

**YOUSCHOOLINE**

Plan de Migración

Versión:001

Fecha: 14/09/2021

**HOJA DE CONTROL**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Proyecto** | Youschooline | | |
| **Entregable** | Plan de Migración | | |
| **Autores** | Santiago Montero Garcia, Victor Pachecho Rueda, Jose Armando Santamaria, Leonardo Cardozo Simbaquea, Lardson Palomino Nagles | | |
| **Versión/Edición** | 001 | **Fecha Versión** | 14/09/2021 |
| **Aprobado por** | SENA | **Fecha Aprobación** | DD/MM/AAAA |
|  |  | **Nº Total de Páginas** | 18 |

REGISTRO DE CAMBIOS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versión** | **Causa del Cambio** | **Responsable del Cambio** | **Fecha del Cambio** |
| 001 | Versión inicial | Victor Hugo Pachecho Rueda | 13/09/2021 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

|  |
| --- |
| **Nombre y Apellidos** |
| Santiago Montero Garcia |
| Victor Pachecho Rueda |
| Jose Armando Santamaria |
| Lardson Palomino Nagles |
| Leonardo Cardozo Simbaquea |

**ÍNDICE**

[1 INTRODUCCIÓN 4](#_1fob9te)

[1.1 Objeto 4](#_3znysh7)

[1.2 Alcance 4](#_2et92p0)

[2 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL](#_tyjcwt) 5

[3 REQUISITOS DE MIGRACIÓN Y CARGA DE DATOS 6](#_3dy6vkm)

[4 MODELO DE DATOS 7](#_17dp8vu)

[4.1 Tablas de origen 7](#_3rdcrjn)

[4.2 Modelo de datos final 7](#_26in1rg)

[4.2.1 Representación gráfica del modelo 7](#_lnxbz9)

[4.2.2 Descripción del Modelo 7](#_35nkun2)

[5 ANÁLISIS Y DISEÑO DE PROCESOS](#_z337ya) 10

[5.1 Carga inicial de datos 11](#_3j2qqm3)

[5.2 Formateo de los datos 12](#_1y810tw)

[5.3 Transformación de datos 17](#_4i7ojhp)

[5.4 Carga final de datos 22](#_2xcytpi)

[6 NECESIDADES DEL ENTORNO DE MIGRACIÓN 27](#_1ci93xb)

[6.1 Hardware 27](#_3whwml4)

[6.2 Software 27](#_2bn6wsx)

[7 ANEXOS 28](#_qsh70q)

[8 GLOSARIO 29](#_3as4poj)

[9 BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS 30](#_1pxezwc)

# INTRODUCCIÓN

**1.1 Propósito**

El siguiente Plan de Migración se elabora con la finalidad de establecer los requerimientos y parámetros para realizar el proceso de migración de la información de la empresa llamada **YOUSCHOOLINE** con el formato MySQL Server, la cual hace parte del Sena, con el fin de ejecutar y controlar la migración de datos BD MySQL de forma eficiente y eficaz.

## 1.2 Objetivo

* Identificar el Sistema Manejador de bases de datos destino para realizar el proceso de migración de la base de datos teniendo en cuenta los requerimientos del mismo en cuanto compatibilidad de datos con MySQL Server
* Identificar e implementar la herramienta de migración necesaria para realizar la migración de datos.

## 1.3Alcance

El proceso de migración de datos se abarca a Los colegios, para lo cual se contempla el procedimiento de Extracción, Transformación, Limpieza y Carga de la información actual de la secretaria desde la base de datos origen MySQL hacia la base de datos destino Oracle SQL

# DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DE MIGRACION DE DATOS

La migración de datos es el proceso por el que se trasladan datos de un sistema a otro. Si bien puede parecer bastante fácil, supone un cambio de almacenamiento y base de datos o aplicación.

En el contexto del proceso de extracción/transformación/carga (ETL), cualquier migración de datos engloban cuando menos las etapas de transformación y de carga. Esto significa que los datos extraídos tendrán que pasar por una serie de funciones de preparación, tras las cuales podrán cargarse en la ubicación que les está destinada.

