**FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECANICAS**

**INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Proyecto Final de Bases de Datos**

**APLICACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE FINCAS MEDIANAS Y PEQUEÑAS**

**FINCAPP**

**PROPONENTES**

HENDRIK LÓPEZ DUEÑAS – 2170129

SERGIO ANDRES CARRILLO MUÑOZ – 2171714

MATEO FLOREZ BACCA - 2170077

**PRESENTADO A**

Martha Yolanda Díaz Sánchez

**Fecha de Presentación:** 19-03-19

**TABLA DE CONTENIDO**

[**1.**](#_30j0zll) **MARCO CONCEPTUA 3**

[**1.1**](#_30j0zll) **Título: BDSSA 3**

[**1.2**](#_1fob9te) **Justificación del Proyecto 3**

[**1.3**](#_3znysh7) **Objetivo General 5**

[**1.4**](#_lnxbz9) **Objetivos Específicos 5**

[**2.**](#_35nkun2) **MARCO TEÓRICO 5**

[**2.1 Requerimientos Software 5**](#_tyjcwt)

[**3.**](#_3dy6vkm) **DESARROLLO DEL PROYECTO 6**

[**3.1 Definición de Requerimientos: 6**](#_1t3h5sf)

[(Enunciado para desarrollar la BD) 6](#_1t3h5sf)

[3.1.1](#_4d34og8) Diseño del Software: 6

[**4.**](#_17dp8vu) **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 8**

[**5.**](#_3rdcrjn) **CONCLUSIONES 9**

[**ANEXOS 10**](#_26in1rg)

1. **MARCO CONCEPTUAL**
   1. **Título:** Security SA
   2. **Empresa**

La base de datos se desarrolla para Security SA, una compañía colombiana dedicada a ofrecer el servicio de vigilantes alrededor de todo el país. Además de ello, se dedica a vender diversos productos, tales como cámaras de seguridad, sensores de movimiento, entre otros productos afines a la vigilancia.

* 1. **Justificación del Proyecto**

Security SA ha almacenado toda su información de forma física en libretas y documentos durante varios años. Recientemente, los ingresos de la compañía han tenido un aumento significativo debido a los bajos niveles de seguridad que muchas ciudades alrededor de Colombia han sufrido en los últimos años; cada vez más, su servicio de vigilantes ha sido más solicitado, al igual que los productos que tiene a la venta. Sin embargo, el aumento en la demanda significa también que se debe aumentar la oferta, por lo que la cantidad de vigilantes a disposición es mayor, al igual que los productos en venta. Al haber tanta oferta y demanda, la cantidad de información que Security SA debe almacenar para mantener un registro de todos sus movimientos se ha disparado, dejando al tradicional método de guardar todo en un medio físico completamente obsoleto. Para compensar esto, se ha decidido desarrollar una moderna base de datos que permita almacenar una cantidad mucho mayor de información, además de hacerlo de una manera más organizada y fácil de consultar.

* 1. **Objetivo General**

El principal objetivo del desarrollo de la base de datos para Security SA es poder almacenar una mayor cantidad de información referente a los movimientos de la compañía, para así evitar usar un excesivo espacio físico.

1. **MARCO TEÓRICO**

**2.1 Requerimientos Software**

Para diseñar la estructura de la base de datos, es menester comenzar con el modelo entidad-relación y el modelo relacional. Para ello, se ha hecho uso de “draw.io” 1, un software alojado en la nube diseñado para crear un sinfín de gráficos y diagramas. En este contexto es perfecto, pues maneja las figuras necesarias para diseñar un MER y un MR. Permite alojar los proyectos en diversos formatos; los usados en este caso fueron el “.xml”: un tipo de formato basado en un lenguaje orientado para desarrollo vía web y cualquier formato de imagen que genere una calidad decente de resolución, tal es el caso del “.jpg” y del “.png”.

Después de diseñar la estructura de la base de datos, es hora de implementarla en un SGBD que posea un IDE práctico y sencillo. En este caso, se ha hecho uso de PostgreSQL, un entorno de desarrollo basado en objetos orientado a las bases de datos robusto y de fácil aprendizaje, pues su documentación es bastante completa. Además de ello, este software hace uso de una herramienta que permite gestionar las bases de datos que poseamos; dicha herramienta es conocida como “pgAdmin IV” 2, la cual nos permite crear y gestionar las bases de datos que queramos, además de que podemos compartir cuantos backups sean posibles para poder compartir los proyectos que se deseen a los demás desarrolladores de la comunidad, además de evitar que los datos se pierdan por factores externos. Sin embargo, a la hora de querer implementar una interfaz en la cual se puedan hacer consultas, la dificultad de la implementación es bastante elevada, por lo que se decidió transportar toda la base de datos a MySQL Server, un servidor de bases de datos desarrollado por Oracle.

