



# **TÉRMINOS DE REFERENCIA – MIGRACIÓN DE SISTEMAS A NUEVA VERSION TECNOLOGÍA DE ORACLE**

Managua, Nicaragua

Noviembre 2025

## Antecedentes

PRODEL, S.A es una Sociedad Mercantil creada bajo las leyes de la República de Nicaragua, proveedora de servicios financieros de segundo piso para la Industria de Microfinanzas, con treinta años de experiencia en financiamiento a Instituciones Financieras y Cooperativas de ahorro y crédito.

PRODEL, S.A es una entidad regulada por La Comisión Nacional de Microfinanzas, conforme Resolución Número: CD-CONAMI-015-01DIC22-2022 emitida por el Consejo Directivo de CONAMI el día veintidós de diciembre del dos mil veintidós.

PRODEL, S.A. actualmente posee sus sistemas de base de datos en 11G y los aplicativos en Oracle Forms y Report 6i.

## Objetivos

- Modernizar el entorno tecnológico, garantizando la continuidad operativa, mejorando el rendimiento, la seguridad y la capacidad de mantenimiento.
- Asegurar compatibilidad con sistemas operativos modernos y estándares de seguridad actuales.
- Migrar de una arquitectura cliente-servidor (Forms 6i) a una basada en web y servicios (Forms & Reports en servidor de aplicaciones).
- Garantizar el cumplimiento normativo del ente regulador de PRODEL, S.A.
- Facilitar futuras actualizaciones de versión de base de datos y aplicativos.

## Alcance

Se tendrá que garantizar las siguientes las actividades:

- 1) Evaluación y Diagnóstico:
  - Análisis de la infraestructura tecnológica actual.
  - Identificación de áreas críticas y vulnerabilidades.
- 2) Migración y Configuración (base de datos):
  - Migración de bases de datos 11g a 19c o superior.
  - Migración de esquemas completos (tablas, índices, vistas, sinónimos).

- Conversión de **PL/SQL** (procedimientos, funciones, triggers, jobs) a formato compatible con 19c o superior.
- Actualización de scripts PL/SQL (posibles ajustes por cambios de sintaxis entre versiones).
- Migración de roles, perfiles y privilegios.
- Implementación de nuevas políticas de seguridad.
- Implementación de herramientas de monitoreo de la base de datos.
- Creación y configuración de máquinas virtuales según las necesidades de la migración en el servidor de PRODEL.
- En el proceso de migración de la base de datos, se debe garantizar que todos los datos existentes y también aquellos generados o modificados durante el periodo de migración sean incluidos en la entrega final.
- Garantizar la realización de respaldos diarios de la base de datos.

### 3) Migración y configuración (Oracle Forms y reports):

- Conversión de archivos. fmb (Forms Builder 6i) a .fmbx (Forms 12.2.1.4 o superior).
- Adaptación de código PL/SQL y triggers para compatibilidad con Oracle forms 12.2.1.4 o superior.
- Revisión de componentes obsoletos (ej. gráficos antiguos, bibliotecas DLL externas, ui antigua no compatible).
- Conversión de archivos .rdf (Reports 6i) a .rdf (Reports 12c).
- Ajustes en consultas SQL y parámetros (algunas funciones cambian entre versiones).
- Revisión de formatos de salida (PDF, Excel) para asegurar funcionamiento.

### 4) Sitio Alterno

- Una vez finalizada la migración se debe realizar replica de los sistemas y base de datos al sitio alterno en Microsoft Azure.
- Garantizar sincronización entre On Premise y Sitio alterno en Azure.

### 5) Entorno de pruebas

- Garantizar la creación del entorno de pruebas en una nueva máquina virtual.
- Entregar procedimiento de actualización periódica del entorno de pruebas.

### 6) Instalación del sistema operativo Oracle Linux en el servidor de Azure.

### 7) Configuración e instalación del motor de Oracle de Azure.

### 8) Creación de una base de datos en el servidor de Azure que refleje la estructura de la base de datos de producción.