Las organizaciones efectúan migraciones de datos por distintos motivos. En ocasiones tienen que revisar todo un sistema, actualizar bases de datos, crear un almacén de datos nuevo o fusionar nuevos datos procedentes de una adquisición o alguna otra fuente. La migración de datos también es necesaria al desplegar otro sistema que deba convivir con aplicaciones previas.

# . ÍTEMS DEL PLAN DE MIGRACIÓN Y RESPONSABLES

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ITEMS** | **RESPONSABLE** | **ESTADO** | **FECHA** |
| Constituir un equipo técnico encargado de las actividades de migración | Administrador de base de datos | En curso | 14/09/2021 |
| Implementar los niveles de seguridad del personal a cargo de las actividades técnicas de migración | Administrador de base de datos | Sin iniciar | 30/09/2021 |
| Realizar pruebas o actividades antes de la migración con los equipos de trabajo y datos de prueba para hacer verificación antes y posterior de la migración | Administrador de base de datos Analistas de Sistemas | Sin iniciar | 15/10/2021 |
| Verificar el seguimiento de los procesos de control de cambios | Administrador de base de datos | Sin iniciar | 16/10/2021 |
| Ejecutar las actividades técnicas de la migración con los pasos establecidos en el cronograma del proyecto de migración | Administrador de base de datos | Sin iniciar | 21/10/2021 |
| Verificar con listas de chequeos que todos los pasos de la migración se realicen de manera exitosa | Ingeniero de Pruebas | Sin iniciar | 1/11/2021 |

# MODELO DE DATOS

## Tablas de origen

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de la Tabla** | **Descripción** |
| Actividad | Contiene datos de los trabajos asignados |
| Alumnos | Contiene datos personales de los estudiantes |
| AlumnoProfesor | Contiene datos de enlace del docente y estudiante |
| Aulas | Contiene datos de los alumnos, profesores, cursos, grados. |
| Contenidos | Contiene la descripción del curso |
| Evaluaciones | Contiene información y talleres |
| Grados | Contiene datos de las aulas, materias, alumnos, docentes, |
| Materias | Contiene datos de información de todas las asignaturas |
| Notas | Contiene la calificación del puntaje obtenido |
| Periodos | Contiene datos del 4 periodos escolares |
| Profesor | Contiene datos personales del docente |
| ProfesorMateria | Contiene datos personales |
| Rol | Contiene datos exclusivos y personales |
| Usuarios | Contiene datos exclusivos y personales |

## Modelo de datos final

### Representación gráfica del modelo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **<<NOMBRE DE LA TABLA>>** | | | | |
| **<<Descripción de la tabla>** | | | | |
| **Atributos** | | | | |
| **Nombre** | **Descripción** | **Tipo** | **¿Nulo?** | **Valor por defecto** |
| Actividad | Contiene datos de los trabajos asignados | VARCHAR, INT | NOT NULL | NO |
| Alumnos | Contiene datos personales de los estudiantes | VARCHAR, INT | NOT NULL | NO |
| AlumnoProfesor | Contiene datos de enlace del docente y estudiante | VARCHAR, INT | NOT NULL | NO |
| Aulas | Contiene datos de los alumnos, profesores, cursos, grados. | VARCHAR, INT | NOT NULL | NO |
| Contenidos | Contiene la descripción del curso | VARCHAR, INT | NOT NULL | NO |
| Evaluaciones | Contiene información y talleres | VARCHAR, INT | NOT NULL | NO |
| Grados | Contiene datos de las aulas, materias, alumnos, docentes, | VARCHAR, INT | NOT NULL | NO |
| Materias | Contiene datos de información de todas las asignaturas | VARCHAR, INT | NOT NULL | NO |
| Notas | Contiene la calificación del puntaje obtenido | VARCHAR, INT | NOT NULL | NO |
| Periodos | Contiene datos del 4 periodos escolares | VARCHAR, INT | NOT NULL | NO |
| Profesor | Contiene datos personales del docente | VARCHAR, INT | NOT NULL | NO |
| ProfesorMateria | Contiene datos personales | VARCHAR, INT | NOT NULL | NO |
| Rol | Contiene datos exclusivos y personales | VARCHAR, INT | NOT NULL | NO |
| Usuarios | Contiene datos exclusivos y personales | VARCHAR, INT | NOT NULL | NO |