Entrando en detalle acerca del desarrollo de la interfaz, se ha hecho uso de diversos softwares; el primero de ellos es “XAMPP”3: Un paquete de software que incluye el gestor de bases de datos basado en MySQL llamado “PHPMyAdmin”, una herramienta escrita en PHP con la intención de manejar la administración de MySQL a través de páginas web, utilizando un navegador web. Dicho software actúa como gestor de todas las bases de datos que MySQL Server almacene.

Ya con la base de datos lista en PHPMyAdmin, se ha decidido recurrir a implementar un prototipo de interfaz web basado en HTML, CSS, PHP y SQL. Por medio de “Sublime Text” 4, un editor de texto plano que resalta la sintaxis de decenas de lenguajes de programación para la comodidad del desarrollador, se diseñan dos piezas clave de la interfaz: el script que permite conectar la base de datos almacenada en MySQL Server a la siguiente pieza: el script para hacer consultas. Dicho script posee un comando en SQL que imprime la información que se deseen mostrar; cada consulta posee un script, por lo que, al ser nueve consultas las que se han realizado, se tienen un total de diez scripts. Por cuestiones de practicidad, se ha decidido almacenar los scripts en una carpeta de XAMPP llamada “htdocs”, que permite usar el localhost del ordenador para visualizar la interfaz.

1. **DESARROLLO DEL PROYECTO**

**3.1 Definición de Requerimientos:**

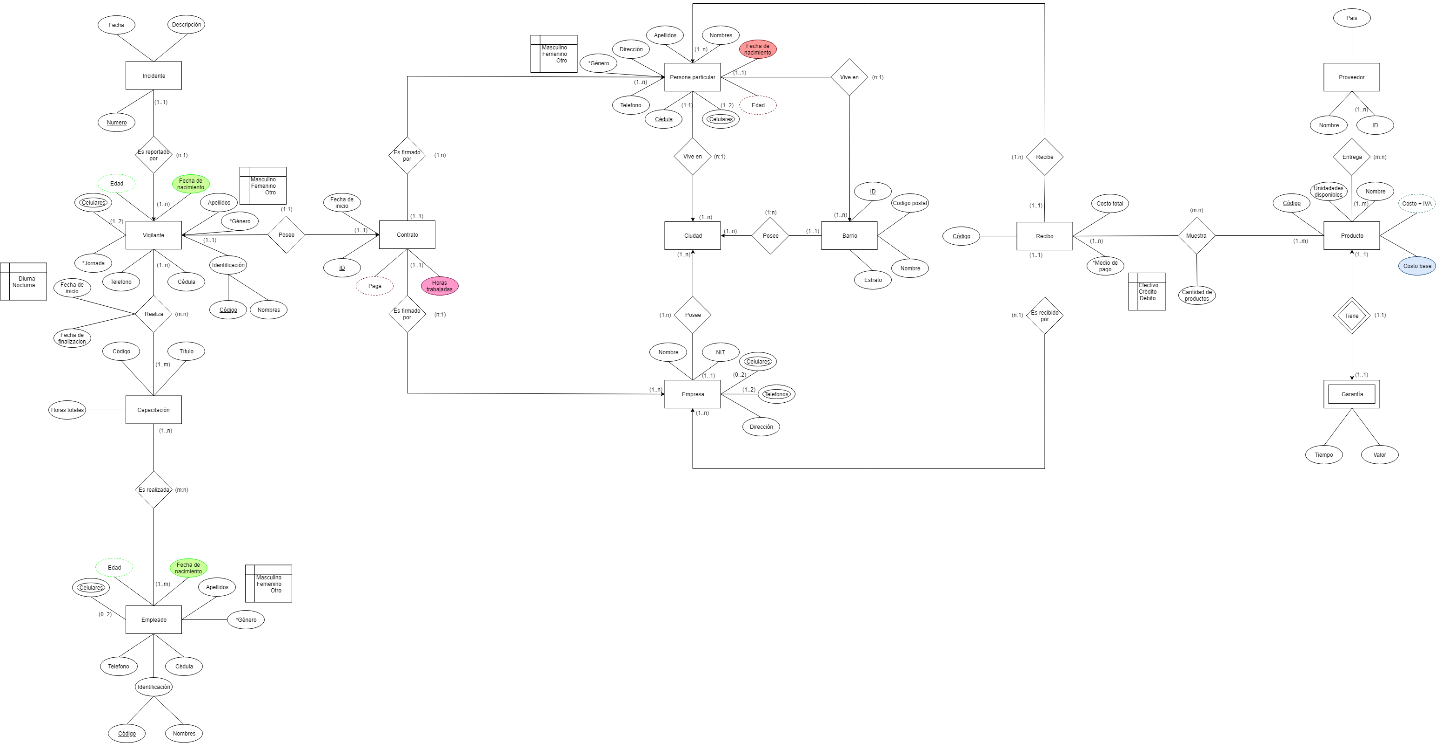
La empresa de seguridad Security SA ofrece diversos productos y servicios a personas particulares y empresas. En caso de que el cliente sea una persona en particular, Security SA debe solicitar los siguientes datos del cliente: nombres, apellidos, fecha de nacimiento, edad, género, cédula de ciudadanía, ciudad, barrio, dirección, teléfono y números de celular (máximo dos números de celular); en caso de ser una empresa la que solicita el servicio, Security SA debe solicitar el nombre, la ciudad, barrio, dirección, NIT, teléfonos (máximo 2) y números de celular (máximo 2). Además, Security LTDA almacena datos de los barrios en los cuales sus productos y servicios se encuentran operando, tales como su nombre, estrato, código postal e ID.

Por cuestiones de seguridad, se mantiene la siguiente información de los empleados de Security SA: código de empleado, cédula, teléfono, nombres, género, apellidos, fecha de nacimiento, edad y celulares (máximo 2)

El servicio que se ofrece es el de vigilantes; el cliente especifica la jornada de vigilancia (puede ser diurna o nocturna) y se pueden contratar varios vigilantes por cliente. Se requieren los siguientes datos del vigilante: Nombres y apellidos, fecha de nacimiento, edad, género, cédula de ciudadanía, código especial de vigilante, teléfono de residencia y números de celular (máximo 2). A la hora de firmar el contrato de prestación de servicios, debe quedar estipulado el número del contrato y la fecha en la cual se firmó; se debe aclarar que se debe realizar un contrato por cada vigilante contratado. Cada vigilante posee una paga, la cual se calcula con el número de horas trabajadas (cada jornada son 8 horas). Para asegurar la mayor calidad en el servicio de vigilancia, Security SA ofrece diversas capacitaciones a sus vigilantes, las cuales poseen un código especial, un título y el número de horas a realizar; es necesario registrar las fechas de ingreso y salida de toda persona que aplique a dichas capacitaciones. Además de ello, los empleados internos de la compañía también pueden realizar dichas capacitaciones. En caso de que algún vigilante reporte algún incidente sospechoso durante su labor, se debe recoger la siguiente información: la fecha del incidente y una descripción de este, además de un ID para identificarlo del resto.

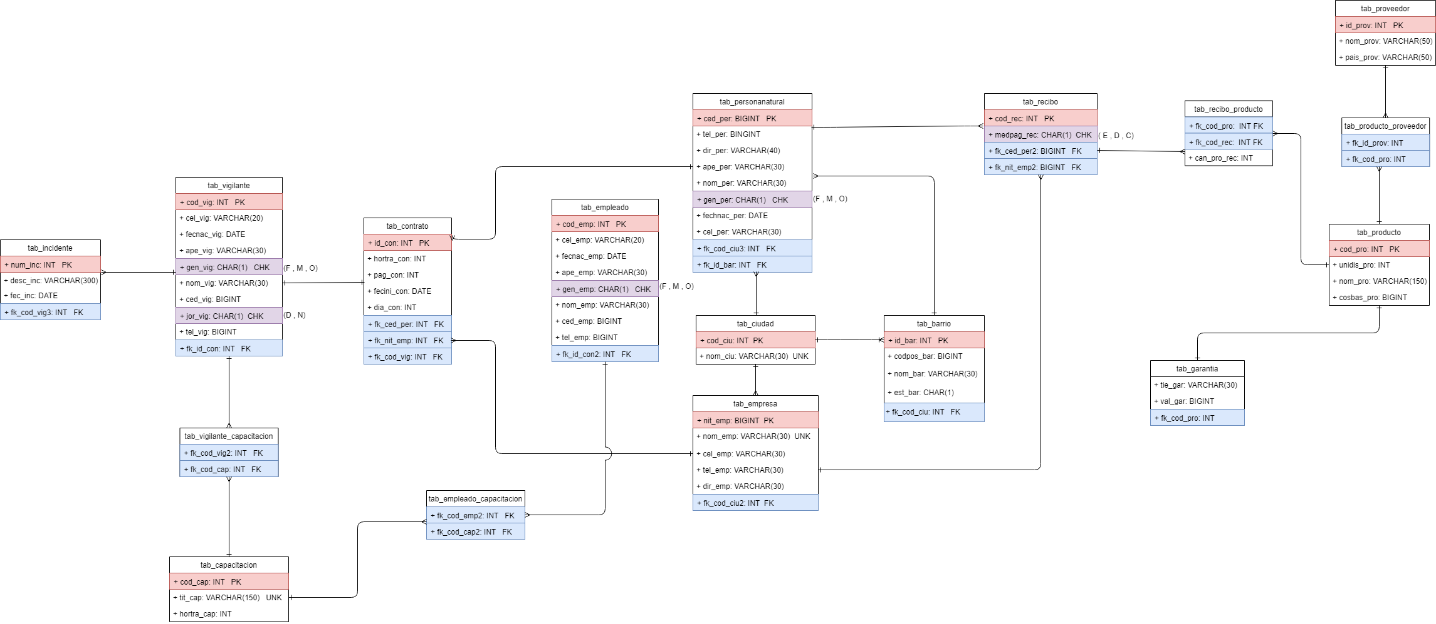
Además de eso, Security SA ofrece diversos productos de vigilancia a sus clientes. Cada producto posee los siguientes datos: un código de identificación, un nombre, unidades, nombre del fabricante, costo sin IVA, el tiempo de garantía y el costo extra de garantía en caso de querer comprar una garantía adicional. A la hora de realizar la compra, al cliente se le debe entregar un recibo de pago; dicho recibo se caracteriza por poseer un código único y debe mostrar los productos comprados, su respectiva cantidad y el tipo de pago que efectuó (efectivo, tarjeta crédito y tarjeta débito). Si el cliente lo desea, puede pagar garantía extra.

