

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y  
Humanidades, Asunción, Paraguay**

ISSN en línea: 2789-3855, 2026

**Diseño e Implementación de Oracle EBS 12.2 a 23 AI  
– Área de administración óptima de base de datos**

Design and Implementation of Oracle EBS 12.2 to 23AI for the  
optimal database administration area

**Jesús Zavala Galicia<sup>[1]</sup>**

jesus.zg@altilplano.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0009-7700-7896>

Tecnológico Nacional de México (TecNM) –  
Instituto Tecnológico del Altiplano de  
Tlaxcala

Tlaxcala – México

**Myrna Hernández Orta**

myrna.ho@altilplano.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0006-6031-3449>

Tecnológico Nacional de México (TecNM) –  
Instituto Tecnológico del Altiplano de  
Tlaxcala

Tlaxcala – México

**Alejandro Bonilla Coyotzi**

alejandrob@smartin.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0005-8947-2163>

Tecnológico Nacional de México (TecNM) –  
Instituto Tecnológico Superior de San Martín  
Texmelucan

Puebla – México

**Francisco Javier Altamirano Juárez**

francisco.aj@altilplano.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0006-4824-1999>

Tecnológico Nacional de México (TecNM) –  
Instituto Tecnológico del Altiplano de  
Tlaxcala

Tlaxcala – México

**Eleazar Juárez Hernández**

eleazar.jh@altilplano.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0003-8350-0843>

Tecnológico Nacional de México (TecNM) –  
Instituto Tecnológico del Altiplano de  
Tlaxcala

Tlaxcala – México

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i3.6005>

**Artículo recibido:** 27 de enero de 2026.

**Aceptado para publicación:** 15 de junio de 2026.

**Conflictos de Interés:** Ninguno que declarar.

  
**Redilat**  
Red de Investigadores  
Latinoamericanos

  
**LATAM**

Revista Latinoamericana de  
Ciencias Sociales y Humanidades

**VOLUMEN VII**

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i3.6005>

## **Diseño e Implementación de Oracle EBS 12.2 a 23 AI – Área de administración óptima de base de datos**

Design and Implementation of Oracle EBS 12.2 to 23AI for the optimal database administration area

**Jesús Zavala Galicia**<sup>1</sup>

jesus.zg@altiplano.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0009-7700-7896>

Tecnológico Nacional de México (TecNM) – Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala  
Tlaxcala – México

**Myrna Hernández Orta**

myrna.ho@altiplano.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0006-6031-3449>

Tecnológico Nacional de México (TecNM) – Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala  
Tlaxcala – México

**Alejandro Bonilla Coyotzi**

alejandrobca@smartin.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0005-8947-2163>

Tecnológico Nacional de México (TecNM) – Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan  
Puebla – México

**Francisco Javier Altamirano Juárez**

francisco.aj@altiplano.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0006-4824-1999>

Tecnológico Nacional de México (TecNM) – Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala  
Tlaxcala – México

**Eleazar Juárez Hernández**

eleazar.jh@altiplano.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0003-8350-0843>

Tecnológico Nacional de México (TecNM) – Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala  
Tlaxcala – México

Artículo recibido: 27 de enero de 2026. Aceptado para publicación: 15 de junio de 2026.  
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

### **Resumen**

El presente artículo describe la modernización de la Plataforma Oracle E-Business Suite (EBS) 12.2 mediante la migración de una base de datos Oracle 19c hacia Oracle Database 23ai, desplegable en Oracle Cloud Infrastructure (OCI), a través del Servicio Oracle Base Database Service (DB System). El proyecto surgió como respuesta a la necesidad de fortalecer la continuidad operativa, mejorar el rendimiento transaccional, incrementar la escalabilidad y reforzar la seguridad de una plataforma empresarial crítica, reduciendo al mismo tiempo los riesgos asociados a la obsolescencia tecnológica. La respuesta se desarrolló bajo un enfoque alineado con las mejoras prácticas de Máxima Disponibilidad (Maximum Availability Architecture, MAA) de Oracle, abarcando fases de planeación, diseño de arquitectura en la nube, preparación del entorno y ejecución de la migración con apoyo de la herramienta Zero Downtime Migration (ZDM), con el propósito de minimizar la interrupción de los servicios. Durante el proceso se atendieron retos relacionados con la compatibilidad de Oracle

---

<sup>1</sup> Autor de correspondencia.


EBS 12.2 con Oracle 23ai, así como, con la preservación de la integridad y consistencia de los datos. Los resultados obtenidos evidenciaron la estabilidad operativa y mejoras significativas en el desempeño de la plataforma, consolidando una infraestructura tecnológica más robusta, flexible y preparada para la incorporación de capacidades avanzadas, incluidas, funcionalidades asociadas con inteligencia artificial. Así mismo, el proyecto permitió fortalecer competencias especializadas en administración de Bases de Datos Empresariales, Computación en la Nube y Gestión de entornos críticos de Tecnologías de la Información.

*Palabras clave:* Oracle E-Business Suite, Oracle Database 23ai, Oracle Cloud Infrastructure (OCI), migración de bases de datos, Zero Downtime Migration (ZDM)

## Abstract

This article describes the modernization of the Oracle E-Business Suite (EBS) 12.2 platform through the migration of an Oracle 19c database to Oracle Database 23ai, deployed on Oracle Cloud Infrastructure (OCI) using the Oracle Base Database Service (DB System). The project emerged in response to the need to strengthen operational continuity, improve transactional performance, increase scalability, and enhance the security of a critical enterprise platform, while simultaneously reducing the risks associated with technological obsolescence. The solution was developed under an approach aligned with Oracle's Maximum Availability Architecture (MAA) best practices, covering planning, cloud architecture design, environment preparation, and migration execution supported by the Zero Downtime Migration (ZDM) tool, with the aim of minimizing service disruption. During the process, challenges related to the compatibility of Oracle EBS 12.2 with Oracle 23ai were addressed, as well as the preservation of data integrity and consistency. The results demonstrated operational stability and significant improvements in platform performance, consolidating a more robust, flexible, and future-ready technological infrastructure capable of incorporating advanced features, including functionalities associated with artificial intelligence. Likewise, the project contributed to the strengthening of specialized competencies in enterprise database administration, cloud computing, and the management of critical information technology environments.

*Keywords:* Oracle E-Business Suite, Oracle Database 23ai, Oracle Cloud Infrastructure (OCI), database migration, Zero Downtime Migration (ZDM)

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Zavala Galicia, J., Hernández Orta, M., Bonilla Coyotzi, A., Altamirano Juárez, F. J., & Juárez Hernández, E. (2026). Diseño e Implementación de Oracle EBS 12.2 a 23 AI – Área de administración óptima de base de datos. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 7 (3), 1079 – 1098. <https://doi.org/10.56712/latam.v7i3.6005>

## **INTRODUCCIÓN**

En el marco de la transformación digital, las plataformas constituyen un elemento estratégico en los procesos actuales de transformación digital, particularmente en organizaciones que dependen de sistemas de misión crítica para la operación continua de sus procesos sustantivos. En este escenario, los sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) han adquirido una relevancia central al permitir la integración funcional, la automatización operativa y la gestión unificada de recursos organizacionales.

Entre estas plataformas, Oracle E-Business Suite (EBS) destaca por su amplia adopción en entornos corporativos; sin embargo, su permanencia sobre infraestructuras tradicionales o inversiones tecnológicas no actualizadas puede comprometer atributos fundamentales como escalabilidad, seguridad, mantenibilidad y desempeño. A ello se suma la creciente necesidad de migrar hacia arquitecturas basadas en la nube, capaces de ofrecer mayor flexibilidad operativa, resiliencia y soporte para tecnologías emergentes (oracle e-business suite, 2026).

En este sentido, el presente estudio describe el proceso de migración de una plataforma Oracle E-Business Suite 12.2 desde Oracle Database 19c, hacia Oracle Database 23ai, implementada sobre Oracle Cloud Infrastructure mediante Oracle Base Database Service. El proyecto fue desarrollado con el propósito de fortalecer la continuidad operativa, optimizar el rendimiento transaccional y establecer una base tecnológica alineada con las demandas actuales de disponibilidad, seguridad y evolución funcional.

La estrategia adoptada consideró los principios de la Maximum Availability Architecture (MAA), de Oracle y la utilización de Oracle Zero Downtime (ZDM) como mecanismo para reducir el impacto operativo durante la transición. El proceso incluyó actividades de análisis técnico, diseño arquitectónico, implementación en la nube, ejecución controlada de la migración, validación funcional y ajuste post-migración, atendiendo desafíos asociados con compatibilidad, integración de datos y configuración segura del entorno destino.

Los resultados del proyecto evidencian que la modernización de Oracle EBS hacia Oracle Database 23ai en OCI constituye una alternativa técnicamente viable para la renovación de plataformas empresariales críticas, al mejorar la estabilidad operativa, el desempeño del sistema y la preparación tecnológica para la incorporación de capacidades avanzadas, incluidas aquellas asociadas con inteligencia artificial y procesamiento analítico. En consecuencia, este trabajo ofrece una referencia aplicada sobre procesos de migración tecnológica en entornos empresariales de alta exigencia.

## **METODOLOGÍA**

### **Enfoque metodológico**

La presente investigación aplicada se desarrolló bajo un enfoque tecnológico, descriptivo y de intervención, orientado a la modernización de la plataforma Oracle E-Business Suite (EBS) 12.2 mediante la migración de su base de datos desde Oracle 19c hacia Oracle Database 23ai sobre Oracle Cloud Infrastructure (OCI). La metodología adoptada se sustentó en el uso de Oracle Zero Downtime Migration (ZDM) bajo una estrategia de Near Zero Downtime, con el propósito de minimizar la interrupción del servicio, preservar la integridad de los datos y asegurar la continuidad operativa del entorno empresarial.

En la figura 1 se muestra la estructura en sus fases secuenciales: inducción y planificación inicial, análisis y diseño de la solución, implementación y configuración, ejecución de la migración, validación post-migración, optimización del entorno y documentación de cierre. La secuencia permitió mantener

el control técnico sobre cada etapa del proceso y facilitar la verificación progresiva del cumplimiento de los objetivos del proyecto.

**Tabla 1**

*Diagrama de Gantt*

Fase / Actividad	Inicio Est.	Fin Est.	Ene	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>3.2 FASE DE INDUCCIÓN Y PLANIFICACIÓN</b>	Ago	Dic		■	■	■	■	■
• Revisión de arquitectura actual de EBS en OCI	Ago	Sep		■				
• Definición de estrategia de red y conectividad	Ago	Oct		■				
<b>3.3 FASE DE ANÁLISIS Y DISEÑO</b>	Sep	Oct			■	■		
• Diseño de la arquitectura destino en OCI	Sep	Sep			■			
• Definición de topología de BD y almacenamiento	Sep	Oct			■	■		
<b>3.4 FASE DE IMPLEMENTACIÓN Y CONFIG.</b>	Sep	Nov			■	■	■	
• Configuración de la herramienta ZDM	Sep	Oct			■	■		
• Preparación del entorno de destino (Target)	Oct	Nov				■	■	
<b>3.5 EJECUCIÓN DE LA MIGRACIÓN</b>	Oct	Nov				■	■	
• Migración de datos y sincronización	Oct	Nov				■	■	
• Validación de integridad de datos	Nov	Nov					■	
<b>3.6 FASE DE PRUEBAS Y POST-MIGRACIÓN</b>	Nov	Dic					■	■
• Pruebas de rendimiento y UAT	Nov	Dic					■	■
• Ajustes post-migración (Fine-tuning)	Dic	Dic						■
<b>3.7 DOCUMENTACIÓN Y CIERRE</b>	Dic	Dic						■
• Entrega de manuales y lecciones aprendidas	Dic	Dic						■

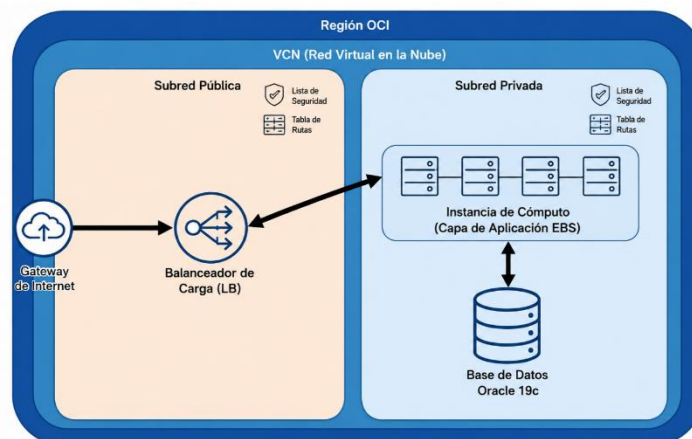
**Fuente:** elaboración propia.

### Fase de inducción y planificación inicial

La primera fase consistió en el reconocimiento del entorno tecnológico existente de Oracle EBS en OCI. Se realizó una revisión de la arquitectura en producción (figura 2), identificando la configuración de red, subredes, grupos de seguridad, balanceadores de carga, instancias de cómputo y bases de datos Oracle 19ac de origen. Esta etapa tuvo como finalidad establecer una línea base del sistema a migrar y comprender la relación entre los componentes de infraestructura y aplicación.

**Figura 1**

*Arquitectura del Entorno EBS*

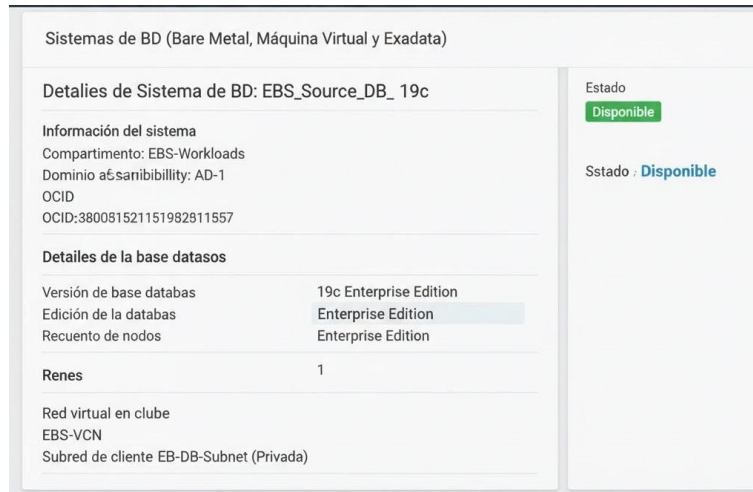


**Fuente:** elaboración propia.

De manera complementaria, se accedió al DB System de origen para revisar detalles operativos, métricas y configuraciones, con el fin de disponer de información técnica precisa para el diseño del entorno destino. Paralelamente, se efectuó una capacitación introductoria en Oracle Database 23ai, centrada en el análisis de nuevas funcionalidades relevantes para Oracle EBS, como AI Vector Search y JSON Relational Duality, a fin de anticipar consideraciones de compatibilidad y aprovechamiento tecnológico, tal como se señala en la figura 2.

**Figura 2**

*Detalles del DB System 19c*



**Fuente:** elaboración propia.

### Fase de análisis y diseño de la solución

En la segunda fase (tabla 2) se diseñó la arquitectura del entorno destino sobre OCI. Para ello, se definieron los requerimientos técnicos del nuevo DB System 23ai, considerando forma de cómputo, memoria, almacenamiento, alta disponibilidad y edición de base de datos. Esta etapa tuvo como objetivo asegurar que el nuevo entorno satisficiera las exigencias de rendimiento, escalabilidad y continuidad de Oracle EBS.

**Tabla 2**

*Tabla de Especificaciones del DB System 23ai.*

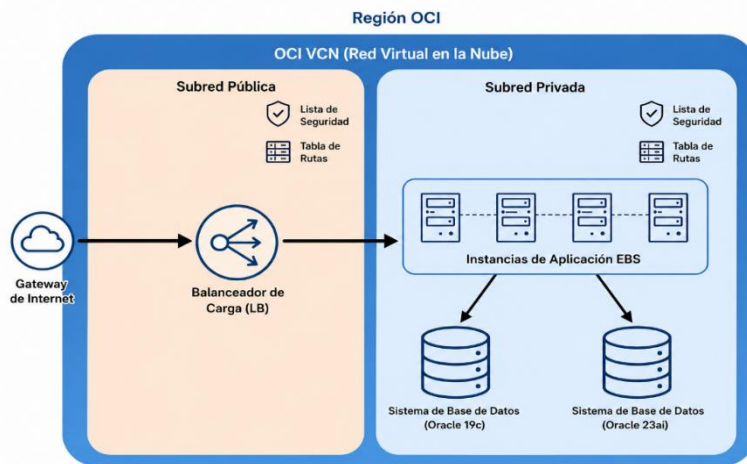
	Atributo	Valor
Versión de BD	Oracle Database 23ai	VM.Standard-E4-Flex
Tipo de Forma	16	
Memoria (GB)	128	
Almacenamiento (GB)	1024 (Bloque de Alto Rendimiento)	
Edición de BD	Enterprise Edition Extreme Performance	
Alta Disponibilidad	Oracle Real Application Clusters (RAC)	

**Fuente:** elaboración propia.

Posteriormente, se integró el nuevo DB System 23ai dentro de la VCN existente, privilegiando el uso de subredes privadas y manteniendo la conectividad interna con la capa de aplicación. Así mismo, se definió la estrategia de migración con ZDM, seleccionando el enfoque Near Zero Downtime como mecanismo de transición controlada entre el entorno Oracle 19c y Oracle 23ai. En esta fase también se contempló el host de cómputo dedicado para la ejecución de ZDM y la orquestación del proceso migratorio como se muestra en la figura 3.

**Figura 3**

*Diagrama de Red con el Nuevo DB System 23ai en la VCN*



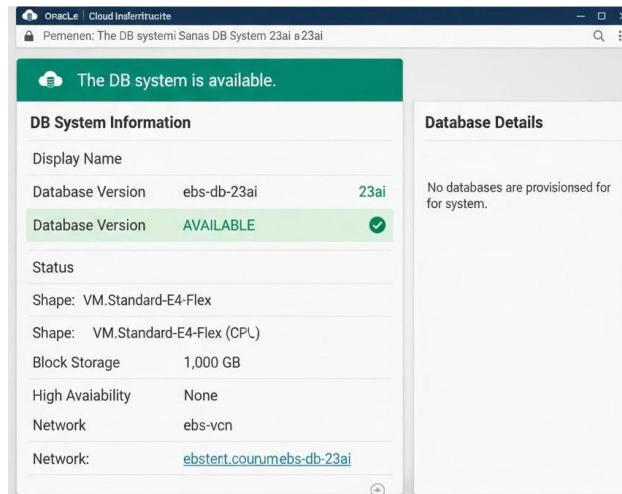
**Fuente:** elaboración propia.

### Fase de Implementación y configuración del entorno destino

La tercera fase, se presenta en la figura 4, comprendió el aprovisionamiento del nuevo DB System Oracle 23ai en OCI. Durante esta etapa se configuró el servicio Base Database Service sin crear una base de datos inicial, debido a que esta sería transferida posteriormente mediante ZDM. Una vez concluido el aprovisionamiento, se verificaron los identificadores del sistema, la dirección IP privada, el estado operativo y la disponibilidad general del entorno destino.

**Figura 4**

*Aprovisionamiento del Nuevo DB System 23ai en OCI*

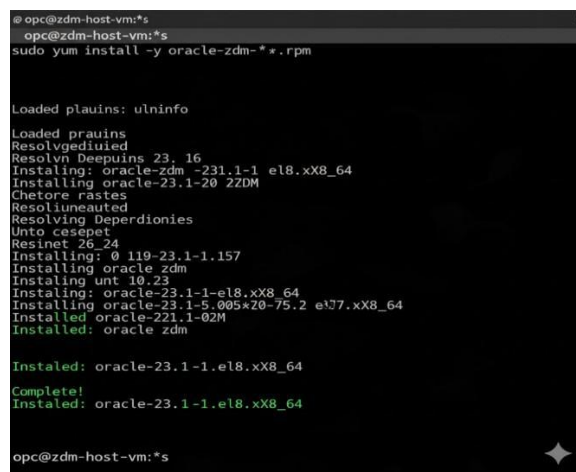


**Fuente:** elaboración propia.

De forma paralela, se configuró (figura 5) el host ZDM, instalando el software de Oracle Zero Downtime Migration y estableciendo conectividad SSH sin contraseña hacia los hosts de origen y destino. Esta preparación fue indispensable para permitir la ejecución automatizada de tareas de validación, sincronización y transición entre ambos entornos. Así mismo, se generó el archivo de respuesta de ZDM, incorporando parámetros como los identificadores de origen y destino, las credenciales administrativas, el bucket temporal de respaldo y el modo de migración seleccionado.

**Figura 5**

*Terminal SSH - Instalación del Software ZDM*



**Fuente:** elaboración propia.

### **Ejecución de la migración con ZDM**

La fase central de la metodología correspondió a la ejecución del proceso de migración de la base de datos mediante el comando `zdmcli migrate database` (figura 6). Esta acción permitió orquestar de



Finalmente, como se muestra en la figura 9, se actualizó la configuración de conexión de la capa de aplicación de Oracle EBS, modificando archivos como tnsnames.ora y archivos de contexto para redirigir la conectividad hacia el nuevo DB System migrado.

**Figura 9**

*Actualización de Conexión*

```

vi $ORACLE-HOME/network.admin.tnsnames-ora
vi applmgr@ebs-HOME/network.admin.tnsnamee-1:SS
1  ESSDB
2  EBS Database
3  EBS Database
4  anse: Database
5  Port:(Oracle DBstance
6  servicabase/ebspdd1.ebs.local

EBSDB =
  Name: (HOST = ...
  port Name: 10.0.0.10)
  nant: (10.0.010
  Databse23ai          ebspd1.ebs.local
  port Nam : 1521
  (152)

```

**Fuente:** elaboración propia.

### Validación funcional, pruebas de rendimiento y optimización post-migración

Una vez concluida la migración, se desarrolló una fase de validación post-migración enfocada en comprobar el funcionamiento integral de Oracle EBS con Oracle Database 23ai. En primer término, se realizaron pruebas básicas de conectividad para confirmar que la aplicación se enlazara correctamente con la nueva base de datos y que los usuarios pudieran iniciar sesión sin incidencias. Posteriormente, se ejecutaron casos de prueba críticos sobre procesos de negocios esenciales, como generación de reportes, operaciones transaccionales y validación funcional de módulos principales (ver figura 10).

**Figura 10**

Inicio de sesión exitoso en EBS

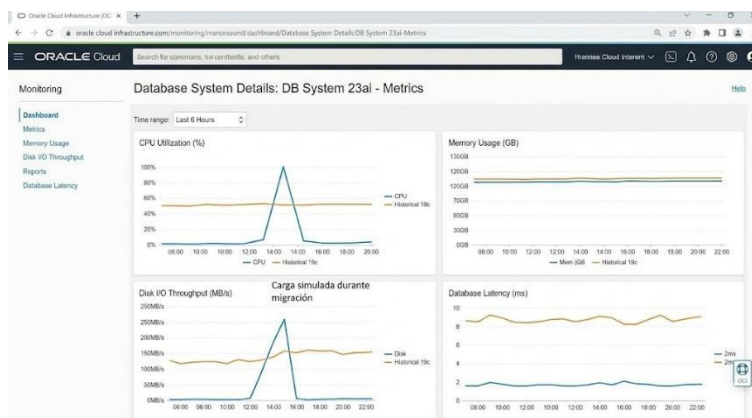


Fuente: elaboración propia.

Adicionalmente, se aplicaron pruebas de rendimiento y carga para determinar si el nuevo entorno ofrece un desempeño igual o superior al sistema anterior. Estas pruebas permitieron observar métricas de CPU, memoria, entrada/salida de disco y latencia, como se muestra en la figura 11. Con base en los resultados obtenidos, se procedió a la revisión y ajuste de parámetros de bases de datos orientados a optimizar el rendimiento de Oracle EBS sobre la nueva plataforma. Finalmente, se consideró la planificación del desmantelamiento del entorno Oracle 19c, una vez confirmada la estabilidad del entorno migrado.

Figura 11

Gráficos de Rendimiento del DB System 23ai



Fuente: elaboración propia.

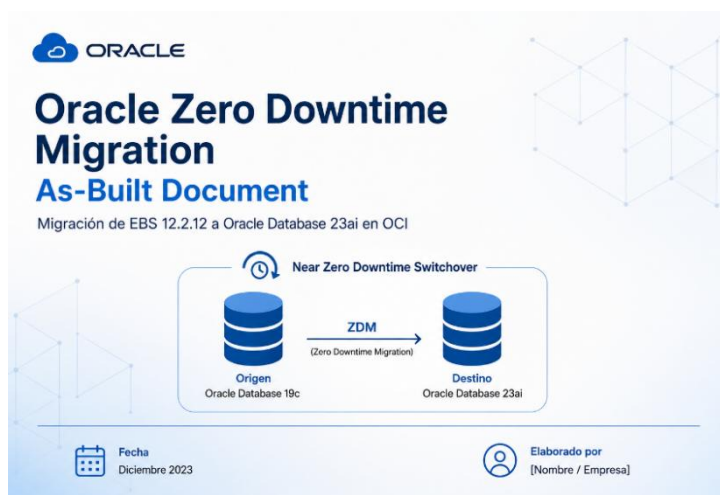
Documentación técnica y cierre metodológico

La última fase de la metodología se enfocó en la consolidación documental del proyecto como se muestra en la figura 12. Se elaboró un documento técnico As-Built, en el que se describió la arquitectura final implementada, la secuencia de migración ejecutada, las configuraciones clave, las decisiones adoptadas y las lecciones aprendidas. Así mismo, se generó un manual de operaciones y

mantenimiento que incluye procedimientos para monitoreo, respaldo, recuperación y administración continua del entorno Oracle EBS con Oracle 23ai.

**Figura 12**

*Documento de Migración "As-Built"*



**Fuente:** elaboración propia.

Como actividad final, se preparó la presentación de resultados del proyecto, orientada a comunicar logros, desafíos, soluciones implementadas y evidencia de cumplimiento de objetivos. Esta fase cerró formalmente la metodología, asegurando la transferencia de conocimiento y trazabilidad del proceso de desarrollo (ver figura 13).

**Figura 13**

*Sección del Manual*



**Fuente:** elaboración propia.

**DESARROLLO**

## **Transformación digital, sistemas empresariales y modernización tecnológica**

En el contexto de la transformación digital, las organizaciones dependen de plataformas empresariales capaces de integrar procesos, garantizar continuidad operativa y sostener cargas críticas de trabajo. En este escenario, los sistemas de planificación de recursos empresariales, como Oracle E-Business Suite (EBS), constituyen una base tecnológica estratégica para la administración de procesos financieros, logísticos y operativos. La necesidad de modernizar estos entornos no responde únicamente a criterios de actualización tecnológica, sino también, a requerimientos de escalabilidad, seguridad, resiliencia y compatibilidad con nuevos paradigmas de infraestructura y análisis de datos. Desde esta perspectiva, la migración de Oracle EBS hacia arquitecturas soportadas por Oracle Cloud Infrastructure (OCI) y versiones recientes del motor de base de datos como Oracle Database 23ai, representa una evolución orientada a mantener la vigencia operativa del ecosistema empresarial y habilitar capacidades avanzadas de administración y procesamiento de información (Sørheller, 2018).

### **Oracle Cloud Infrastructure en entornos empresariales**

Oracle Cloud Infrastructure (OCI) constituye una plataforma de servicios en la nube diseñada para soportar cargas de trabajo empresariales de alto desempeño, integrando capacidades de cómputo, almacenamiento, redes y bases de datos. Oracle (2025) establece que OCI ofrece servicios de infraestructura y plataforma que permiten desplegar sistemas de misión crítica con altos niveles de rendimiento, seguridad y administración centralizada.

Desde una perspectiva teórica, la adopción de infraestructura cloud en aplicaciones ERP responde a la necesidad de lograr elasticidad, optimización de recursos y continuidad operativa. (Paulsson, 2023) señala que la arquitectura de ERP en la nube permite a las organizaciones incrementar la escalabilidad y reducir limitaciones de infraestructura, aunque también exige atender retos relacionados con integración, seguridad y gobernanza tecnológica.

### **Oracle Database 23ai: Convergencia de datos e inteligencia artificial**

Oracle Database 23ai representa una evolución de la base de datos convergente al incorporar capacidades orientadas a inteligencia artificial, gestión multimodelo y seguridad avanzada. Oracle (2025) destaca entre sus principales innovaciones a AI Vector Search, JSON Relational Duality y funcionalidades de protección como SQL Firewall, con el objetivo de integrar procesamiento relacional, documental, semántico y analítico en un solo motor de Bases de Datos.

Este enfoque radica en que una base de datos convergente busca reducir la fragmentación tecnológica favoreciendo una gestión más unificada de la información. En sistemas ERP, donde coexisten datos estructurados, documentos, registros operativos y requerimientos analíticos, la convergencia permite simplificar la arquitectura y fortalecer el control sobre los datos empresariales. Así mismo, la incorporación de capacidades de inteligencia artificial directamente en el motor de base de datos facilita nuevos modelos de consulta y análisis sin necesidad de transferir información sensible a entornos externos (Oracle, 2025).

### **Alta disponibilidad y continuidad operativa**

La continuidad operativa es un principio esencial en la administración de plataformas empresariales críticas. Oracle (2025) define su enfoque de Maximum Availability Architecture (MAA) como conjunto de mejores prácticas orientadas a maximizar la disponibilidad, la resiliencia, la protección de datos y la recuperación ante desastres en entornos Oracle desplegados en infraestructura cloud.

La alta disponibilidad implica diseñar arquitecturas capaces de mantener el acceso a los servicios aun frente a fallas, interrupciones parciales o tareas de mantenimiento. En sistemas ERP, este principio

adquiere especial importancia debido a que la indisponibilidad afecta directamente la operación organizacional. Es por ello, que una migración tecnológica debe contemplar no solo el traslado del entorno de base de datos, sino también, mecanismos de redundancia, recuperación y transición controlada entre origen y destino.

### **Zero Downtime Migration como estrategia de migración con mínima interrupción**

Oracle Zero Downtime Migration (ZDM) es una herramienta y metodología diseñada para facilitar la migración de bases de datos Oracle hacia Oracle Cloud Infrastructure con una interrupción mínima del servicio. Según (Oracle, 2025), ZDM permite automatizar las distintas etapas del proceso de migración, incluyendo validaciones previas, sincronización de datos y transición final mediante estrategias físicas o lógicas.

Desde una perspectiva metodológica, la lógica de ZDM responde a la necesidad de reducir el tiempo de inactividad en sistemas críticos. En lugar de depender de una migración tradicional con parada prolongada del servicio, ZDM permite mantener una sincronización continua entre las bases de datos de origen y la de destino hasta llegar al punto de switchover, donde se realiza el cambio definitivo. Según Fahmideh Gholami, Daneshgar, Low y Beydoun (2017) señalan que, en migraciones a la nube de sistemas complejos, uno de los factores críticos de éxito es precisamente la capacidad de minimizar riesgos operativos, validar consistencias y asegurar la recuperación ante fallas.

### **Virtual Cloud Network y segmentación segura de red**

La Virtual Cloud Network (VCN) es el componente de red lógica de OCI, el cual permite definir entornos aislados, segmentados y controlados dentro de la nube. Un VCN se compone de subredes, tablas de ruta, listas de seguridad y otros elementos que permiten controlar el flujo del tráfico y restringir el acceso a los recursos desplegados (Oracle, 2026).

Desde el marco teórico de la seguridad en la nube, la segmentación de red constituye un mecanismo esencial para reducir la superficie de exposición y proteger recursos críticos como servidores de aplicaciones y bases de datos. En este sentido, la ubicación de la base de datos en subredes privadas, el uso de reglas restrictivas de tráfico y el asilamiento respecto a componentes públicos son elementos fundamentales para garantizar confidencialidad, integridad y disponibilidad.

### **Database CLI y automatización administrativa**

La automatización administrativa es un componente clave en la operación de bases de datos modernas en la nube. En Oracle Database Service, la Database CLI (DBCLI) permite gestionar tareas relacionadas con el ciclo de vida de la base de datos, tales como creación de entornos, administración de respaldos, aplicación de parches y configuración de servicios (Oracle, 2026).

De manera técnica, al incorporar herramientas de línea de comandos en la administración cloud incrementa la repetibilidad, disminuye errores humanos y mejora la trazabilidad de las operaciones técnicas. En proyectos de migración y modernización, estas características son de gran relevancia, ya que permiten documentar procedimientos, estandarizar tareas y sostener la continuidad operativa con mayor control.

### **Síntesis teórica del proceso de modernización**

La modernización de Oracle E-Business Suite 12.2 hacia Oracle Database 23ai sobre Oracle Cloud Infrastructure puede interpretarse como una convergencia de principios de transformación digital, computación en la nube, alta disponibilidad, migración controlada y administración automatizada. Desde esta perspectiva, OCI proporciona la infraestructura; Oracle Database 23ai aporta capacidades

avanzadas de convergencia e inteligencia artificial, ZMD reduce el impacto operativo del proceso de migración; la VCN fortalece la seguridad y segmentación de red; y BDCLI favorece la gestión eficiente del nuevo entorno.

## RESULTADOS

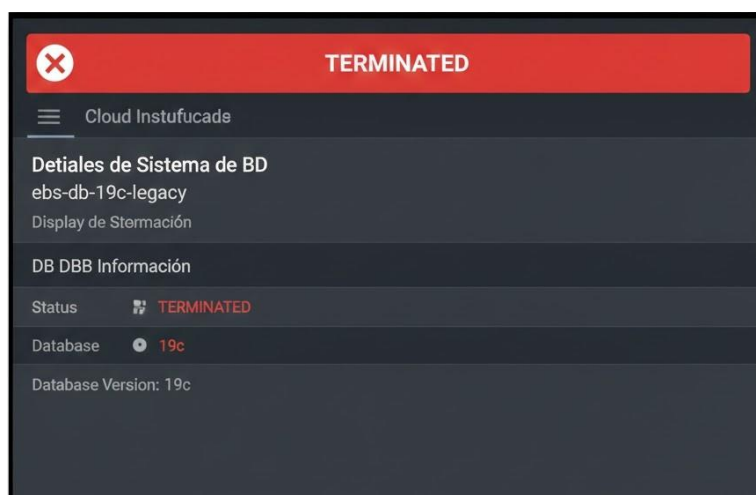
### Resultados de la modernización de la plataforma

La implementación del proyecto permitió modernizar la plataforma tecnológica de Oracle E-Business Suite (EBS) 12.2 mediante la migración de la base de datos Oracle 19c hacia Oracle Database 23ai sobre Oracle Cloud Infrastructure (OCI). Los resultados obtenidos evidencian mejoras en tres dimensiones principales: tecnológica, operativa y de viabilidad económica, lo que confirma la pertinencia de la solución implementada y su alineación con los objetivos del proyecto.

En términos generales, la nueva arquitectura permitió consolidar un entorno más robusto, escalable y preparado para responder a las necesidades actuales y futuras de la organización. El proceso de migración se ejecutó con estabilidad, manteniendo la continuidad del servicio y sentando las bases para la incorporación de nuevas capacidades tecnológicas asociadas a Oracle Database 23ai, se muestra en la figura 14.

**Figura 14**

*Resultados Obtenidos*



**Fuente:** elaboración propia.

### Resultados tecnológicos

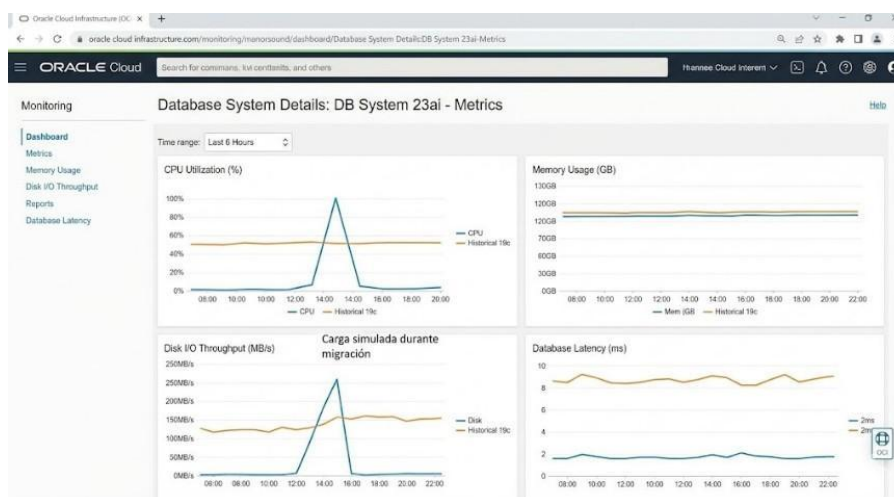
En el ámbito tecnológico, se logró la consolidación de una modernización integral de la plataforma de datos, permitiendo la adopción de una arquitectura más avanzada para la gestión de Oracle EBS. La integración de Oracle Database 23ai proporcionó un entorno más estable y compatible con las necesidades operativas del sistema empresarial, al tiempo que permitió la incorporación de configuraciones optimizadas orientadas al mejor aprovechamiento de los recursos computacionales.

Así mismo, la migración basada en la estrategia de Near Zero Downtime hizo posible reducir de forma considerable las interrupciones del servicio, lo cual resultó fundamental para preservar la continuidad operativa durante la transición tecnológica. El entorno posterior a la migración mostró un comportamiento estable y un incremento en el desempeño general del sistema, evidenciado en una

respuesta más ágil de procesos críticos y en una plataforma mejor preparada para cargas empresariales exigentes, se muestra en la figura 15.

**Figura 15**

*Gráficos de Rendimiento del DB System 23ai*



**Fuente:** elaboración propia.

De igual manera, los resultados demuestran que la modernización no se limitó al cambio de versión de base de datos, sino que implicó una mejora estructural del ecosistema tecnológico. Esto fortalece la capacidad institucional para evolucionar hacia escenarios futuros de mayor automatización, análisis avanzado de datos y adopción de funcionalidades de inteligencia artificial integradas en Oracle 23ai.

### Resultados operativos y de gestión

Desde la perspectiva operativa, los resultados obtenidos reflejan una mejora significativa en la administración del entorno de base de datos. La incorporación de herramientas de automatización redujo la carga asociada a tareas rutinarias de gestión, lo cual permite que el personal técnico concentrará sus esfuerzos en actividades de mayor valor estratégico. Este cambio representa un avance importante en términos de eficiencia administrativa y sostenibilidad operativa, esto se detalla en la figura 16.

Figura 16

Recursos Humanos y Capacitación



**Fuente:** elaboración propia.

Adicionalmente, la configuración del entorno en OCI fortaleció los mecanismos de seguridad y aislamiento de la infraestructura, contribuyendo a una operación más controlada y protegida. El establecimiento de configuraciones de red seguras y la adecuada segmentación de recursos permiten consolidar una plataforma más confiable para soportar procesos empresariales críticos.

Otro resultado relevante fue la generación de documentación técnica detallada, tanto en formato As-Built como en manuales de operación y mantenimiento. Esta documentación no solo facilita la transferencia de conocimiento hacia el equipo responsable de la administración del sistema, sino que también mejora la capacidad de soporte, auditoría y continuidad del entorno implementado.

**Resultados de viabilidad y conveniencia de la solución**

Desde la perspectiva de viabilidad, el proyecto mostró resultados favorables al evidenciar beneficios asociados con la optimización de procesos, la reducción de interrupciones operativas y la mejora en el aprovechamiento de los recursos tecnológicos. El documento señala que la implementación resulta conveniente no solo por su impacto técnico, sino también, por su contribución a la sostenibilidad tecnológica de la organización.

En particular, se identificaron mejoras en el uso del almacenamiento y en la eficiencia del entorno de ejecución, lo que puede traducirse en una postergación de inversiones futuras en infraestructura. A ello se suma la proyección de beneficios derivados de una operación más estable y de un entorno con mayor capacidad de crecimiento y adaptación. En conjunto, estos hallazgos respaldan la factibilidad de la decisión tecnológica adoptada y su coherencia con una visión de modernización a mediano y largo plazo, se detalla en la figura 17.

Figura 17

Resultados Económicos y de Viabilidad



Fuente: elaboración propia.

De igual manera se plantea que el valor del proyecto no debe interpretarse únicamente desde una lógica de costo inmediato, sino desde la capacidad de la organización para disponer de una plataforma más resiliente, segura y preparada para innovaciones futuras. Esta perspectiva resulta particularmente relevante en proyectos de actualización tecnológica interna, donde los beneficios suelen expresarse en confiabilidad, continuidad y potencial de evolución del sistema, ver figura 18.

Figura 18

Análisis de Sensibilidad y Riesgos Financieros



Fuente: elaboración propia.

## **DISCUSIÓN**

La modernización de Oracle E-Business 12.2 mediante la migración de Oracle Database 19c a Oracle Database 23ai sobre Oracle Cloud Infrastructure demostró ser una estrategia tecnológica pertinente para atender problemas de obsolescencia, continuidad operativa, escalabilidad y seguridad en un entorno empresarial crítico. Durante el desarrollo se evidencia que la implementación no se limitó a una actualización técnica aislada, sino que representó una reconfiguración integral de la plataforma de datos, con un impacto en el rendimiento, a la administración operativa y sostenibilidad tecnológica de la organización.

Uno de los aspectos más relevantes de los resultados fue la validación de la estabilidad del nuevo entorno. La base de datos Oracle 23ai logró soportar de forma estable la operación de Oracle EBS 12.2 y sus personalizaciones, manteniendo la compatibilidad funcional del sistema y ofreciendo una mejora apreciable en el desempeño de procesos críticos. Este hallazgo es particularmente importante porque uno de los riesgos principales en proyectos de migración ERP consiste precisamente en la posible incompatibilidad entre la capa de aplicación y la nueva plataforma de base de datos. En este caso, la evidencia presentada sugiere que la estrategia de migración adoptada logró reducir dicho riesgo mediante una secuencia controlada de planeación, pruebas, validación y transición.

Así mismo, la discusión de resultados permite observar que la adopción de Oracle Cloud Infrastructure fortaleció la resiliencia operativa del sistema. La infraestructura en la nube no solo permitió actualizar el entorno tecnológico, sino que también aportó mejores condiciones para alta disponibilidad, el aislamiento de recursos y la preparación de mecanismos de recuperación ante desastres. Desde esta perspectiva, esta investigación generó un valor no únicamente por el cambio de versión de base de datos, sino por la consolidación de una arquitectura más robusta y alineada con requerimientos actuales de operación continua.

Otro elemento de discusión se relaciona con la eficiencia operativa posterior a la migración. La investigación señala que la automatización de tareas administrativas, la mejora en la gestión de la infraestructura y la generación de documentación técnica detallada contribuyen a fortalecer la administración del entorno productivo. Esto indica que los beneficios del proyecto no fueron exclusivamente tecnológicos, sino también organizacionales, ya que facilitaron la transferencia de conocimiento, la estandarización de procedimientos y la reducción de carga operativa para el personal técnico.

Desde la dimensión estratégica, la implementación también se justifica por su proyección futura. El entorno resultante no solo resuelve problemas inmediatos de soporte y actualización, sino que dejó preparada una base tecnológica para incorporar innovaciones posteriores, incluidas las capacidades avanzadas de Oracle 23ai relacionadas con inteligencia artificial, gestión convergente de datos y optimización de rendimiento. En consecuencia, la discusión permite afirmar que la modernización ejecutada constituye una decisión con impacto de mediano y largo plazo para la organización.

## **CONCLUSIÓN**

La ejecución del proyecto de modernización de Oracle E-Business Suite 12.2 hacia Database 23ai sobre Oracle Cloud Infrastructure concluyó de manera satisfactoria, cumpliendo el objetivo central de actualizar la plataforma tecnológica y reducir los riesgos asociados al uso de tecnologías obsoletas. El entorno implementado permitió a la organización operar sobre una infraestructura con soporte vigente, mejores capacidades de administración y mayor preparación para futuras necesidades de crecimiento e innovación.

Se concluye además que la estrategia de migración aplicada permitió preservar la continuidad operativa y validar el funcionamiento estable de Oracle EBS 12.2 sobre la nueva plataforma de base de datos. Las pruebas funcionales y de rendimiento confirmaron que el sistema mantuvo compatibilidad con sus procesos y personalizaciones, al tiempo que mostró un comportamiento sólido en términos de estabilidad y capacidad operativa.

De igual forma, la implementación en OCI fortaleció las condiciones de resiliencia, seguridad y escalabilidad del entorno empresarial. Esto permite afirmar que la investigación no solo resolvió una necesidad técnica, inmediata, sino que estableció una base más madura para la continuidad del negocio y la evolución futura de la infraestructura de datos.

En síntesis, la investigación puede considerarse exitosa tanto por sus resultados tecnológicos como por su impacto organizacional y formativo. Desde la perspectiva institucional, aportó una plataforma más confiable, moderna y sostenible; desde la perspectiva profesional, consolidó competencias avanzadas en análisis, migración, administración de base de datos y gestión de entornos críticos en la nube. Por ello, en este caso representa una referencia valiosa para futuras iniciativas de modernización de sistemas empresariales basados en Oracle.

## REFERENCIAS

Fahmideh Gholami, M., Daneshgar, F., Low, G., y Beydoun, G. (2017). Cloud migration process—A survey, evaluation framework, and open challenges. *Systems and Software*.

Mahdi Fahmideh Gholami, F. D. (2017). Cloud migration process—A survey, evaluation framework, and open challenges. *Systems and Software*.

Oracle. (2025). Oracle Base Database Service. Obtenido de Oracle Base Database Service: <https://docs.oracle.com/en/cloud/paas/base-database/index.html>

Oracle. (2026). Overview of VCNs and Subnets. Oracle Cloud Infrastructure Documentation. Obtenido de Overview of VCNs and Subnets. Oracle Cloud Infrastructure Documentation: [https://docs.oracle.com/en-us/iaas/Content/Network/Tasks/Overview\\_of\\_VCNs\\_and\\_Subnets.htm](https://docs.oracle.com/en-us/iaas/Content/Network/Tasks/Overview_of_VCNs_and_Subnets.htm)

Oracle. (2025). Move to Oracle Cloud Using Zero Downtime. Obtenido de [https://docs.oracle.com/cd/F51554\\_01/zdmug/move-oracle-cloud-using-zero-downtime-migration.pdf](https://docs.oracle.com/cd/F51554_01/zdmug/move-oracle-cloud-using-zero-downtime-migration.pdf)

Oracle. (2025). Oracle AI Vector Search User's Guide. Obtenido de Oracle AI Vector Search User's Guide: <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/26/vecse/>


Oracle. (2025). Oracle Maximum Availability Architecture in Oracle Cloud Infrastructure. Obtenido de Oracle Maximum Availability Architecture in Oracle Cloud Infrastructure: <https://docs.oracle.com/en-us/iaas/Content/Database/Concepts/maxavailarch.htm>

Oracle. (2026). Oracle Base Database Service. Obtenido de Oracle Base Database Service: <https://docs.oracle.com/en/cloud/paas/base-database/index.html>

Oracle. (2026). Oracle Cloud Infrastructure Documentation. Obtenido de Overview of VCNs and Subnets: [https://docs.oracle.com/en-us/iaas/Content/Network/Tasks/Overview\\_of\\_VCNs\\_and\\_Subnets.htm](https://docs.oracle.com/en-us/iaas/Content/Network/Tasks/Overview_of_VCNs_and_Subnets.htm)

Paulsson, V. (2023). Cloud ERP systems architectural challenges on cloud adoption in. *Procedia Computer Science*.

Sørheller, V. U. (2018). Implementing cloud ERP solutions: a review of sociotechnical. *Procedia Computer Science*, 1-8.

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) .