

Proyecto de software
Entrega del proyecto

Liliana Méndez Moreno

Ing. José Castro

Institución Universitaria Iberoamericana
Facultad de Ingeniería
Programa Ingeniería de Software
Bogotá D.C
Noviembre 23 de 2023

Tabla de Contenido

Introducción	4
Justificación	5
Objetivos	6
Objetivo General	6
Objetivos específicos	7
Descripción del problema	8
Alcance del proyecto	9
Estructura del Desglose EDT	10
Diagrama EDT	10
Diccionario EDT	10
Matriz de Riesgo	11
Presupuesto	11
Cronograma	12
Diseño del prototipo	13
Prototipo del proyecto	13
Diseño del prototipo	13
Manual Técnico	15
Pre – Requisitos	15
Requerimientos de sistema	15
Lenguaje de programación	16
Diseño del software desarrollado.	16

Base de datos	22
Transcripción del Lenguaje De Programación	23

Introducción

En la actualidad el software tiene un papel importante en la cotidianidad de la vida, encontramos desde aplicaciones móviles que facilitan nuestras tareas diarias hasta sistemas corporativos más robustos que gestionan operaciones críticas, es por esto que desarrollo este proyecto de software el cual consiste en crear una aplicación de fácil uso, con una interface grafica amigable para el usuario, que permita a la empresa tomar datos del estado de las maquinas que están en producción, es una iniciativa diseñada para abordar una necesidad identificada en la empresa.

El proyecto está diseñado con un conjunto de principios y prácticas de desarrollo de software en la solución de un problema existente, durante el desarrollo del sistema se determinará los aspectos técnicos, funcionales y estratégicos de la necesidad identificada.

Este proyecto radica en sistematizar un proceso que hasta la fecha es manejado de forma manual, permitirá a los usuarios agilizar dicha labor durante la ejecución de la tarea, como también permitirá obtener resultados aprovechables para la toma de decisiones.

Justificación

Con la era digital tan marcada que se vive ahora las empresas se ven obligadas a ser cada vez más competitivas, las empresas deben considerar la información como uno de los activos más importantes para la evolución de la misma, por esta razón, es necesario dispongan de los Sistemas de Información adecuados para suministrar rápida y eficientemente la información.

Este proyecto surge de la necesidad de implementar el sistema de información donde se pueda registrar la revisión de maquinaria que genera energía eléctrica para una determinada región de Colombia en la empresa Centrales Eléctricas de Norte de Santander, para poder agilizar el tiempo en la atención de los mantenimientos preventivos o urgentes que requieran las mismas, poder almacenar los datos de dichas revisiones, para tener actualizada la información de forma ordenada y de fácil acceso a personas autorizadas, como también para generar reportes.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar y crear un software que resuelva la problemática identificada en la empresa Centrales Eléctricas de Norte de Santander, por medio de recolección de datos y procesamiento de información de manera más eficiente y estructurada, esto con el fin de que se satisfaga la necesidad específica del problema identificado, con el procesamiento de información de los datos recolectados les ayudará en la toma de decisiones favorables a la empresa con soluciones eficientes y confiables.

Objetivos específicos

Automatizar el proceso a través del software, para reducir el tiempo y el esfuerzo que se requiere en recopilar y procesar información. Al utilizar formularios en línea, los datos se pueden recolectar y procesar automáticamente, ahorrando tiempo y recursos en la empresa.

Facilitar a los usuarios la captación de la información por medio del software desde un dispositivo que tenga una conexión a Internet, esto hace que el proceso sea mucho más asertivo a la hora de consultar la información.

Mejorar de la calidad de los datos, al utilizar un sistema en línea, los datos recopilados pueden ser más precisos y completos. Además, al utilizar un formato estructurado y un conjunto de campos obligatorios, es menos probable que se omitan datos importantes.

Corregir posibles errores en el análisis de información; al utilizar el software los datos pueden ser analizados posteriormente para obtener información importante sobre los procedimientos que se les deben hacer a la maquinaria, y con los resultados obtenidos se puede planificar los mantenimientos requeridos según criticidad establecida, lo que conlleva a mejorar el funcionamiento adecuado de los procesos realizados que implican el procesamiento del software.

Descripción del problema

La toma de decisiones informadas por medio de la gestión eficiente de datos son elementos decisivos para el éxito de las empresas en todos los sectores. Sin embargo, el desafío en cuanto a la disponibilidad, la calidad y la accesibilidad de los datos dificulta la toma de decisiones asertivas.

El problema identificado en la empresa y que este proyecto pretende resolver se basa en desarrollar un software que permita reportar el monitoreo o revisión periódica del funcionamiento de maquinaria utilizada en generación de energía eléctrica para la región de Santander en la empresa Centrales Eléctricas de Norte de Santander; el software será fácil de usar y para así logrará la centralización de datos.

En la actualidad esos datos la empresa los almacena en formatos que son diligenciados manualmente, lo que dificulta la obtención de la información completa y secuencial con el agravante de pérdida de información, al manipular y procesar esos datos de forma manual genera ralentizar las operaciones y aumenta el riesgo de errores, adicional, al no tener sistematizado ese proceso dificulta la toma de decisiones basadas en información actualizada y precisa.

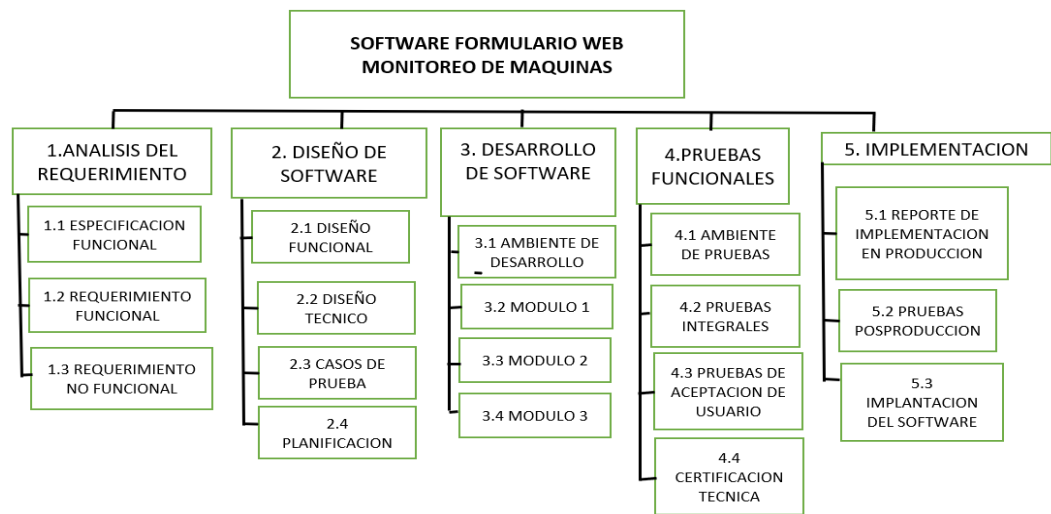
Alcance del proyecto

Este proyecto de desarrollo de software se basa en sistematizar toda la información del funcionamiento de la maquinaria utilizada para la generación de energía eléctrica en Centrales Eléctricas de Norte de Santander, la cual es recolectada por personal encargado de monitorear las tareas periódicas de las máquinas, el software estará en la capacidad de generar información relevante de cuáles son las correcciones o mantenimientos que se deben hacer de acuerdo a parametrización de criticidad según lo establecido y solicitado por el cliente.

La funcionalidad principal es recepción de información por medio de formularios, donde se registrará los datos de la máquina revisada, se seleccionará, el o los daños encontrados y por medio de parametrización se clasificará la criticidad del daño según los requerimientos del cliente, para que así la empresa pueda tomar decisiones de forma rápida y acertada haciendo los mantenimientos de las mismas.

Estructura del Desglose EDT

Diagrama EDT



Diccionario EDT

ID	0.1	
Nombre del trabajo	DESARROLLO DE SOFTWARE MONITOREO DE MAQUINARIA	
Descripción	DESARROLLO Y ENTREGA DE SOFTWARE DE MONITOREO DE MAQUINARIA	
Responsable	COORDINADOR DEL PROYECTO	
Dependencias	ANALISTA Y DESARROLLADOR DEL SW	
Tarea	Responsable	Duración
ANALISIS E IDENTIFICACION DEL PROBLEMA	ANALISTA (Liliana Méndez)	3 SEMANAS
DOCUMENTO DE DISEÑO	ANALISTA - ARQUITECTO DE SW (Liliana Méndez)	2 SEMANAS
DESARROLLO DEL SOFTWARE WEB	DESARROLLADOR (Liliana Méndez)	6 SEMANAS
PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD	ANALISTA QA (Liliana Méndez)	3 SEMANAS
IMPLEMENTACION DEL SOFTWARE	IMPLEMENTADOR (Liliana Méndez)	1 SEMANA
APROBACION DEL SOFTWARE	COORDINADOR (Liliana Méndez)	1 SEMANA
Entregables	SOFTWARE FUNCIONAL	
Información Adicional	SE ENTREGARA EL SOFTWARE QUE SERA ALIMENTADO CON LOS DATOS POR FUNCIONARIOS DE LA EMPRESA	
Criterios de Aceptación	APROBACION DEL SOFTWARE POR EL COORDINADOR DE LA EMPRESA	

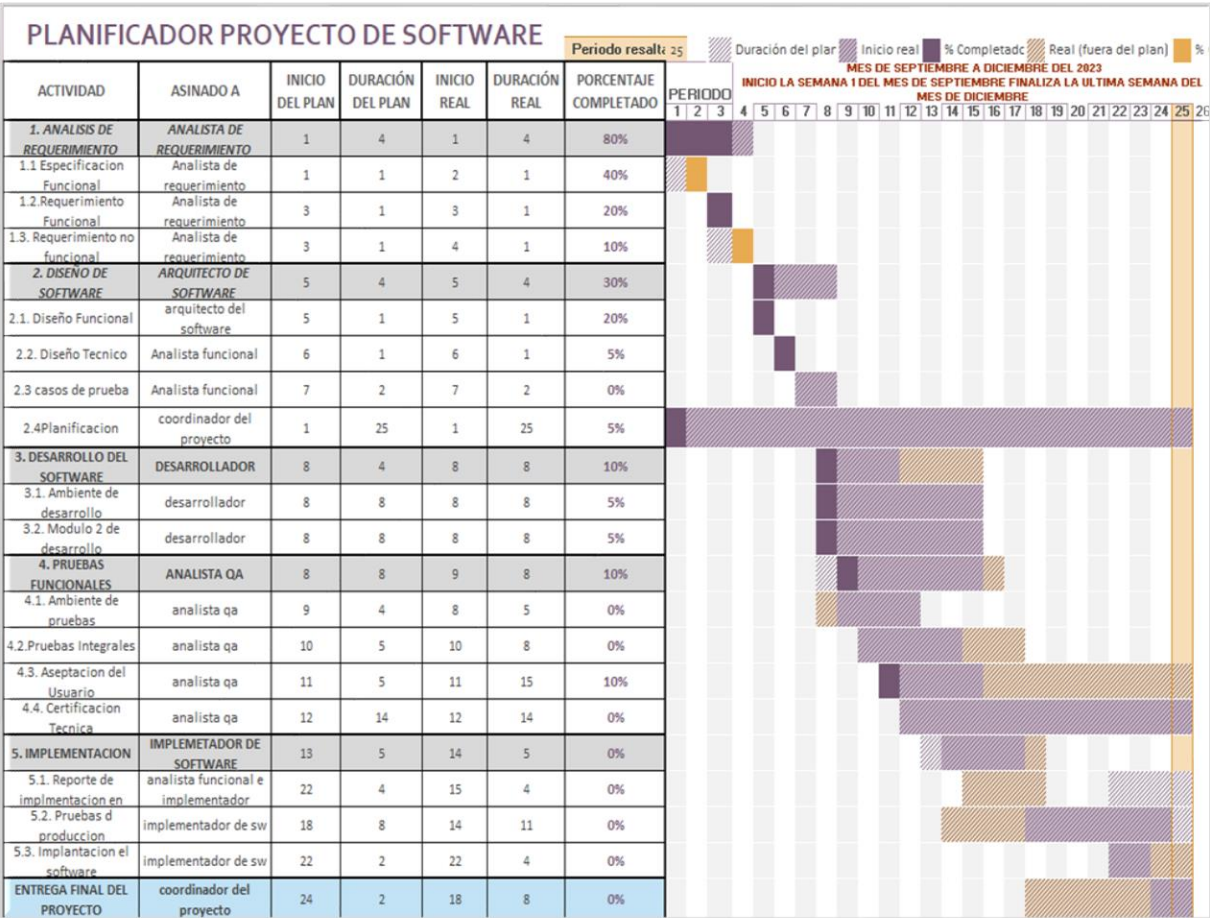
Matriz de Riesgo

MATRIZ DE RIESGOS									
CLAVE DE CALIFICACIÓN DE RIESGOS	BAJO	MEDIO	ALTO	EXTREMO					
	1 y 2	3, 4, 5 y 6	7, 8, 9 y 10	11 y 12					
	SEVERIDAD								
	ACEPTABLE	TOLERABLE	INDESEABLE	INTOLERABLE	SOLUCION A CADA RIESGO DE MATRIZ DE RIESGOS				
PROBABILIDAD	POCO O NINGÚN EFECTO	LOS EFECTOS SE SIENTEN, PERO NO ES CRÍTICO FRENTE AL RESULTADO	IMPACTO GRAVE AL CURSO DE ACCIÓN Y RESULTADO	PODRÍA RESULTAR EN DESASTRE	PROBABILIDAD	POCO O NINGÚN EFECTO	LOS EFECTOS SE SIENTEN, PERO NO ES CRÍTICO FRENTE AL RESULTADO	IMPACTO GRAVE AL CURSO DE ACCIÓN Y RESULTADO	PODRÍA RESULTAR EN DESASTRE
IMPROBABLE EL RIESGO ES POCO PROBABLE QUE OCURRIRÁ	BAJO 1. FALLAS EN LA PLANEACION	MEDIO 4. INCUMPLIMIENTO EN LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES DE CONTRATO	MEDIO 6. NECESIDAD DE TECNOLOGIA INMADURO	ALTO 10. FALTA DE APERTURA AL CAMBIO	IMPROBABLE EL RIESGO ES POCO PROBABLE QUE OCURRIRÁ	BAJO HACER SEGUIMIENTO CONTINUO A LA PLANEACION DEL PROYECTO	MEDIO ESTIPULAR CLAUSULAS DE INCUMPLIMIENTO EN EL ACUERDO O CONTRATO	MEDIO REVISION CONTINUA DE LOS OBJETIVOS ACORDADOS PARA EL PROYECTO	ALTO CONCENTRACION A LOS USUARIOS FINALES DEL USO DEL SOFTWARE
POSIBLE ES PROBABLE QUE EL RIESGO OCURRA	BAJO 2. CONFLICTOS ENTRE DEPARTAMENTOS DE LA ORGANIZACION	MEDIO 5. ALTO NIVEL DE COMPLEJIDAD TECNICA	ALTO 8. SOLICITUD DE CAMBIOS CONTINUOS SIN EVALUAR EL VALOR	EXTREMO 11. FALTA DE FORMACIÓN ADECUADA POR PARTE DE LOS USUARIOS EN EL USO DEL SW	POSIBLE ES PROBABLE QUE EL RIESGO OCURRA	BAJO HACER PLANEACION PUNTUAL DE CADA ACTIVIDAD	MEDIO CAPACITACION DEL EQUIPO DE TRABAJO	ALTO ESPECIFICAR LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO EN LA ETAPA DE PLANEACION	EXTREMO CAPACITACION A USUARIOS DEL PROYECTO
PROBABLE EL RIESGO OCURRIRÁ	MEDIO 3. CONTINUOS CAMBIOS EN EL ENTORNO ORGANIZACIONAL	ALTO 7. FALTA DE CLARIDAD EN LOS REQUERIMIENTOS	ALTO 9. PERFILES INADECUADOS EN EL EQUIPO	EXTREMO 12. INTEGRACION CON SISTEMAS EXTERNOS	PROBABLE EL RIESGO OCURRIRÁ	MEDIO HACER CLAUSULAS EN EL CONTRATO PARA EVITAR ROTACION DE PERSONAS	ALTO ACORDAR LOS REQUERIMIENTOS FUNCIONALES QUE TENDRA EL PROYECTO	ALTO INVOLUCRAR PERSONAS IDEALES PARA EL EQUIPO DE TRABAJO	EXTREMO CONOCER LOS SISTEMAS A LOS QUE SE VA A FUSIONAR PARA LOGRAR SU INTEGRACION EN EL TRANScurso DEL DESARROLLO

Presupuesto

		CATEGORIA	DESCRIPCION	TIPO DE RECURSO	CANTIDAD	TIPO DE UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
C O S T O S	D I R E C T O S	Utencilios	Materia prima	0	0	0	0	0
			Materiales	Tecnologia	1	Computador	\$0.00	\$0.00
			Insumos	Hosting	1	6 meses	\$34,750	\$208,500
				Diminio	1	6 meses	\$5,700	\$34,200
		TOTAL	\$242,700					
	Mano de obra directa	Desarrollador humano					\$100,000	\$4,500,000
		Tester humano	1			\$70,000		
		Directivo humano			\$116,666			
	TOTAL	\$4,500,000.00						
	I N D I R E C T O S	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	Servicios	Tecnologico	1	por mes	\$120,000	\$720,000
TOTAL \$720,000								
TOTAL DE COSTOS								

Cronograma



Diseño del prototipo

Prototipo del proyecto

Es la representación del diseño del software que se desarrollará, donde me permite plasmar las ideas y probarlas de forma práctica. Al crear el prototipo analizo y pruebo las funcionalidades y el uso del software, este proceso es iterativo para lograr hacer perfeccionamiento al software, logrando identificar y abordar cualquier corrección que se deba hacer, y así se logrará un diseño más funcional, con interface grafica intuitiva y de fácil uso.

Diseño del prototipo

Para el software de revisión y registro cree el siguiente prototipo

Pantalla de login



Prototipo de la pantalla de login. El fondo es azul. En la parte superior central, el título "LOGIN" está en una fuente serif, cursiva y en negrita. Debajo del título, hay dos campos de entrada de texto con el placeholder "Ingrese aquí". El primer campo está etiquetado como "USUARIO" y el segundo como "CONTRASEÑA". A la derecha del segundo campo, hay un botón rectangular con el texto "INGRESAR" en mayúsculas. Debajo del botón, hay un enlace que dice "OLVIDO SU CONTRASEÑA".

Pantalla inicial

Donde se debe elegir el equipo que se va a revisar y a registrar la información



Al seleccionar el equipo abre un formulario donde se diligencia los datos de la información recolectada.

Y al presionar el botón guardar se almacenará la información en la base de datos diseñada y conectada al software. Adicional se tienen los botones de regreso al formulario de registro y la pantalla inicial de equipos.

Manual Técnico

Pre – Requisitos

Equipos de computo con sistema operativo de cualquier plataforma con los requerimientos mínimos de pc y que tenga capacidad para la instalación y funcionamiento del software.

Servidores donde estará alojada la base de datos, este debe tener software de seguridad y backup.

Requerimientos de sistema

Conexión a internet de forma continua para que no haya interrupción en el momento de guardar información y así se garantizará el funcionamiento adecuado.

Un servidor que permita la conexión del software, para este caso es MySQL por capacidad de almacenamiento de información.

El administrador bases de datos relacionales para gestionar relaciones entre información y lograr así que los datos se organicen como un conjunto de filas, columnas y tablas.

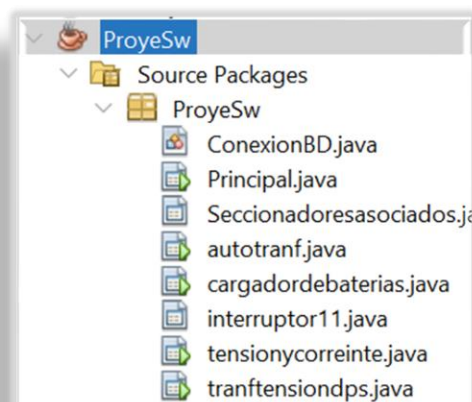
Instalar los programas de netbeans en los equipos que se tendrá acceso al software, phpMyAdmin y MariaBD que son los que se utilizaron para el desarrollo del software.

Lenguaje de programación

El lenguaje de programación más adecuado para el proyecto y que determiné mediante la etapa de diseño es **Java** con entorno grafico de **NetBeans**, ya que es programación orientada a objetos y por la estructura y funcionalidad del proceso a sistematizar es el que más se adecua.

Diseño del software desarrollado.

Para este proyecto cree 7 formularios, donde se inicia con el formulario de login y donde una vez validado el acceso lo lleva al formulario principal, el cual tiene una conexión con los formularios restantes; el formulario inicial contiene el menú de opciones de equipos para seleccionar.



Formulario Login



código de conexión del formulario Login con el formulario principal una vez sea validado el permiso de ingreso

```
Generated Code
private void jButton1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    Principal log = new Principal();
    log.setVisible(b, true);
    this.dispose();
}

/**
 * @param args the command line arguments
 */
public static void main(String args[]) {
    /* Set the Nimbus look and feel */
    /* Look and feel setting code (optional) */

    /* Create and display the form */
    java.awt.EventQueue.invokeLater(new Runnable() {
        public void run() {
            new Login().setVisible(b, true);
        }
    });
}
```

Al validar el ingreso se conecta al formulario principal

```
private void jButton1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    Principal log = new Principal();
    log.setVisible(b, true);
    this.dispose();
}
```

Formulario principal



Codificacion del formulario principal

```
public class Principal extends javax.swing.JFrame {  
  
    public Principal() {  
        initComponents();  
        this.setLocationRelativeTo(null);  
    }  
}
```

Al oprimir el botón en el equipo seleccionado cargara el formulario correspondiente

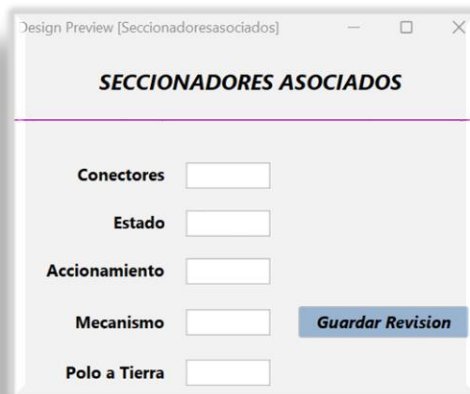
Formulario Interruptor 11



Código de conexión del formulario Interruptor11 con el formulario principal

```
private void btnInterrupActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    interruptor11 veninterruptor11 = new interruptor11();  
    veninterruptor11.setVisible(b: true);  
}
```

Formulario de seccionadores asociados



The image shows a 'Design Preview' window for a form titled 'SECCIONADORES ASOCIADOS'. The form has a light gray background and a purple header bar with the title. Below the header, there are five labels with corresponding text input fields: 'Conectores', 'Estado', 'Accionamiento', 'Mecanismo', and 'Polo a Tierra'. To the right of the 'Mecanismo' field, there is a blue button labeled 'Guardar Revision'.

Código de conexión de formulario al principal

```
private void btnSeccionasocActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    Seccionadoresasociados venseccasoc = new Seccionadoresasociados();  
    venseccasoc.setVisible(b: true);  
}
```

Formulario de Autotransformadores



The image shows a 'Design Preview' window for a form titled 'AUTOTRANSFORMADORES'. The form has a light gray background and a gray header bar with the title. Below the header, there are six labels with corresponding text input fields: 'Aceite', 'Devanados', 'Conmutadores', 'Conteo de Descarga', 'Fases', and 'Observaciones'. To the right of the 'Conmutadores' field, there is a blue button labeled 'Guardar Revision'.

Código de conexión al formulario principal

```
private void btnAutotrnfActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    autotranf venautotf = new autotranf();  
    venautotf.setVisible(b: true);  
}
```

Formularios autotransformadores de tensión y DPS

Design Preview [tranftensiondps]

TRANSFORMADORES DE TENSION Y DPS

FP Conector

FP 203 V

FP 503V

FLP 903

Observaciones

Guardar Revision

Código de conexión al formulario principal

```
private void btnDpsActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    tranftensiondps vendps = new tranftensiondps();  
    vendps.setVisible(b: true);  
}
```

Formulario de cargador de baterías

CARGADOR DE BATERIAS

Aseo

Conexion

Alarmas

Voltaje leído

Corriente Leído

Observaciones

Guardar revision

Código de conexión al formulario principal

```
private void btnCargbatActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    cargadordebaterias venbaterias = new cargadordebaterias();  
    venbaterias.setVisible(b: true);  
}
```

Formulario transformador de tensión y corriente



Código de conexión al formulario principal

```
private void btnTranstencorrActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    tensionycorreinte ventencorr = new tensionycorreinte();  
    ventencorr.setVisible(b: true);  
}
```

Java class

Para la conexión con la base de datos de phpMyAdmin cree una clase “java class” como lo muestro en el pantallazo del código

```

public class ConexionBD {
    Connection enlazar = null;

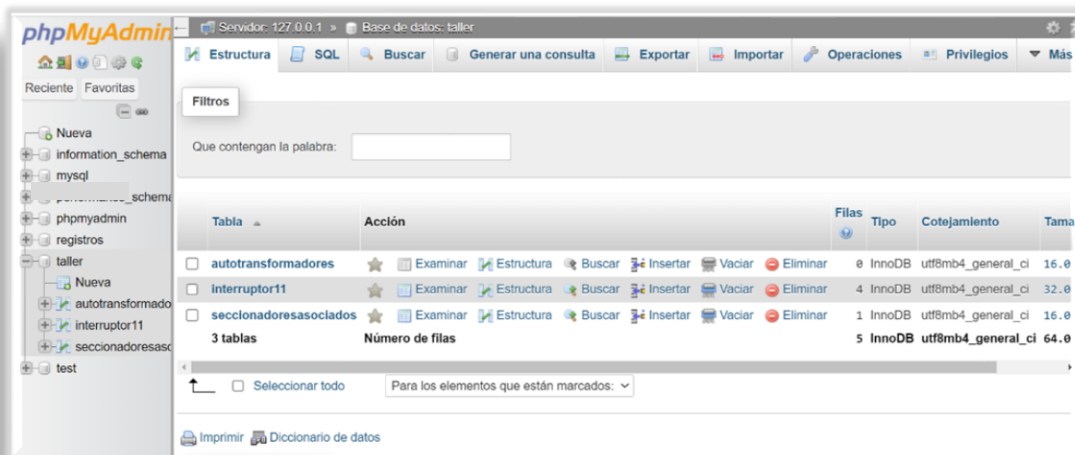
    public Connection conectar() {
        try {
            Class.forName(className: "com.mysql.jdbc.Driver");
            enlazar = DriverManager.getConnection(url: "jdbc:mysql://localhost/taller", user: "root", password: "");
        } catch (ClassNotFoundException | SQLException e) {
            JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent: null, e + "No se pudo conectar a la base de datos");
        }

        return enlazar;
    }
}

```

Base de datos

La base de datos la cree y estructure en phpMyAdmin que es una aplicación web administradora de bases de datos en MySQL, con una interfaz fácil e intuitiva, de acuerdo a la estructura del programa es la que mejor funcionara.



Transcripción del Lenguaje De Programación

Java class para la conexión con la base de datos:

En este código se observa la conexión a la base de datos y mediante una ventana de mensaje informa al usuario si se conecto a la base de datos.

```
public class ConexionBD {
    Connection enlazar = null;

    public Connection conectar(){
        try {
            Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");
            enlazar =
DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://localhost/taller","root","");
        } catch (ClassNotFoundException | SQLException e) {
            JOptionPane.showMessageDialog(null, e + "No se pudo conectar a la base
de datos");
        }
        return enlazar;
    }
}
```