* 1. **Diseño de la Base de Datos:**
     1. **Diseño del MER.**



Imagén 1. Modelo entidad-relación de la base de datos

* + 1. **Modelo Relacional.**

****

Imagén 1. Modelo relacional de la base de datos

* + 1. **Código SQL**

Se entrega el backup de la base de datos, el txt del script de la creación de la BD (codigo), el Insert y el archivo de Word “CÓDIGO DLL-DML”, con el código SQL-DLL, mínimo 5 ejemplos DOCUMENTADOS con aplicación y resultados como imagen, y con aplicación del código SQL-DML, mínimo 5 ejemplos con aplicación y resultados DOCUMENTADOS.

* + 1. **Modelo de Consultas**

Se entrega el archivo de Word “REPORTES”, con el diseño de Interfaz que incluya mínimo 5 consultas con sus respectivos reportes. Incluir el título, las gráficas y los reportes que realiza.

Todas las aplicaciones que se utilizan para implementar el proceso de consulta se colocan en la carpeta “REPORTES”. Además de ello, se explica la manera de usar la interfaz.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

|  |
| --- |
|  |
| * Ginestà, M. G., & Mora, O. P. (2012). Bases de datos en PostgreSQL. *Sl]:[sn]*. * Martínez-Samora, J., & Jaimez-González, C. R. (2016). Propuesta de aplicación educativa en línea para crear diagramas ER. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, *3*(6). * Dvorski, D. D. (2007). Installing, configuring, and developing with Xampp. *Skills Canada*. * Haughee, E. (2013). *Instant Sublime Text Starter*. Packt Publishing Ltd. |
|  |  |

**CONCLUSIONES**

La implementación de una base de datos puede traer una serie de posibilidades y limitaciones dependiendo del gestor que se haya deseado implementar; en el caso presentado en este documento, se ha concluido que PostgreSQL y su gestor PGAdmin IV son entornos óptimos para el entorno académico, pues su interpretación del lenguaje de programación SQL posee un grado de rigurosidad sintáctica menor al de otros gestores del mercado. Sin embargo, al querer exportar la información en otros entornos ajenos a los gestores de bases de datos, como puede ser el caso de una interfaz gráfica, la dificultad de implementarla es mucho mayor. Por ende, es recomendable adquirir otros gestores de bases de datos, como el previamente mencionado PHPMyAdmin si se desea diseñar entornos web que muestren la información solicitada, estando claro que se debe tener una experiencia previa en el manejo del lenguaje SQL, pues su sintaxis puede llegar a ser rigurosa. Sin embargo, esto no desacredita completamente a PGAdmin como un buen gestor de bases de datos; su sintaxis poco exigente lo hace muy práctico para los desarrolladores aficionados que quieran aprender acerca de la creación de bases de datos.

**ANEXOS**

1. <http://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/596/647>
2. <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/35811174/P06_M2109_02152.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1552957159&Signature=3ky9v9Z2zgK1QARiIVlMfc%2FL9wA%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DBases_de_datos_en_PostgreSQL.pdf>
3. <http://dalibor.dvorski.net/downloads/docs/installingconfiguringdevelopingwithxampp.pdf>
4. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=URH9mR5eXhcC&oi=fnd&pg=PT7&dq=sublime+text+3&ots=04ateZbxja&sig=oMh4qGssCGD0I-sB9a0BTNbjE4M#v=onepage&q=sublime%20text%203&f=false