberá estar disponible para absolver cualquier duda que pueda suscitarse en CMAC Maynas acerca del funcionamiento del modelo. Así como ajustes menores de ser necesario y resolución de incidencias. El proveedor

XI. REQUISITOS DEL PROVEEDOR

Proveedor

- El Proveedor no deberá estar inhabilitado para contratar con el estado peruano.
- El Proveedor deberá ser una persona jurídica.
- El Proveedor deberá acreditar experiencia en proyectos y/o consultorías relacionadas a: Desarrollo o Calibración o Validación o Revisión o Auditoría o Seguimiento o Certificación de modelos Scoring o Analíticos o Predictivos, o consultorías en Riesgo de Modelos en Instituciones Microfinancieras o Financieras peruanas. Para ello deberá presentar evidencia de al menos 10 proyectos desarrollados en los últimos 24 meses. El mismo que deberá acreditarse mediante la presentación de los Contratos o Actas de Cierre o Documento que acredite el cumplimiento o contratación o adjudicación del servicio, debiendo presentarlos en la propuesta técnica.

Equipo

- Un Líder de Proyecto con más de 15 años de experiencia en Cargos y/o Proyectos de Data, Analytics, Modelos, Riesgo de Modelos, Inteligencia de Negocios o Inteligencia Artificial. Debe contar con maestría especializada en Data, Analytics, Business Intelligence o Data Management y con al menos 5 cursos o programas relacionados a estos temas.
- Un Data Scientist con más de 10 años de experiencia en Cargos y/o Proyectos de Data, Analytics, Modelos, Riesgo de Modelos, Inteligencia de Negocios o Inteligencia Artificial. Debe contar con maestría especializada en Data, Analytics, Business Intelligence o Data Management y con al menos 3 cursos o programas relacionados a estos temas.

XII. CONFIDENCIALIDAD

El Proveedor asume la obligación de guardar el secreto y confidencialidad de toda la información a la que tenga acceso durante la duración del proyecto, además, de tener en cuenta la continuidad del negocio, riesgo operacional, protección de datos personales y seguridad de la información, el mismo será responsable de todos los daños y perjuicios que para la empresa se deriven como consecuencia del incumplimiento doloso o culposo de dicha obligación.

XIII. FORMA DE PAGO

El pago se realizará en tres partes:

- 30% a la entrega del Plan de Trabajo del servicio.
- 50% con la aprobación del modelo y envío de los entregables N° 1, N° 2, N° 3 y N° 4
- 20% luego de la implementación en los sistemas, comprobados a través de los entregables N° 5, N° 6, N° 7 y N° 8.



XIV. PENALIDADES

Si el proveedor incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones, LA CAJA aplicará al proveedor una penalidad por cada día calendario de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto la ODS vigente. - En todos los casos, la penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:

- Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes y servicios F = 0.40
- Para plazos mayores a sesenta (60) días, para bienes y servicios F = 0.25

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, LA CAJA podrá resolver el CONTRATO por incumplimiento.

XV. CAUSALES DE RESOLUCION

CMAC Maynas, resolverá el contrato, en los casos en que el contratista:

- a) Incumpla injustificadamente obligaciones contractuales y legales a su cargo, pese a haber sido requerido para ello.
- b) Paralice o reduzca injustificadamente la ejecución de la prestación, pese a haber sido requerido para corregir tal situación.

El proveedor puede solicitar la resolución del contrato en los casos en que la CMAC Maynas incumpla injustificadamente con el pago y/u otras obligaciones esenciales a su cargo, pese a haber sido requerido conforme al procedimiento.

XVI. CONDICIONES DE PAGO

CMAC Maynas se compromete a efectuar el pago al contratista, conforme a lo establecido en los términos de referencia presentados, adjuntando la siguiente documentación:

- Factura
- Copia del Contrato
- Informes de avance con entregables

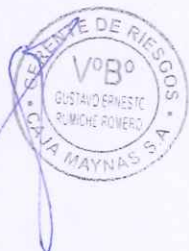
El pago que realizará CMAC Maynas al proveedor, será vía abono en cuenta corriente, que el proveedor posea en cualquier entidad financiera.

XVII. AMPLIACIONES DE PLAZO

Se podrá ampliar excepcionalmente los plazos para la ejecución de la prestación cuando se presente alguno de los siguientes supuestos:

- Causas no atribuibles al contratista.
- Caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobado.

Toda solicitud de ampliación de plazo deberá efectuarse dentro del plazo de vigencia del contrato u orden de servicio, debidamente sustentada. La ampliación del plazo será aprobada por el área usuaria, informando al departamento de Gestión de Logística dicha ampliación adjuntando el sustento de aprobación.



XVIII. CONFORMIDAD DE PAGO

- La conformidad lo brindará el Gerente de Riesgos para el primer y segundo pago.
- La conformidad lo brindará el Gerente de Riesgos y el Gerente de Tecnología de la Información para el tercer pago.

XIX. SUSCRIPCION DEL CONTRATO

El contrato será suscrito por CMAC Maynas, a través de los funcionarios competentes y debidamente autorizados.

Para suscribir el contrato, el proveedor deberá presentar, los documentos siguientes:

- Copia simple de Ficha de RUC de la empresa.
- Copia de DNI del Representante Legal.
- Vigencia Poder del representante legal, máximo 30 días calendarios de antigüedad.
- Ficha de datos del proveedor (Anexo N°12).
- Declaración Jurada de prohibiciones e incompatibilidades



Gustavo Ernesto Rumiche Romero
Gerente de Riesgos
CAJA MAYNAS S.A.