**5.ESTRATEGIA DE MIGRACIÓN**

La migración de datos se llevará a cabo mediante la estrategia Big Bang, la cual se consiste en seguir usando el sistema actual (MySQL Server) mientras se va implementado la migración al nuevo sistema (OrecleSQL) durante todo el proyecto, de modo tal que hasta que todos los datos no estén montados en el nuevo Oracle sistema de base de datos SQL Server no se desactiva. Lo anterior teniendo en cuenta el acceso y disponibilidad de los datos para su gestión operativa y administrativa, y con fines de asegurar que el proceso de migración sea satisfactorio, se realizarán pruebas a la base de datos migrada.

**6. FASES DE LA MIGRACIÓN DE DATOS**

Para la implementación de esta estrategia se ejecutaran las fases del procedimiento de extracción, transformación, limpieza y carga de los datos, haciendo uso de la para migrar los datos de BD origen SQL Server al BD destino Oracle SQL. Las fases a ejecutar son:

* ***ANALISIS Y DISEÑO*** En esta etapa se realiza un análisis de los datos de la base de datos origen (Secretaria de Recreación) en SQL Server, al igual que los tipos de datos de la base de datos destino (MySQL), verificando las relaciones existentes entre las tablas y la estructura general de la base de datos a migrar. En este punto se emplean una serie de técnicas que permiten preparar una correcta migración de los datos, estas son:
  + Mapeo de campos El cual se realiza en Oracle SQL (base de datos destino) con el fin de constatar que se mantenga la consistencia de la información. Para lo cual se hará la siguiente:
    - Describir los campos del sistema destino.
    - Analizar los campos de la base de datos destino que no se pueden mapear con la base de datos fuente.
    - La utilización de ésta técnica se hace usando el reverse mapping (Mapeo de Destino a Fuente) o direct mapping (Mapeo Fuentes a Destino) para la especificación de datos que requiere el sistema destino para su normal operatividad.

**7.EXTRACCIÓN DE DATOS**

En la Extracción de los datos se realizan los siguientes pasos:

* **Seleccionar las fuentes de datos**

Se identifican las fuentes de datos, en este caso la base de datos de la secretaria de Recreación la cual contiene toda la información a migrar al sistema destino Oracle SQL.

* **Entender los datos**

Se analizan los datos completamente con detectar tempranamente errores en los mismos u omisiones que pudieran generar inconsistencias en la migración y por ende demoras en el proyecto. Para ello debe entenderse el nivel de granularidad de los datos, de la siguiente forma:

* **A nivel de campo:** Existe correspondencia entre los campos de origen (MySQL) con los de destino (Oracle SQL), tal como se describió anteriormente en la fase de análisis y diseño.
* **A nivel de tablas:** las tablas tienen las coincidencias respectivas, en cuanto a las llaves primarias y foráneas.
* **A nivel de cruce de tablas**: cuando existen relaciones entre tablas los procesos de conversión deben mantener la consistencia en las relaciones entre tablas para que la información no se vea afectada en la base de datos destino.

# 8. TRANSFORMACIÓN DE LOS DATOS

# Este proceso es realizado en visual studio, una vez establecidas las conexiones entre el origen de datos MySQL Server y el origen Oracle SQL destino. En este punto se realiza limpieza y transformación de los datos de acuerdo lo presentado en la base de datos de Oracle SQL.

# Limpieza de los datos

# En este punto se identifican si existen datos desactualizados, información en blanco o faltante, registros con duplicados, o cualquier otro tipo de información que se deba eliminar o limpiar, de tal modo que se lleven los datos correctos a Oracle SQL

# Transformación de los datos

# Se analiza que tipo de transformación necesitan los datos y cuál es el proceso adecuado para realizarla. Las transformaciones de los datos se deben poder hacer en doble vía o realizar con las copias de la base de datos origen, de tal modo que si el resultado de la transformación no es consistente se pueda deshacer la transformación y corregir lo necesario de tal modo que se garantice un buen proceso de migración.