- 9) Realización del backup de producción y su posterior importación en el servidor de Azure.
- 10) Verificación de la consistencia de los objetos inválidos entre los ambientes de producción y servidor en Azure.
- 11) Configuración de la conexión del Sistema de Administración Financiera (SIAF) con la base de datos de Azure.
- 12) Realización de pruebas de inicio y verificación del correcto funcionamiento de la base de datos de Azure.
- 13) Desarrollo e implementación de herramientas que serán propiedad de PRODEL, S.A., que permitan sincronizar la información de manera incremental del servidor de Producción de PRODEL, S.A. a servidor de Azure y viceversa.
- 14) establecimiento de procedimientos detallados para la restauración de respaldo en Microsoft Azure.
- 15) Mantenimiento a la base de datos del servidor de producción.
- 16) Creación de accesos directos para cada uno de los sistemas instalados en servidor de Azure.
- 17) Sistemas configurados y replicados en el sitio alterno en Azure:
  - Sistema Administración de crédito SAC.
  - Sistema de contabilidad.
  - Sistema de banco.
  - Sistema de Caja Chica.
  - Sistema de Evaluación de Microfinanzas - SEIM.
  - Sistema de Nomina.
  - Sistema de Activo Fijo.
  - Sistema de Pasivo Financiero.
  - Sistema de Atención al Usuario - SAU.
  - Sistema de PLA - MEPLA.
  - Sistema de XPRIM.

## Prueba y Validación

Para validar el alcance de los servicios se realizarán las siguientes pruebas a la máquina virtual en Azure:

1. Validación de los sistemas replicados en Azure y su funcionamiento mediante uso de la VPN conectados desde las oficinas de PRODEL, S.A.
2. Validación de funcionamiento de sistemas en a la máquina virtual mediante uso de la VPN conectados desde fuera de las oficinas de PRODEL, S.A.
3. Evaluar el desempeño de los sistemas en las máquinas virtuales y servicios replicados bajo diferentes condiciones de carga.
4. Verificación de información replicada al servidor de Azure posterior a la carga inicial.
5. Pruebas de acceso a cada sistema instalados en Azure:
  - Sistema Administración de crédito SAC.

- Sistema de contabilidad.
- Sistema de banco.
- Sistema de Caja Chica.
- Sistema de Evaluación de Microfinanzas - SEIM.
- Sistema de Nomina.
- Sistema de Activo Fijo.
- Sistema de Pasivo Financiero.
- Sistema de Atención al Usuario - SAU.
- Sistema de PLA - MEPLA.
- Sistema de XPRIM.

## **Productos esperados**

1. Sistemas replicados en máquinas virtuales en funcionamiento.
2. Aplicación instalada y configurada para realizar replicación de datos del servidor de producción al sitio alterno en Azure.
3. Servidor de base de datos configurado en la máquina virtual de Azure.
4. Aplicativos de sistemas configurados en máquina virtual de Azure.
5. Accesos directos para cada sistema instalado en máquina virtual de Azure.
6. Base de datos debidamente restaurada, así como funcional con el sistema de actualización de información incremental.
7. Sistemas funcionando en servidor de Azure de forma independiente al de producción.
8. Configuración del servidor de aplicaciones WebLogic y cualquier otra herramienta necesaria para el funcionamiento de los sistemas.
9. Documentación detallada de los procedimientos de respaldo, recuperación y puesta en marcha del sistema en el servidor de Azure.
10. Capacitación en el uso y configuración de los sistemas en la máquina virtual de Azure y backups incrementales de la base de datos.
11. Plan de soporte post-implementación, por garantía.

### **Presentación de oferta técnica y económica.**

La propuesta de servicio debe incluir:

#### **Para persona natural:**

- Currículum Vitae del Oferente con soportes de estudios y experiencia.
- Constancias de servicios similares prestado.
- Cédula RUC vigente, en caso de poseer.
- Descripción detallada de las actividades a realizar, donde se visualice el cumplimiento de los alcances y productos finales requeridos. **Check list de cumplimiento.**

- Cronograma de actividades considerar reuniones semanales de presentación de avances al proyecto.
- Metodología por implementar en el servicio prestado
- Carta de aceptación de los términos de referencia.
- Oferta económica con detalle de honorarios.
- Perfil proveedor de servicios.

#### **Para persona jurídica:**

- Perfil de la Empresa.
- CV con soportes del equipo propuesto para el servicio.
- Cédula RUC vigente.
- Cédula de identidad ciudadana del representante legal o del apoderado.
- Copia de la escritura de constitución y estatuto de la empresa debidamente inscrita.
- Poder de representante legal.
- Certificado de Beneficiario Final
- Constancias de servicios similares prestado.
- Descripción detallada de las actividades a realizar, donde se visualice el cumplimiento de los alcances y productos finales requeridos. **Check list de cumplimiento.**
- Cronograma de actividades, considerar reuniones semanales de presentación de avances al proyecto.
- Metodología por implementar en el servicio prestado
- Carta de aceptación de los términos de referencia.
- Oferta económica con detalle de honorarios.
- Perfil proveedor de servicios.

### **Forma de Pago**

Se realizarán cuatro pagos. El primero, equivalente al 20%, se efectuará al momento de la firma del contrato. Un segundo pago del 30% se realizará contra la finalización del servicio. El 50% restante se pagará conforme a la presentación de avances, los cuales deberán estar claramente detallados en la propuesta del oferente y reflejados en el cronograma de trabajo, indicando los hitos y entregables que justificarán cada porcentaje de pago.

## Lugar del servicio

El Servicio se puede realizar de manera virtual o en las oficinas de PRODEL, S.A. La atención por parte del contratante será conforme horario de oficina de lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm.

## Plazo del Servicio

El plazo para la implementación del servicio será de seis meses calendarios, contados a partir de la fecha de firma del contrato.

## Garantía

El proveedor deberá ofrecer una **garantía mínima de doce (12) meses**, contados a partir de la aceptación formal de los productos y servicios entregados. Esta garantía deberá cubrir cualquier error, falla, inconsistencia, mal funcionamiento o desviación técnica relacionada con:

- La migración de la base de datos.
- La migración y funcionamiento de los aplicativos en Oracle Forms y Reports.
- La configuración del servidor de aplicaciones WebLogic.
- La implementación del sitio alterno en Azure.
- Los mecanismos de sincronización y replicación incremental.
- Los scripts, herramientas y automatizaciones desarrolladas.
- La operación integral de los sistemas migrados.

Durante el período de garantía, el proveedor deberá corregir sin costo adicional cualquier incidencia atribuible al servicio, dentro de los plazos máximos de atención y resolución que se definan en el cronograma y acuerdo de niveles de servicio establecidos con PRODEL.

La garantía incluirá, como mínimo:

- **Corrección de errores críticos:** resolución en un plazo máximo de 48 horas.
- **Corrección de errores mayores:** resolución en un plazo máximo de 5 días hábiles.
- **Corrección de errores menores o ajustes:** resolución en un plazo máximo de 10 días hábiles.
- **Acompañamiento técnico** en caso de fallas derivadas de la migración o configuración realizada por el proveedor.
- **Garantía de integridad de datos** en los entornos migrados y replicados.

- **Estabilidad de la replicación incremental** y soporte ante cualquier interrupción o inconsistencia.

La garantía deberá quedar formalizada en el contrato y acompañada de un **plan de soporte post-implementación**, indicando nivel de corrección, responsables, medios de contacto, horarios de disponibilidad y tiempos de respuesta.

## Oferta

La oferta técnica y económica deberá ser enviada a los correos de la Gerencia Financiera Administrativa: [gerenciafinanciera@prodel.com.ni](mailto:gerenciafinanciera@prodel.com.ni).

## Confidencialidad

Toda la información que se derive del servicio a prestar incluyendo estos términos de referencia, las consultas aclaratorias y la información que se comparta para los propósitos aquí planteados serán protegidos por una declaración de confidencialidad del oferente que incluirá a su vez el equipo de trabajo que designe mediante el cual se obliga a no divulgar ni usar para ningún propósito la información compartida, salvo aquella que sea requerida mediante un mandato judicial.

## Calendario:

| ACTIVIDAD                               | FECHA                        |
|---|------------------------------|
| Entrega de invitación y TDRS            | 25/11/2025                   |
| Atención a consultas                    | Del 25/11/2025 al 27/11/2025 |
| Recepción de oferta técnica – económica | 04/12/2025                   |
| Resolución PRODEL. S.A                  | 10/12/2025                   |
| Firma contrato                          | 12/12/2025                   |