

Universidad Mariano Gálvez de Guatemala-Centro Universitario San José Pinula

Facultad de Ingeniería

Ingeniería en sistemas de información y ciencias de la computación

3190-027-B Bases de Datos I

Ing. Ronald Leonel Ayala Garrido



**PROYECTO FINAL:**

Desarrollo de un modelo relacional de base de datos con Oracle como gestor y desarrollo de un prototipo web funcional en base a los requerimientos y reglas de negocio de una empresa comercializadora de pintura con opción de prestación de servicio de pintores

3190-17-9072	Golfran Abdiel Lozano Pérez
3190-17-6194	Jaime Jhonatan Guzmán
3190-17-2932	Kevin Octavio Franco Pérez
3190-11-9015	José Manuel sacarías Pérez
3190-10-4609	Danny Raúl Cáceres Pérez

Fecha de entrega: sábado 02 de noviembre de 2019

## INDICE

CARATULA.....	I
INDICE.....	II
INTRODUCCION.....	III
MARCO TEORICO.....	IV
CONTENIDO.....	V
Cronograma de Actividades (Semanal).....	5
Toma de requerimientos.....	6
Reglas de Negocio.....	6
Diccionario de Datos.....	7
Modelo ER.....	7
Query.....	8
Interface Grafica.....	12
Manual de Usuario.....	14
CONCLUSIONES.....	VI

## INTRODUCCION

Hoy día encontramos información en cualquier parte de cualquier tipo y en cualquier cantidad inimaginable como, por ejemplo: una dirección postal, esta hace referencia a una ubicación geográfica en específico, o un código de área que también hace referencia a una ubicación geográfica en específico, pero... ¿Cómo saber cuál nos sirve para el envío de un paquete?.

Las personas, empresas, instituciones, etc. generan y consumen información, de acuerdo con su operación o funcionalidad en la sociedad y el mundo. A medida que va creciendo en volumen dicha información es necesario ordenarla de manera manejable y que esté disponible fácil y rápidamente.

De esta necesidad nacen las bases de Datos y los sistemas relacionados como los sistemas de ingreso/manejo y manipulación de información.

En el proyecto que se presentara a continuación se tomó como premisa el Control de Empleados / Usuarios y los Roles / Accesos /la Seguridad de una empresa que comercializa pinturas de diversos niveles y presta servicios de pintores.

## **MARCO TEORICO**

### **Diagrama de Gantt**

El gráfico del diagrama de Gantt es, en realidad, un sistema de coordenadas con dos ejes esenciales: en el eje vertical se ubican las tareas a realizar desde el inicio hasta el fin del proyecto, mientras en el horizontal se ponen los tiempos.

En función del tipo de actividades que conformen el proyecto, los valores ubicados en el eje horizontal deben definirse en días, semanas, meses, semestres o, incluso, años.

### **Toma de requerimientos**

Es el proceso por el cual se plasman en papel las ideas que tiene el cliente a la hora de querer automatizar un proceso, es necesario sentarse con el cliente y tomarse el tiempo necesario para poder sentar bien las bases para que un programa funcione bien.

### **Diccionario de Datos**

Es un conjunto de definiciones que contiene las características lógicas y puntuales de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización. Es aquí donde se encuentra la lista de todos los elementos que forman parte del flujo de datos de todo el sistema. Los elementos más importantes son flujos de datos, almacenes de datos y procesos. El diccionario de datos guarda los detalles y descripción de todos estos elementos.

### **Modelo de Entidad Relación (ER)**

Un diagrama entidad-relación, también conocido como modelo entidad relación o ERD, es un tipo de diagrama de flujo que ilustra cómo las "entidades", como personas, objetos o conceptos, se relacionan entre sí dentro de un sistema. Los diagramas ER se usan a menudo para diseñar o depurar bases de datos relacionales en los campos de ingeniería de software, sistemas de información empresarial, educación e investigación.