# *CARGUE DE DATOS*

# Por la herramienta Integration Services se realiza el cargue de datos cuyas actividades incluyen el mover, probar, validar y auditar los datos, además de documentar todo el proceso de acuerdo con lo planeado y según los requerimientos estipulados.

# Mover los datos

# Para este proceso se utilizara la herramienta visual studio, con el fin de asegurar la consistencia de la información migrada de MySQL. a Oracle SQL

# Probar y validar

# Se prueban y validan los datos para asegurar que los datos en Oracle SQL concuerdan y operan de la misma manera que los datos de MySQL

# Auditar y documentar

# Se realizará auditoria y la correspondiente documentación del proceso según los requerimientos pactados y los cronogramas previamente definido. Se audita

**8.1 RESPONSABILIDADES**

El equipo del departamento de sistemas que llevará a cabo la migración de datos del Bd MySQL Server a Oracle SQL es el siguiente:

* **Director de Sistemas:** Responsable de definir y establecer infraestructura de migración, así mismo será quien valide junto al DBA la exactitud de los datos en el nuevo con el fin de determinar la eficacia del proceso realizado.
* **Administrador de base de datos (DBA):** Responsable de coordinar el equipo de migración (analistas), ejecutar y controlar cada una de las etapas de migración de las bases datos, garantizando finalmente la validez de la información del destino.
* **Analistas de Sistemas**: Responsables del diseño y ejecución de los procedimientos de migración de datos.
* **Ingeniero de Sistemas (Pruebas):** Responsable de evaluar la calidad del proceso de migración ejecutado, mediante la realización de los planes de prueba y ajustes necesarios según resultados.
* **Analista de Calidad**: Responsable de la documentación del proceso de migración ejecutado. 9. CRONOGRAMA PARA MIGRACIÓN DE DATOS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVIDADES** | **FECHA DE INICIO** | **FECHA DE FINALIZACION** | **RESPONSABLE** |
| Planeación | 19/07/2021 | 14/09/2021 | Director de Sistemas Administrador de base de datos. |
| Instalación de herramientas | 19/07/2021 | 20/07/2021 | Administrador de base de datos. |
| Configuración de software y hardware | 20/07/2021 | 22/07/2021 | Administrador de base de datos. |
| Copiado de datos | 21/07/2021 | 22/09/2021 | Administrador de base de datos.  Analistas de Sistemas. |
| Pausa en la producción | 11/09/2021 | 17/09/2021 | Administrador de base de datos. |
| Gestión técnica de proveedores | 18/09/2021 | 22/09/2021 | Administrador de base de datos. |

# NECESIDADES DEL ENTORNO DE MIGRACIÓN

## Hardware

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Descripción** | **Datos Técnicos** | **Entorno** |
| Servidor | 1 Servidor de Rack | Rack | Red |
| Laptop | * **Procesador**: Intel Core i7 * **Memoria RAM**: 32GB * **Tamaño de la pantalla**: 20 pulgadas * **Disco duro HDD**: No aplica * **Unidad de estado sólido SSD**: 512GB 2Teras |  | Hardware |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## 

## Software

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | **Descripción** |
| Motor base de datos MySQL | MySQL server 2018 |
| Visual Studio | * Actualización 2019 |
| Motor de base de datos  Oracle SQL | Actualización 2018 |
| Administrador de volúmenes | Administrador de discos duros |
| Velocidad de red | Conexión de servidor blade 10GBPS |

# ANEXOS

* **MIGRACION DE DATOS DEL APLICATIVO:** Aquí se evidenciara la migración de datos del sistema, donde se migra de MySQL a OracleSQL, esta paso por paso de la manera que se migra e igualmente están documentados todos los pasos a seguir.

# GLOSARIO

|  |  |
| --- | --- |
| **Término** | **Descripción** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

<Cumplimente tabla y borre cuadro>

En este punto se incluirán las referencias a la documentación utilizada para la elaboración de presente documento.

|  |  |
| --- | --- |
| **Referencia** | **Título** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |