**Sistema de Vacunación COVID-19**

**Diseño de base de datos**

Versión 1.0

**Lima, Noviembre del 2020**

**Control de Versiones**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** | **Descripción** | **Autor** |
| 01/12/2020 | 1.0 | Creación del documento. | El equipo de diseño |
| 08/12/2020 | 1.1 | Actualización del documento | El equipo de diseño |
| 13/12/2020 | 2.0 | Actualización de tablas | El equipo de diseño |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**ÍNDICE**

[**Introducción**](#_yqun7t9wfytf) **4**

[**Especificaciones de Software y Hardware**](#_5ur3ysz3ktqz) **5**

[Selección de software](#_k8gmit5qets9) 5

[Requisitos de hardware](#_aceiltnsipj8) 6

[**Diseño de Base de datos**](#_um6fxrqv1hly) **6**

[Personas](#_qhxf4xza2bv3) 6

[Región](#_etgzfsampj9z) 8

[Provincia](#_gwta0rmfxx0o) 8

[Distrito](#_6q3314gkcmrd) 8

[Categoría persona](#_sk7vploeo6qi) 9

[Lugares de vacunación](#_p8sbf4qz4p4b) 9

[Fecha de vacunación](#_ficbkumnkz53) 11

[Diagrama Entidad Relación](#_8x2f5u6w517a) 11

# Introducción

La pandemia causada por el Covid-19 ha causado millones de muertos y el aislamiento social. Siendo así, uno de los problemas más graves del 2020 a nivel global. Para combatirlo se ha desarrollado una vacuna, sin embargo, en el Perú, la gestión y administración para la distribución de las vacunas no es eficiente. Ya que el gobierno no posee un sistema informático que pueda cubrir casos como este. Por ello, el objetivo del proyecto SVC19 es organizar el proceso de vacunación mediante la asignación de lugares de vacunación a las personas. Priorizando la vacunación de personas vulnerables, médicos y militares. Para cumplir con este objetivo es necesario poder manejar toda la información disponible mediante una base de datos.

La información estará archivada en MySQL dentro un servidor de base de datos en la nube llamado JawsDB. El manejo de datos por parte de la web se realizará mediante el lenguaje PHP.

La filosofía seguida en el diseño de la base de datos consistió en disponer de una base de datos eficiente y estandarizada, que sea fácil de mantener y expandir y que permita un acceso e ingreso de datos de manera sencilla.

# Especificaciones de Software y Hardware

## Selección de software

Mediante la revisión de los datos que se deben ingresar en la base de datos y los requisitos de acceso a los datos, se identificaron distintos criterios que el software de la base de datos debe cumplir. Los requisitos mínimos para el software son:

* Debe soportar el modelo de base de datos relacional y alguna versión del lenguaje SQL. Esto debido a que es un estándar en la industria y será más fácil para los administradores de base de datos manejar con algo a lo que ya están familiarizados.
* Permitir restricciones en los valores de los datos ingresados en las columnas de las tablas. Poder restringir los datos a ciertos rangos o valores reducirá los errores posibles en el ingreso de datos.
* Permitir el ingreso de datos desde Internet. La mayoría de datos ingresados por los usuarios se ingresará desde Internet
* Debe poder ejecutarse en un sistema Windows. Ya que es el sistema operativo que se usará para la creación del software.
* Debe poder trabajar junto a PHP. Ya que es el lenguaje de programación en el que se creará el sistema web.

A partir de estos requisitos, se examinaron distintos softwares adecuados: Oracle, PostgreSQL y MySQL. Finalmente, se decidió por MySQL por su rendimiento y costo. Como este software es de código abierto, no existe un gasto adicional para adquirirlo.

Después de seleccionar el programa para la base de datos, se decidió por JawsDB para el almacenamiento de la base de datos en la nube.

## Requisitos de hardware

El almacenamiento de la base de datos se realizará mediante un servicio en la nube (DBaaS). Por ello, no se realizará la especificación de los requisitos de hardware del servidor de base de datos que se tendría que adquirir. En vez de ello, se realizará la especificación de características del servicio en la nube a contratar.

|  |  |
| --- | --- |
| Ítem | Descripción |
| Memoria | 2GB |
| Almacenamiento | 50GB |
| Máximo número de conexiones simultáneas | 300 |
| Backup de datos | Sí |

# Diseño de Base de datos

El primer paso en el diseño de la base de datos fue el análisis de los datos que se recolectarán y determinar el uso que tendrán los mismos.

Para facilitar el manejo de las tablas de datos, cada una tendrá su identificador único, además de un identificador para el registro de los datos ingresados por el usuario, los cuales estarán ocultos al usuario y serán actualizados de manera automática en el sistema, el administrador tendrá acceso a los datos para el mantenimiento del mismo.

En el presente informe los nombres de las tablas se identificaran por estar en **negrita,** mientras el nombre de todas las columnas estarán en *cursiva*.

## Personas

Esta tabla se creó con el propósito de almacenar la información de identificación de las personas que decidan utilizar el sistema.

**Nombre de la tabla - persona**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de la columna** | **Tipo\*** | **Nombre descriptivo** | **Permite valores nulos** | **Descripción** |
| *id\_persona* | varchar(8) | Id. de la persona | No | Número del documento nacional de identidad (DNI) del usuario |
| *nombre\_persona* | varchar(30) | Nombre de la persona | No | Nombre(s) de la persona |
| *app\_persona* | varchar(30) | Apellido paterno | No | Apellido paterno de la persona |
| *apm\_persona* | varchar(30) | Apellido materno | No | Apellido materno de la persona |
| *celular* | varchar(9) | Número de celular | Si | Número de celular de la persona |
| *correo* | varchar(50) | dirección de correo electrónico | Si | Dirección de correo electrónico |
| *id\_categoria* | varchar(1) | Id. de la categoría | No | Este campo relaciona esta tabla con la tabla **categoria** |
| *id\_lugarvacun* | varchar(5) | Id del lugar de vacunación | Si | Identificador que relaciona esta tabla con la tabla **lugarvacunacion** |
| *id\_fecha* | varchar(4) | Id. de la fecha | No | Identificador que relaciona esta tabla con la tabla **fecha** |

## Región

Esta tabla contiene todas las regiones del país, cada uno con su respectivo identificador.

**Nombre de la tabla - region**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de la columna** | **Tipo\*** | **Nombre descriptivo** | **Permite valores nulos** | **Descripción** |
| *id\_region* | varchar(2) | Id. de la región | No | Identificador único de la región |
| *nombre\_region* | varchar(15) | Nombre de la región | No | Nombre de la región |

## Provincia

Esta tabla contiene todas las provincias del país, cada uno con su respectivo identificador.

**Nombre de la tabla - provincia**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de la columna** | **Tipo\*** | **Nombre descriptivo** | **Permite valores nulos** | **Descripción** |
| *id\_provincia* | varchar(3) | Id. de la provincia | No | Identificador único de la provincia |
| *nombre\_provincia* | varchar(15) | Nombre de la provincia | No | Nombre de la provincia |

## Distrito

Esta tabla contiene todas los distritos del país, cada uno con su respectivo identificador.

**Nombre de la tabla - distrito**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de la columna** | **Tipo\*** | **Nombre descriptivo** | **Permite valores nulos** | **Descripción** |
| *id\_distrito* | varchar(4) | Id. del distrito | No | Identificador único del distrito |
| *nombre\_distrito* | varchar(15) | Nombre del distrito | No | Nombre del distrito |

## Categoría persona

Esta tabla consta de las categorías que puede elegir el usuario. Para un manejo eficiente de la base de datos cada categoría tendrá un identificador único.

**Nombre de la tabla - categoria**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de la columna** | **Tipo\*** | **Nombre descriptivo** | **Permite valores nulos** | **Descripción** |
| *id\_categoria* | varchar(1) | Id. de la categoría de la persona | No | Identificador único de la categoría |
| *nombre\_categoria* | varchar(20) | Nombre de la categoría del usuario | No | Nombre de la categoría la cual será elegida por el usuario |

## Lugares de vacunación

Esta tabla contiene la información de los lugares de vacunación para ser elegidos por los usuarios. cada locación cuenta con un identificador único.

**Nombre de la tabla - lugarvacunacion**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de la columna** | **Tipo\*** | **Nombre descriptivo** | **Permite valores nulos** | **Descripción** |
| *id\_lugarvacun* | varchar(6) | Id. del lugar de vacunación | No | Identificador único del lugar de vacunación |
| *descrip\_lugar* | varchar(50) | Descripción del centro de vacunación | No | Nombre del centro de vacunación (nombre del hospital y su dirección) previamente almacenado en el sistema. |
| *id\_region* | varchar(2) | Id. de la región | No | Identificador que relaciona esta tabla con la tabla **region** |
| *id\_provincia* | varchar(3) | Id. de la provincia | No | Identificador que relaciona esta tabla con la tabla **provincia** |
| *id\_distrito* | varchar(4) | Id. del distrito | No | Identificador que relaciona esta tabla con la tabla **distrito** |
| *id\_fecha* | varchar(4) | Id. de la fecha | No | Identificador que relaciona esta tabla con la tabla **fecha** |

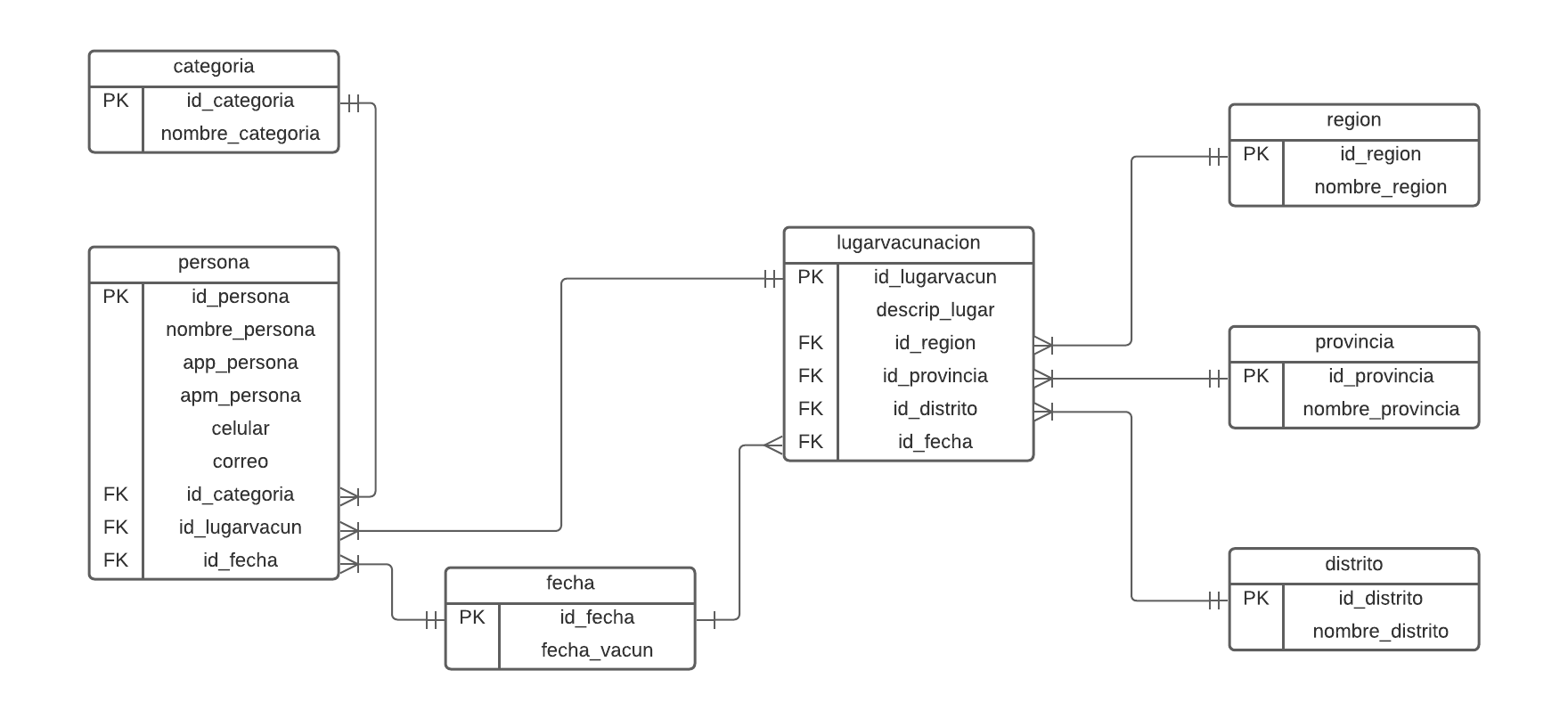
## Fecha de vacunación

Esta tabla contiene las fechas de vacunación que podrán ser elegidas por el usuario. la fecha tendrá un identificador único para un mejor manejo de los datos ya que la fecha disponible depende del lugar seleccionado para la vacunación y viceversa.

**Nombre de la tabla - fecha**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de la columna** | **Tipo\*** | **Nombre descriptivo** | **Permite valores nulos** | **Descripción** |
| *id\_fecha* | varchar(4) | Id. de la fecha | No | Identificador único de la fecha de vacunación |
| *fecha\_vacun* | date | fecha de vacunación | No | Fecha de vacunación |

## Diagrama Entidad Relación

****