### Cronograma de Actividades (Semanal)

CRONOGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES							
Listo	Nombre de la tarea	Fecha de inicio	Fecha final	Asignado a	% Cumplimiento	Duración (días)	Comentarios
si	<b>semana 1</b>	<b>28/09/2019</b>	<b>28/09/2019</b>	<b>Todos</b>	<b>16%</b>	<b>1</b>	
	Entrega de E-R Normalizado con base en los módulos asignados Individual por módulos y el completo unificado versionado en GIT	se debe subir a	la plataforma		100		Completado
si	<b>semana 2</b>	<b>5/10/2019</b>	<b>12/10/2019</b>	<b>Todos</b>	<b>16%</b>	<b>7</b>	
	Entrega de Reglas del Negocio, Paquetes, Funciones, Procedimientos (PL/SQL)	se debe subir a	la plataforma				Completado
	<b>semana 3</b>	<b>12/10/2019</b>	<b>19/10/2019</b>	<b>Todos</b>	<b>16%</b>	<b>2</b>	
	Reglas de negocio	reunion en linea 2 dias de la semana					Completado
si	<b>semana 4</b>	<b>19/10/2019</b>	<b>26/10/2019</b>	<b>Todos</b>	<b>16%</b>	<b>7</b>	Completado
	vistas, jobs y funciones	practica de los temas vistos en clase					Completado
si	<b>semana 5</b>	<b>26/10/2019</b>	<b>2/11/2019</b>	<b>jose, abdiel</b>	<b>16%</b>	<b>3</b>	
	creacion de la herramienta para el ingres de datos en apex y prueba de la funcionalidad de la misma	reunion en linea 3 dias de la semana					Completado
no	<b>semana 6</b>	<b>2/11/2019</b>	<b>2/11/2019</b>	<b>Todos</b>	<b>20%</b>	<b>1</b>	
	Entrega de prototipo funcional que interactúe con las reglas del negocio entregadas en Segunda fase. Funcionalidad al 100% de las reglas del negocio	En clase					Pendiente

## **Toma de requerimientos-Reglas de Negocio**

### **Primera reunión**

Esta reunión es para saber cuál es el giro de negocios de la empresa y como funciona tanto administrativamente como operativamente, nos explican los detalles tanto de los productos como de la organización de dicha empresa.

Se nos asigna la parte del Control de Empleados / Usuarios y los Roles / Accesos /la Seguridad

### **Segunda reunión**

En esta reunión se define con la parte administrativa de la empresa y el grupo de trabajo los requerimientos puntuales a entregar por parte de nuestra unidad de trabajo, las cuales son:

#### **✓ Creación de empleados**

- Nombre
- Apellido
- Fecha de ingreso
- Código de empleado  
Se genera correlativo y es único
- Sueldo por devengar

#### **✓ Roles de los empleados**

- Administrador  
Control total sobre las acciones dentro de la plataforma: crear, modificar y eliminar
- Contribuyente  
Únicamente puede crear o modificar registros
- Lector  
Solo tiene acceso a la vista de los datos de la plataforma

#### **✓ Seguridad de la aplicación**

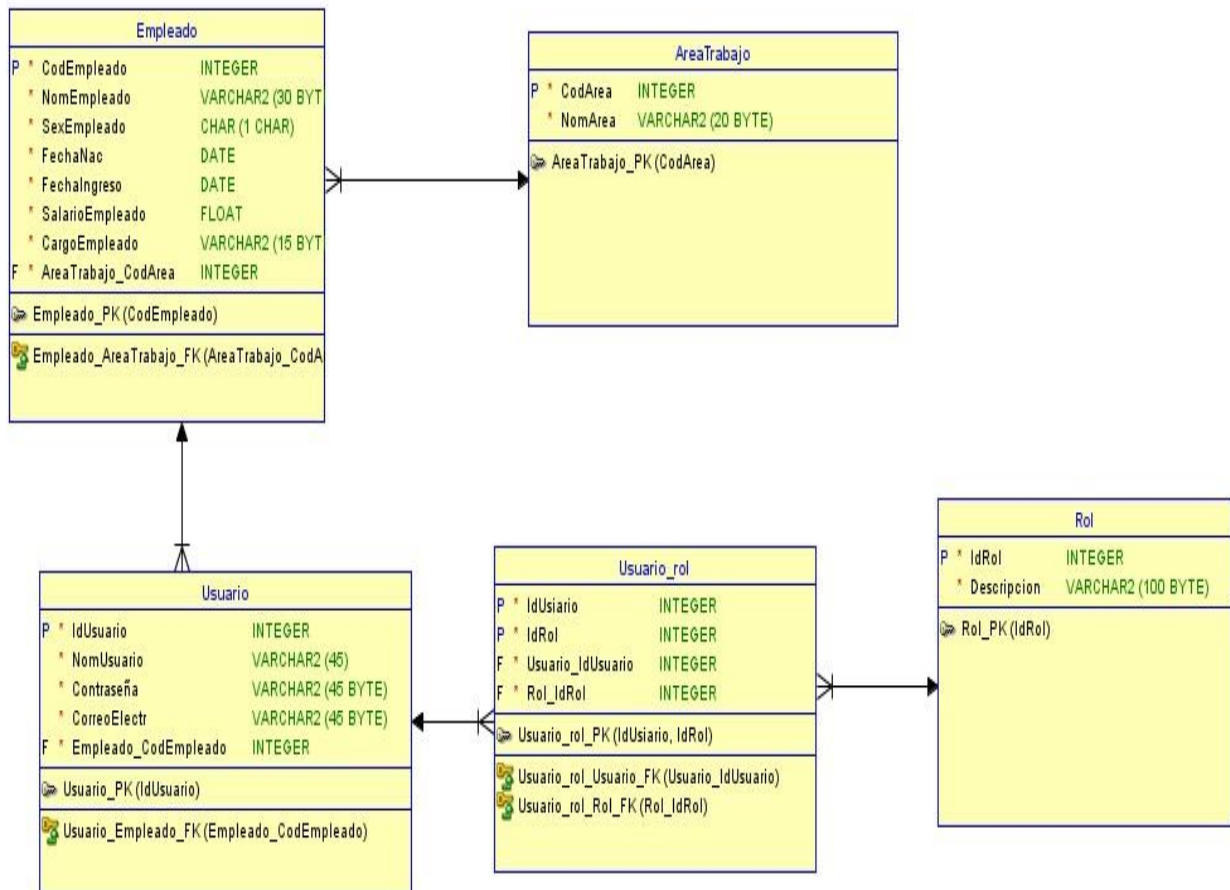
- Usuario  
En esta opción se puede cambiar la configuración del control de acceso a la aplicación o eliminar el acceso a la plataforma
- Control de acceso  
En esta opción se le otorga el nivel de acceso que va a tener determinado usuario dentro de la plataforma

## Diccionario de Datos

## DICCIONARIO DE DATOS

Design Name	basededatos
Version Date	01.11.2019 10:03:55
Version Comment	
Model Name	Relational_1

## Modelo ER



## Query

### Script de las tablas

```
CREATE TABLE areatrabajo (  
    codarea INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,  
    nomarea VARCHAR2(20 BYTE) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE areatrabajo ADD CONSTRAINT areatrabajo_pk PRIMARY KEY ( codarea );
```

```
CREATE TABLE empleado (  
    codempleado INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,  
    nomempleado VARCHAR2(30 BYTE) NOT NULL,  
    sexempleado CHAR(1 CHAR) NOT NULL,  
    fechanac DATE NOT NULL,  
    fechaingreso DATE NOT NULL,  
    salarioempleado FLOAT NOT NULL,  
    cargoempleado VARCHAR2(15 BYTE) NOT NULL,  
    areatrabajo_codarea INTEGER NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE empleado ADD CONSTRAINT empleado_pk PRIMARY KEY ( codempleado );
```

```
CREATE TABLE rol (  
    idrol INTEGER NOT NULL,  
    descripcion VARCHAR2(100 BYTE) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE rol ADD CONSTRAINT rol_pk PRIMARY KEY ( idrol );
```

```
CREATE TABLE usuario (  

```



```

idusuario      INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,
nomusuario     VARCHAR2(45) NOT NULL,
contraseña     VARCHAR2(45 BYTE) NOT NULL,
correoelectr   VARCHAR2(45 BYTE) NOT NULL,
empleado_codempleado  INTEGER NOT NULL
);

```

```

ALTER TABLE usuario ADD CONSTRAINT usuario_pk PRIMARY KEY ( idusuario );

```

```

CREATE TABLE usuario_rol (
    idusiaro     INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,
    idrol        INTEGER NOT NULL,
    usuario_idusuario  INTEGER NOT NULL,
    rol_idrol    INTEGER NOT NULL
);

```

```

ALTER TABLE usuario_rol ADD CONSTRAINT usuario_rol_pk PRIMARY KEY ( idusiaro,
                                                                    idrol );

```

```

ALTER TABLE empleado
    ADD CONSTRAINT empleado_areatrabajo_fk FOREIGN KEY ( areatrabajo_codarea )
        REFERENCES areatrabajo ( codarea );

```

```

ALTER TABLE usuario
    ADD CONSTRAINT usuario_empleado_fk FOREIGN KEY ( empleado_codempleado )
        REFERENCES empleado ( codempleado );

```

```

ALTER TABLE usuario_rol
    ADD CONSTRAINT usuario_rol_rol_fk FOREIGN KEY ( rol_idrol )
        REFERENCES rol ( idrol );

```

```
ALTER TABLE usuario_rol
ADD CONSTRAINT usuario_rol_usuario_fk FOREIGN KEY ( usuario_idusuario )
REFERENCES usuario ( idusuario );
```

### Procedimiento utilizado

Este procedimiento aumenta el salario de los empleados dependiendo de los años que tenga de antigüedad, se le suma cierto porcentaje.

```
reate or replace procedure pa_empleados_aumentarsueldo(ayear in number, aporcentaje in
number)
```

```
as
begin
update empleados set sueldo=sueldo+(sueldo*aporcentaje/100)
where (extract(year from current_date)-extract(year from fechaingreso))>ayear;
end;
/
```

```
execute pa_empleados_aumentarsueldo(10,20);
```

función utilizada

esta fuencion tiene como objetivo la creación de roles y usuarios en nuestra aplicación.

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION custom_auth (
    p_username IN VARCHAR2,
    p_password IN VARCHAR2)
RETURN BOOLEAN IS
BEGIN
    FOR c1 IN (SELECT 1
                FROM EMPLOYEES
                WHERE upper(name) = upper(p_username)
                AND upper(email) = upper(p_password))
    LOOP
```

```

        RETURN TRUE;
    END LOOP;
RETURN FALSE;
END;
/

```

## Paquetes

Este paquete tiene como función la ejecución de un procedimiento que aumenta el sueldo de los empleados.

```

CREATE OR REPLACE PACKAGE NUEVOPAQUETE
IS
    PROCEDURE PA_EMPLEADOS_AUMENTOSUELDO;
END;

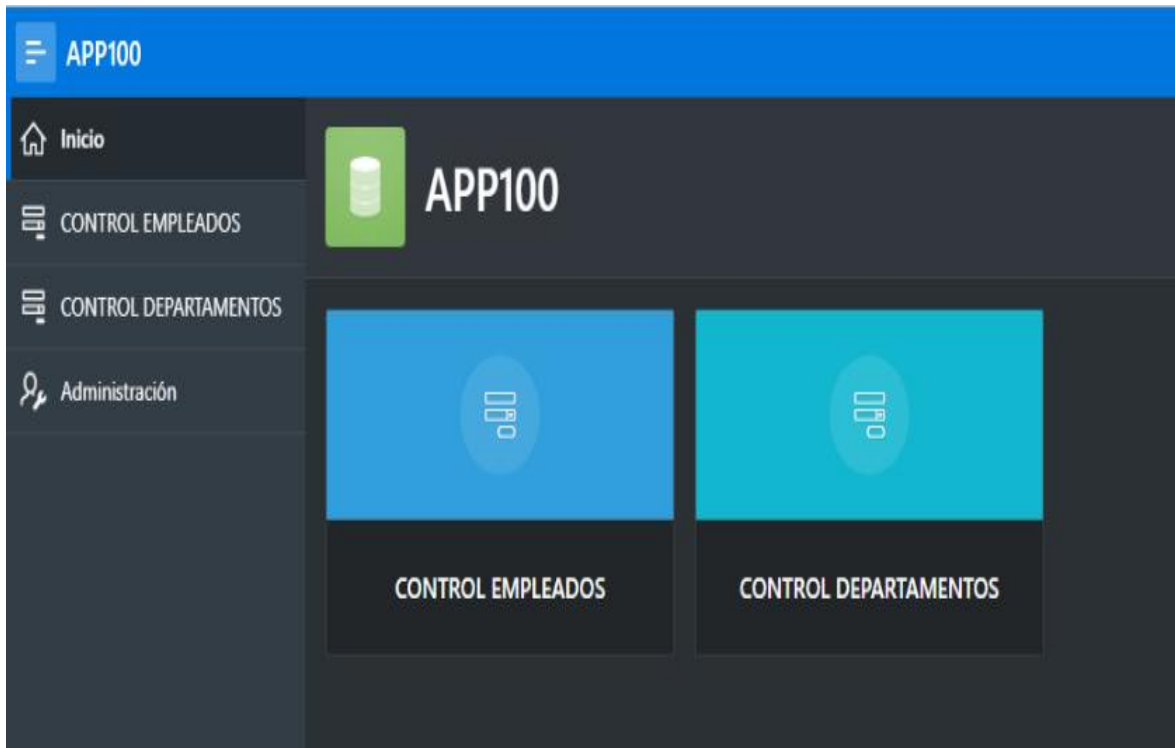
```

```

CREATE OR REPLACE PACKAGE BODY NUEVOPAQUETE
    PROCEDURE PA_EMPLEADOS_AUMENTOSUELDO (AYEAR IN NUMBER, APORCENTAJE IN
NUMBER) AS
    BEGIN
        UPDATE EMPLEADOS SET SUELDO=SUELDO+(SUELDO*APORCENTAJE/100)
        WHERE (EXTRACT(YEAR FROM CURRENT_DATE) -EXTRACT (YEAR FROM
FECHAINGRESO))>AYEAR;
    END PA_EMPLEADOS_AUMENTOSUELDO;
/

```

## Interface Grafica



The screenshot shows the 'CONTROL EMPLEADOS' (Employee Control) interface. It features a blue header bar with the text 'APP100' and a user profile icon with the email 'jsacarias@miumg.edu.gt'. A dark sidebar on the left contains navigation links: 'Inicio' (Home), 'CONTROL EMPLEADOS' (Employee Control), 'CONTROL DEPARTAMENTOS' (Department Control), and 'Administración' (Administration). The main content area has a dark background with the title 'CONTROL EMPLEADOS'. Below the title, there is a search bar with a magnifying glass icon and a dropdown arrow, a 'Ir' (Go) button, and a dropdown menu labeled 'Acciones'. To the right of these are two buttons: 'Restablecer' (Reset) and 'Crear' (Create). Below the buttons is a table with five columns: 'Nombre' (Name), 'Apellido' (Last Name), 'Sueldo' (Salary), and 'Fechaingreso' (Join Date). The table contains five rows of employee data. Each row has a blue pencil icon in the first column, indicating an edit function. The table is displayed on a dark background.

	Nombre	Apellido	Sueldo	Fechaingreso
	JOSE MARIA	MORALES	400	24/10/05
	Juan	Perez	300	10/10/80
	LUIS	LOPEZ	300	10/10/80
	MARTA	PEREZ	500	25/08/90
	SUSANA	GARCIA	400	05/05/00

1 - 5

APP100

jsacarias@miung.edu.gt

Inicio

CONTROL EMPLEADOS

CONTROL DEPARTAMENTOS

Administración

# Administración

Control de Acceso

Agregar

Solo se permite el acceso a la aplicación a los usuarios definidos en la lista de control de acceso a la aplicación

Administrador	2
Contribuyente	0
Lector	0

Usuarios

Cambiar configuración de control de acceso y desactivar control de acceso

Control de Acceso

Definir nivel de acceso para los usuarios autenticados de esta aplicación

Gestionar acceso de usuarios

Qv

Ir

Acciones

Restablecer

Agregar varios usuarios

Agregar Usuario

	Nombre de Usuario	Roles
	jsacarias@miung.edu.gt	Administrador
	llozano1	Administrador

1-2

## Manual de Usuario

### Crear empleado

The screenshot shows a web application interface for managing employees. The main heading is 'LISTADO EMPLEADOS'. A sidebar on the left contains navigation links: 'Inicio', 'LISTADO EMPLEADOS', 'LISTADO DEPARTAMENTOS', and 'Administración'. The 'Empleados' form is open, displaying input fields for 'Nombre', 'Apellido', 'Sueldo', and 'Fechaingreso'. The 'Fechaingreso' field includes a calendar icon. Below the form are 'Cancelar' and 'Crear' buttons. In the background, a table displays a list of employees with columns for 'Ido' and 'Fechaingreso'.

Ido	Fechaingreso
400	24/10/05
300	10/10/80
300	10/10/80
500	25/08/90
400	05/05/00

1. Ingresar Nombre
2. Ingresar Apellido
3. Ingresar sueldo
4. Ingresar Fecha de ingreso
5. Click en “Crear”

Mensaje:

Empleado creado correctamente

## Crear departamento

The screenshot shows a web application interface with a dark theme. On the left is a sidebar with navigation links: 'Inicio', 'LISTADO EMPLEADOS', 'LISTADO DEPARTAMENTOS' (highlighted), and 'Administración'. The main area is titled 'LISTADO DEPARTAMENTOS' and contains a search bar with a magnifying glass icon, a 'Ir' button, and a dropdown menu labeled 'Acciones'. Below this is a table with one visible row containing the text 'ADMINISTRACION'. A modal window titled 'Depto' is open, featuring two input fields labeled 'Nombre' and 'Bonificación'. At the bottom of the modal are two buttons: 'Cancelar' and 'Crear'.

1. Click en “Nuevo Departamento”
2. Ingresar Nombre
3. Ingresar Bonificación
4. Click en “Crear”

Mensaje:

Departamento creado correctamente

## Agregar Nuevos Usuarios

The screenshot displays the APPFINALBD web application interface. The left sidebar contains navigation links: Inicio, LISTADO EMPLEADOS, LISTADO DEPARTAMENTOS, and Administración. The main content area is titled 'Administración' and includes sections for 'Interfaz de Usuario' and 'Control de Acceso'. A modal window titled 'Gestionar acceso de usuarios' is open, featuring a text input field for 'Nombre de Usuario', a 'Rol' section with three radio button options: 'Administrador', 'Contribuyente', and 'Lector', and two buttons at the bottom: 'Cancelar' and 'Agregar Usuario'.

APPFINALBD

Inicio

LISTADO EMPLEADOS

LISTADO DEPARTAMENTOS

Administración

Administración

Interfaz de Usuario

Control de Acceso

Selección de estilo de tema

Definir

Gestionar acceso de usuarios

Nombre de Usuario

Rol

☐ Administrador

☐ Contribuyente

☐ Lector

Cancelar

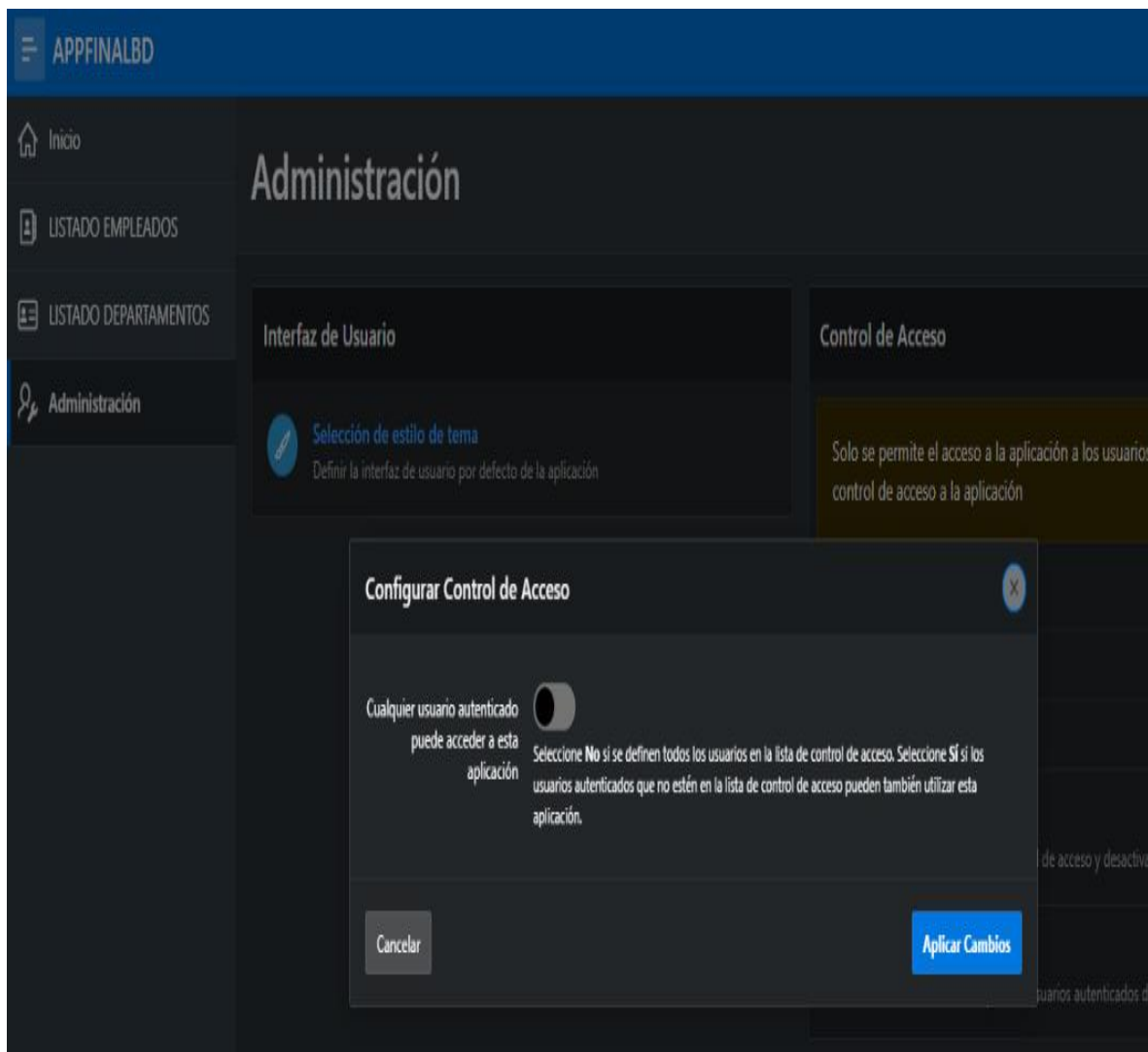
Agregar Usuario

Comentarios

1. Gestionar acceso a usuarios
2. Ingresar nombre de usuario
3. Seleccionar el rol del nuevo usuario
  - ✓ Administrador
  - ✓ Contribuyente
  - ✓ Lector
4. Agregar usuario



## Dar permisos de Acceso



Para darle acceso a los usuarios al uso de la aplicación, ya sea todos los existentes o por medio de una lista de filtrado.

## **CONCUSIONES**

Posterior a la entrega de este proyecto hemos llegado a la conclusión como equipo de trabajo que es de vital importancia el contar con una base de datos para el manejo y administración de la información ya que solo de esta manera se logra Eficientizar muchos de los proceso que hoy día aun se llevan en papel en empresas no solo en Guatemala sino en el mundo. Para poder brindarle un mejor y mas rápido servicio a los clientes y con el mini margen de error posible.

A medida que va avanzado la tecnología muchas de estas empresas migraran al mundo digital y es ahí donde los ingenieros en sistemas estaremos listos para aplicar todos los conocimientos adquiridos en este curso.