

Reserve Shoot

Plan de Migración

Versión: 01

Fecha: 23/02/2024

HOJA DE CONTROL

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Organismo** | Equipo de Reserve Shoot | | |
| **Proyecto** | Reserve Shoot | | |
| **Entregable** | Plan de Migración y Carga Inicial | | |
| **Autor** | Sergio David Rodriguez Robayo  Jair Andrés Carrillo Gelvez  Daniel Alberto Rodriguez Pineda  Sneyder Vergel Alvarado  Jeiron David Martínez Acevedo | | |
| **Versión/Edición** | 01 | **Fecha Versión** | 23/02/2024 |
| **Aprobado por** |  | **Fecha Aprobación** | 28/02/2024 |
|  |  | **No. Total de Páginas** | 24 |

REGISTRO DE CAMBIOS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versión** | **Causa del Cambio** | **Responsable del Cambio** | **Fecha del Cambio** |
| 01 | Versión inicial | Sergio David Rodriguez Robayo  Jair Andrés Carrillo Gelvez | 23/02/2024 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

|  |
| --- |
| **Nombre y Apellidos** |
| Sergio David Rodriguez Robayo |
| Jair Andrés Carrillo Gelvez |

ÍNDICE

[1 INTRODUCCIÓN 4](#1.INTRODUCCIÓN|outline)

[1.1 Objeto 4](#1.1.Objeto|outline)

[1.2 Alcance 4](#1.2.Alcance|outline)

[2 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL 5](#2.DESCRIPCIÓN FUNCIONAL|outline)

[3 REQUISITOS DE MIGRACIÓN Y CARGA DE DATOS 6](#3.REQUISITOS DE MIGRACIÓN Y CARGA DE DATOS|outline)

[4 MODELO DE DATOS 7](#4.MODELO DE DATOS|outline)

[4.1 Tablas de origen 7](#4.1.Tablas de origen|outline)

[4.2 Modelo de datos final 7](#4.2.Modelo de datos final|outline)

[4.2.1 Representación gráfica del modelo 7](#4.2.1.Representación gráfica del modelo|outline)

[4.2.2 Descripción del Modelo 7](#4.2.2.Descripción del Modelo|outline)

[4.3 Tablas auxiliares 9](#4.3.Tablas  auxiliares|outline)

[5 ANÁLISIS Y DISEÑO DE PROCESOS 10](#5.ANÁLISIS Y DISEÑO DE PROCESOS|outline)

[5.1 Carga inicial de datos 11](#5.1.Carga inicial de datos|outline)

[5.2 Formateo de los datos 12](#5.2.Formateo de los datos|outline)

[5.3 Transformación de datos 17](#5.3.Transformación de datos|outline)

[5.4 Carga final de datos 22](#5.4.Carga final de datos|outline)

[6 NECESIDADES DEL ENTORNO DE MIGRACIÓN 27](#6.NECESIDADES DEL ENTORNO DE MIGRACIÓN|outline)

[6.1 Hardware 27](#6.1.Hardware|outline)

[6.2 Software 27](#6.2.Software|outline)

[7 ANEXOS 28](#7.ANEXOS|outline)

[8 GLOSARIO 29](#8.GLOSARIO|outline)

[9 BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS 30](#9.BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS|outline)

# INTRODUCCIÓN

## Objeto

El presente plan de migración tiene como objetivo principal establecer una metodología eficiente para el envío y recepción de datos en la base de datos, a la vez que se implementa un sistema de control para:

* Monitorizar la cantidad de datos: Se hará un seguimiento del volumen de datos que se manejan en la base de datos.
* Controlar las actividades: Se registrarán y supervisarán las acciones que se realizan dentro de la base de datos.

## Alcance

Con la migración de datos se busca alcanzar los siguientes objetivos principales:

* Versionado de la información: Se podrán realizar diferentes versiones de la información y restaurar versiones anteriores.
* Integridad de la información: Se garantizará que la información no se corrompa ni se pierda.
* Seguridad de la información: Se protegerá la información contra accesos no autorizados, modificaciones no deseadas y eliminación accidental.

# DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

La migración y carga de datos tienen como objetivo principal garantizar un adecuado manejo y control de la información dentro del sistema. Se busca identificar el uso de la información y realizar ajustes necesarios, como la corrección de datos duplicados y la depuración de la base de datos, según sea necesario.

Se contempla la creación de versiones de los datos para su respaldo en caso de incidencias.

Además, se considera la posibilidad de importar información de otros sistemas, evaluando su utilidad y pertinencia para su integración en el sistema actual.

# REQUISITOS DE MIGRACIÓN Y CARGA DE DATOS

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Requisito** | |  |  | | --- | --- | | **Tipo** | | | **MI** | **CO** | | | |
| RM-1 | Tener un sistema con un buen control y buen manejo de los datos |  | X |
| RM-2 | Identificar y corregir datos duplicados |  | X |
| RM-3 | Depuración de datos eliminando información redúndate o innecesaria |  | X |
| RM-4 | Implementar un mecanismo de versiones a la base de datos respaldándola y dándole fácil recuperación | X |  |
| RM-5 | Se evaluará una forma de subir información externa considerando su utilidad y relevancia | X |  |

# MODELO DE DATOS

## Tablas de origen

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de la Tabla** | **Descripción** |
| Cliente | Esta tabla almacena la información de los usuarios con rol de cliente que utilizarán el sistema para realizar reservaciones después de registrarse. |

## Modelo de datos final

### Representación gráfica del modelo

Diagrama

Descripción generada automáticamente con confianza media

### Descripción del Modelo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cliente** | | | | |
| **Usuario con el rol cliente que solicita la reserva** | | | | |
| **Atributos** | | | | |
| **Nombre** | **Descripción** | **Tipo** | **¿Nulo?** | **Valor por defecto** |
| id\_Cliente | Aquí se almacena el id que se le da al usuario ya que el campo es auto incrementable | Numero entero (INT (11)) | NO | AUTO\_INCREMENT |
| Nombre\_cliente | Aquí se almacena el nombre del usuario el que decida ponerse. | Cadena de texto (VARCHAR (20)) | NO | NA |
| Correoelectronico\_cliente | Aquí se almacena el correo electrónico del usuario con el que podrá iniciar sesión el usuario | Cadena de texto (VARCHAR (150)) | NO | NA |
| Password\_cliente | Aquí se almacena la contraseña del usuario de manera encriptada con el cual podrá iniciar sesión | Cadena de texto (VARCHAR (80)) | NO | MD5() |
| Genero\_idGenero | Aquí se almacena el id del género como llave foránea con su id que está registrado en la tabla genero | Numero entero (INT (11)) | SI | NA |
| Ciudad\_id\_Ciudad | Aquí se almacena el id de la ciudad en la que se reside como llave foránea con su id que está registrado en la tabla ciudad. | Numero entero (INT (11)) | SI | NA |
| Foto\_cliente | Este campo almacena el nombre del archivo de la foto seleccionada por el cliente. Aunque se hace referencia a formatos específicos como JPG o PNG, en realidad representa el nombre del archivo dentro de una carpeta. | Cadena de texto (VARCHAR (500)) | SI | user.png |

## Tablas auxiliares

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lugar\_reservación** | | | | |
| **Aquí se almacena ciertas locaciones en las cuales se pueden realizar las reservaciones.** | | | | |
| **Atributos** | | | | |
| **Nombre** | **Descripción** | **Tipo** | **¿Nulo?** | **Valor por defecto** |
| ID\_lugreserv | Aquí se almacena el id de los lugares a realizar la reservación. | Numero entero (INT (11) | NO | AUTO\_INCREMENT |
| Direccion\_lugarreserv | Aquí se almacena la dirección del lugar el cual se encuentra ubicado el lugar. | Cadena de texto (VARCHAR (1000)) | NO | NA |
| Nom\_lugrreserv | Aquí se almacena el nombre del lugar en donde está ubicada la locación. | Cadena de texto (VARCHAR (20)) | NO | NA |
| Ciudad\_id\_Ciudad | Aquí se almacena el id de la ciudad como llave forane tal como en el id de la tabla ciudad. | Numero entero (INT (11)) | NO | NA |

# ANÁLISIS Y DISEÑO DE PROCESOS

Proceso de carga inicial de datos con SQL\*LOADER:

Descripción: Este proceso se encarga de la carga inicial de datos desde las fuentes de origen hacia la base de datos de destino utilizando la herramienta SQL\*LOADER. Se realizará una extracción de los datos iniciales y se cargarán en las tablas temporales de la base de datos de destino.

Responsabilidades: El equipo de carga de datos se encargará de ejecutar y supervisar este proceso, asegurando la integridad y la consistencia de los datos durante la carga.

Proceso de formateo de datos en las tablas auxiliares:

Descripción: Después de la carga inicial, los datos se procesarán y formatearán según las necesidades del sistema. Este proceso implica la limpieza, validación y estructuración de los datos en tablas auxiliares para facilitar la siguiente etapa de transformación.

Responsabilidades: El equipo de transformación de datos será responsable de llevar a cabo este proceso, asegurándose de que los datos estén listos para la siguiente fase de migración.

Proceso de transformación de las tablas auxiliares hacia las tablas réplicas finales:

Descripción: Este paso implica la transformación de los datos formateados en las tablas auxiliares hacia las tablas réplicas finales, adaptándolos a la estructura final deseada. Aquí se aplicarán las reglas de negocio y se realizarán ajustes necesarios para que los datos sean coherentes con el nuevo entorno.

Responsabilidades: El equipo de transformación de datos continuará su labor en esta fase, trabajando en colaboración con los responsables de las reglas de negocio para garantizar una transformación precisa y efectiva.

Proceso de carga final de las tablas réplica finales hacia el esquema final:

Descripción: En este último paso, los datos transformados se cargan en las tablas finales del esquema definitivo. Se verifica la integridad referencial y se realizan pruebas para asegurar que los datos migrados cumplan con los requisitos establecidos.

Responsabilidades: El equipo de carga final será el encargado de ejecutar este proceso, colaborando estrechamente con el equipo de pruebas para validar que los datos migrados sean correctos y completos.

## Carga inicial de datos

Tipos de dato de los campos de la tabla origen:

1. \*\*Employee\_ID:\*\* Número entero.

2. \*\*Employee\_Name:\*\* Cadena de caracteres (VARCHAR o similar).

3. \*\*Employee\_Email:\*\* Cadena de caracteres (VARCHAR o similar).

4. \*\*Hire\_Date:\*\* Fecha (DATE u otro tipo de dato de fecha).

Proceso de mapeo:

- El campo Empleado\_ID de la tabla auxiliar se mapea con el campo Employee\_ID de la tabla origen, y así sucesivamente para los demás campos.

Cabecera: Empleados\_Aux

Campos de la tabla auxiliar (Destino de la carga):

1. Empleado\_ID (ID único del empleado)

2. Nombre (Nombre completo del empleado)

3. Correo\_Electronico (Correo electrónico del empleado)

4. Fecha\_Contratacion (Fecha en que el empleado fue contratado)

Descripción de los campos de la tabla auxiliar:

1. \*\*Empleado\_ID:\*\* Identificador único del empleado.

2. \*\*Nombre:\*\* Nombre completo del empleado.

3. \*\*Correo\_Electronico:\*\* Dirección de correo electrónico del empleado.

4. \*\*Fecha\_Contratacion:\*\* Fecha en la que el empleado fue contratado.

Entidades o tablas origen involucradas en la carga de la tabla auxiliar:

- Tabla Empleados\_Origen

Campos de la tabla origen que van a ser cargados:

1. Employee\_ID (ID único del empleado en la tabla origen)

2. Employee\_Name (Nombre completo del empleado en la tabla origen)

3. Employee\_Email (Correo electrónico del empleado en la tabla origen)

4. Hire\_Date (Fecha de contratación del empleado en la tabla origen)

**Mapeo de Datos**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **<Tabla auxiliar>** | | | | |
| **Campo tabla auxiliar** | **Descripción** | **Entidad Origen** | **Campo Origen** | **Tipo Dato** |
| ID\_Cliente | ID único del cliente | Clientes\_Origen | ID\_Cliente\_Origen | Numero Entero |
| Nombre\_Cliente | Nombre Completo del Cliente | Clientes\_Origen | Nombre\_Cliente\_Origen | Cadena de caracteres |
| Correo\_Electronico | Dirección de correo electrónico del cliente | Clientes\_Origen | Email.Cliente\_Origen | Cadena de Caracteres |
| Fecha\_Registro | Fecha de registro del cliente | Clientes\_Origen | Fecha\_Registro\_Origen | Fecha |

## Formateo de los datos

<Complete la tabla y borre el cuadro>

**Mapeo de Datos**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **<Tabla auxiliar>** | | | |
| **Campo tabla auxiliar** | **Descripción** | **Tipo Dato** | **Regla formateo** |
| Fecha\_Formateada | Fecha de registro formateada | Fecha | Conversion a formato YYYY-MM-DD |
| Monto\_Formateado | Monto en formato especifico | Numero Decimal | Redondeo a 2 decimales |
| Descripcion\_Formateada | Descripcion con formato | Texto | Conversion a mayusculas |
| Estado\_Formateado | Estado del registro formateado | Texto | Validacion contra lista de valores |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Validaciones** | | | | | |
| **Código validación** | **Tipo** | **Especificación de la validación** | **Tabla Afectada** | **Campo Afectado** | **Código de error** |
| val\_for\_001 | Formato | Fecha no puede ser futura | Empleados\_Aux | Fecha\_Nacimiento | ERR\_VAL001\_001 |
| val\_for\_002 | Consistencia | Monto debe ser positivo | Factura\_Aux | Monto | ERR\_VAL002\_001 |
| val\_for\_003 | Duplicados | No se permiten correos duplicados | Clientes\_Aux | Correo\_Electronico | ERR\_VAL003\_001 |
| val\_for\_004 | Obligatoriedad | Campo no puede estar vacío | Productos\_Aux | Nombre\_Producto | ERR\_VAL004\_001 |

**PLs**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre del archivo** | **Tipo** | **Descripción** |
| Datos\_Clientes.csv | Datos | Archivo CSV con información de clientes |
| Configuración.xml | Configuración | Archivo XML con configuración del sistema |
| Errores\_Log.txt | Registro | Archivo de texto que registra errores del sistema |

## Transformación de datos

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **<Tabla final>** | | | | | |
| **Campo tabla final** | **Descripción** | **Tabla Auxiliar** | **Campo tabla auxiliar** | **Tipo Dato** | **Transformación** |
| ID\_Cliente\_Final | Identificador único del cliente | Clientes\_Aux | ID\_Cliente | Numero Entero | Mismo valor que el campo original |
| Nombre\_Cliente\_Final | Nombre completo del cliente | Clientes\_Aux | Nombre\_Cliente | Cadena de Caracteres | Mismo valor que el campo original |
| Correo\_Final | Correo electrónico del cliente | Clientes\_Aux | Correo\_Electronico | Fecha | Mismo valor que el campo original |
| Total\_Ventas\_Final | Fecha de registro del cliente | Clientes\_Aux | Fecha\_Registro | Numero Decimal | Mismo valor que el campo original |

**Validaciones**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Validaciones** | | | | | |
| **Código validación** | **Tipo** | **Especificación de la validación** | **Tabla Afectada** | **Campo Afectado** | **Código de error** |
| val\_tra\_001 | Formato | Fecha no puede ser futura | Empleados\_Aux | Fecha\_Nacimiento | ERR\_VAL001\_001 |
| val\_tra\_002 | Consistencia | Monto debe ser positivo | Factura\_Aux | Monto | ERR\_VAL002\_001 |
| val\_tra\_003 | Duplicados | No se permiten correos duplicados | Clientes\_Aux | Correo\_Electronico | ERR\_VAL003\_001 |

**PLs**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre del archivo** | **Tipo** | **Descripción** |
| Datos\_Clientes.csv | Datos | Archivo CSV con información de clientes |
| Configuración.xml | Configuración | Archivo XML con configuración del sistema |
| Errores\_Log.txt | Registro | Archivo de texto que registra errores del sistema |
| Imagen\_Reservas.zip | Multimedia | Archivo comprimido con imágenes |

## Carga final de datos

**Mapeo de Datos**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **<Tabla del sistema final>** | | | | | |
| **Campo tabla del sistema final** | **Descripción** | **Tabla final del sistema de migración** | **Campo tabla final del sistema de migración** | **Tipo Dato** | **Transformación** |
| ID\_Cliente\_Final | Identificador Único del Cliente | Cliente\_Finales | Id\_Cliente | Numero Entero | Mismo valor que el campo original |
| Nombre\_Cliente\_Final | Nombre completo del cliente | Cliente\_Finales | Nombre\_Cliente | Cadena de caracteres | Mismo valor que el campo original |
| Correo\_Final | Fecha de registro del cliente | Cliente\_Finales | Correo\_Electronico | Cadena de caracteres | Mismo valor que el campo original |
| Fecha\_Registro\_Final | Total de ventas del cliente | Cliente\_Finales | Fecha\_Registro | Fecha | Mismo valor que el campo original |

**Validaciones**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Validaciones** | | | | | |
| **Código validación** | **Tipo** | **Especificación de la validación** | **Tabla Afectada** | **Campo Afectado** | **Código de error** |
| val\_fin\_001 | Formato | Fecha no puede ser futura | Empleados\_Aux | Fecha\_Nacimiento | ERR\_VAL001\_001 |
| val\_fin\_002 | Consistencia | Monto debe ser positivo | Factura\_Aux | Monto | ERR\_VAL002\_001 |
| val\_fin\_003 | Duplicados | No se permiten correos duplicados | Clientes\_Aux | Correo\_Electronico | ERR\_VAL003\_001 |
| val\_fin\_004 | Unicidad | Identificador único no duplicado | Clientes\_Aux | ID\_Cliente | EER\_VAL004\_001 |

**PLs**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre del archivo** | **Tipo** | **Descripción** |
| Datos\_Clientes.csv | Datos | Archivo CSV con información de clientes |
| Configuración.xml | Configuración | Archivo XML con configuración del sistema |
| Errores\_Log.txt | Registro | Archivo de texto que registra errores del sistema |
| Imagen\_Reservas.zip | Multimedia | Archivo comprimido con imágenes |

# NECESIDADES DEL ENTORNO DE MIGRACIÓN

## Hardware

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Descripción** | **Datos Técnicos** | **Entorno** |
| Servidor Principal | Servidor central que alberga la base de datos | Procesador: Xeon E5-200 series,  Almacenamiento: 2 TB SSD | Centro de datos |
| Estación de trabajo A | Estación de trabajo para el desarrollo | Procesador: Core i7, RAM: 32 GB, Almacenamiento: 1 TB HDD | Oficina Principal |
| Servidor de respaldo | Servidor para copias de seguridad | Procesador: Xeon E3-1200 series RAM: 32 GB, Almacenamiento: 4 TB HDD | Centro de datos |
| Conmutador Principal | Dispositivo de red principal | Modelo: Cisco Catalyst 3580, Puertos: 48, Capacidad de conexión\_ 1 Gbps | Sala de Equipos |

## Software

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del software** | **Descripción** |
| MySQL Worbench | Herramienta de administración y diseño de bases de datos MySQL |
| XAMPP (MySQL y Apache incluidos) | Paquete de software que incluye MySQL como servidor de base de datos y Apache como servidor web |
| MalwareBytes | Software de seguridad y protección antivirus |
| Adobe Photoshop | Software de edición de imágenes |

# ANEXOS

1. Modelo de Datos Actual: Puedes adjuntar un diagrama o esquema que ilustre la estructura de tu base de datos actual, mostrando las tablas y las relaciones entre ellas.
2. Scripts SQL: Si utilizas scripts SQL en tu proceso de migración, incluye ejemplos o versiones completas de estos scripts para que puedan ser revisados y entendidos por otros miembros del equipo.
3. Diagrama del Proceso de Migración: Un flujo de trabajo detallado que visualice cada paso del proceso de migración, desde la extracción de datos hasta la carga en el nuevo sistema.
4. Requisitos del Sistema: Detalles sobre los requisitos de hardware y software necesarios para el nuevo sistema. Esto puede incluir versiones específicas de software, capacidades de red, etc.
5. Documentación de Utilidades de Software: Manuales o guías de usuario para herramientas específicas que se utilicen en el proceso, como MySQL Workbench o Apache.
6. Registros de Errores Anteriores: Si hay registros de errores o problemas encontrados durante migraciones anteriores, incluir estos registros junto con las soluciones aplicadas puede ser útil para aprender de experiencias pasadas.
7. Procedimientos de Respaldo y Restauración: Instrucciones detalladas sobre cómo realizar respaldos y restauraciones en caso de problemas durante la migración.
8. Documentación Legal: Si hay acuerdos contractuales o documentación legal relevante para la migración, asegúrate de incluir estos documentos.
9. Cualquier Otro Documento Relevante: Puedes añadir cualquier otro documento o información que consideres importante para el entendimiento y validación del plan.

# GLOSARIO

|  |  |
| --- | --- |
| **Termino** | **Descripción** |
| ­Base de Datos | Sistema organizado para recopilar y almacenar datos de manera estructurada |
| Migración de Datos | Proceso de transferir datos desde un sistema a otro, típicamente a una nueva plataforma o sistema |
| SQL\*Loader | Herramienta de Oracle para cargar datos desde archivos en bases de datos Oracle |
| Transformación de Datos | Proceso de modificar los datos durante la migración para adaptarlos al nuevo esquema o formato |
| Validacion de datos | Verificación de la integridad y consistencia de los datos durante el proceso de migración |
| Tabla Auxiliar | Tabla provisional utilizada para almacenar datos antes de su transformación y carga final |
| Formateo de Datos | Ajuste de los datos para cumplir con requisitos específicos de formato o estructura |
| Proceso de Carga Final | Última etapa de la migración donde los datos transformados se cargan en la base de datos final |
| Campo Tabla del sistema final | Campo en la tabla de destino del sistema final después del proceso de migración |
| Validacion de Formato | Verificación de que los datos cumplen con un formato específico durante la migración |
| Exclusión Mutua | Condición en la cual la presencia de un valor excluye la posibilidad de que otro campo tenga un valor |
| Software de Migración | Herramienta o aplicación utilizada para facilitar el proceso de migración de datos |
| Registro de Errores | Documento que registra cualquier error o problema encontrado durante el proceso de migración |

# BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

|  |  |
| --- | --- |
| **Referencia** | **Título** |
| Procuraduría general de la nación (2007), diseño, desarrollo e implantación del sistema de información misional (SIM) de la Procuraduría general de la nación, Procuraduría general de la nación | Diseño, desarrollo e implantación del sistema de información misional (SIM) de la Procuraduría general de la nación |
| Subred (s.f), Plan de migración (Ejemplo Subred), Subred | Plan de migración (Ejemplo Subred) |