Conexión de formulario login a formulario principal

En esta parte del código se hace la parametrización de la validación de ingreso a la aplicación, una vez se tenga ingreso se conecta directamente al formulario principal para escoger la maquinaria que se le va a hacer la revisión y registro.

```
import javax.swing.JOptionPane;

public class Principal extends javax.swing.JFrame {

    public Principal() {
        initComponents();
        this.setLocationRelativeTo(null);
    }

    @SuppressWarnings("unchecked")
    // <editor-fold defaultstate="collapsed" desc="Generated Code">
    private void initComponents() {

        jLabel1 = new javax.swing.JLabel();
    }
}
```

```
jLabel2 = new javax.swing.JLabel();
btnInterrup = new javax.swing.JButton();
btnSeccionasoc = new javax.swing.JButton();
btnAutotrnf = new javax.swing.JButton();
btnDps = new javax.swing.JButton();
btnCargbat = new javax.swing.JButton();
btnTranstencorr = new javax.swing.JButton();
jSeparator2 = new javax.swing.JSeparator();
```

```
setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.DISPOSE_ON_CLOSE);
```

```
jLabel1.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 3, 36)); // NOI18N
jLabel1.setText("EQUIPOS");
```

```
jLabel2.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 3, 14)); // NOI18N
jLabel2.setForeground(new java.awt.Color(102, 0, 102));
jLabel2.setText("Seleccione el Equipo a Revisar");
```

```
btnInterrup.setBackground(java.awt.SystemColor.info);
btnInterrup.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 3, 14)); // NOI18N
btnInterrup.setText("IntERRUPTOR11");
btnInterrup.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        btnInterrupActionPerformed(evt);
    }
});
```

```
btnSeccionasoc.setBackground(java.awt.SystemColor.info);
btnSeccionasoc.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 3, 14)); // NOI18N
btnSeccionasoc.setText("Seccionadores Asociados");
btnSeccionasoc.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        btnSeccionasocActionPerformed(evt);
    }
});
```

```
btnAutotrnf.setBackground(java.awt.SystemColor.info);
btnAutotrnf.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 3, 14)); // NOI18N
btnAutotrnf.setText("Autotransformadores");
btnAutotrnf.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        btnAutotrnfActionPerformed(evt);
    }
});
```

```
btnDps.setBackground(java.awt.SystemColor.info);
btnDps.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 3, 14)); // NOI18N
btnDps.setText("Trasformadores de Tension DPS");
btnDps.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
```



```
        btnDpsActionPerformed(evt);
    }
});
```

```
btnCargbat.setBackground(java.awt.SystemColor.info);
btnCargbat.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 3, 14)); // NOI18N
btnCargbat.setText("Cargador de Baterias");
btnCargbat.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        btnCargbatActionPerformed(evt);
    }
});
```

```
btnTranstencorr.setBackground(java.awt.SystemColor.info);
btnTranstencorr.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 3, 14)); // NOI18N
btnTranstencorr.setText("Transformador de tension y Corriente");
btnTranstencorr.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        btnTranstencorrActionPerformed(evt);
    }
});
```

```
jSeparator2.setForeground(new java.awt.Color(102, 0, 51));
```

```
javax.swing.GroupLayout layout = new
javax.swing.GroupLayout(getContentPane());
getContentPane().setLayout(layout);
```

```
        layout.setHorizontalGroup(
            layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
                .addGroup(layout.createSequentialGroup()
                    .addGap(28, 28, 28)

.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.CENTER)
    .addComponent(btnInterrup)
    .addComponent(btnSeccionasoc)
    .addComponent(btnAutotrnf))

.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)

.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.CENTER)
    .addComponent(btnTranstencorr)
    .addComponent(btnDps)
    .addComponent(btnCargbat))
    .addGap(28, 28, 28))
    .addGroup(layout.createSequentialGroup()

.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
    .addGroup(layout.createSequentialGroup()
        .addGap(157, 157, 157)
        .addComponent(jLabel2))
    .addGroup(layout.createSequentialGroup()
        .addGap(24, 24, 24)
```

```

        .addComponent(jSeparator2,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 488,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))

        .addGroup(layout.createSequentialGroup()

            .addGap(180, 180, 180)

            .addComponent(jLabel1)))

        .addContainerGap(javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
Short.MAX_VALUE))

    );

    layout.setVerticalGroup(

        layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

        .addGroup(layout.createSequentialGroup()

            .addGap(15, 15, 15)

            .addComponent(jLabel1)


        .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)

            .addComponent(jLabel2)

            .addGap(15, 15, 15)

            .addComponent(jSeparator2,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 10,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)

            .addGap(29, 29, 29)


        .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)

            .addComponent(btnInterrupt)

            .addComponent(btnDps))

```

```
.addGap(33, 33, 33)
```

```
.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
```

```
    .addComponent(btnSeccionasoc)
```

```
    .addComponent(btnCargbat))
```

```
.addGap(29, 29, 29)
```

```
.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
```

```
    .addComponent(btnAutotrnf)
```

```
    .addComponent(btnTranstencorr))
```

```
.addContainerGap(51, Short.MAX_VALUE))
```

```
);
```

```
pack();
```

```
// </editor-fold>
```

```
private void btnInterrupActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
```

```
    interruptor11 veninterruptor11 = new interruptor11();
```

```
    veninterruptor11.setVisible(true);
```

```
}
```

```
private void btnSeccionasocActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
```

```
    Seccionadoresasociados venseccasoc = new Seccionadoresasociados();
```

```
    venseccasoc.setVisible(true);
```

```
}
```

```
private void btnAutotrnfActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    autotrnf venautotf = new autotrnf();
    venautotf.setVisible(true);
}
```

```
private void btnDpsActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    tranftensiondps vendps = new tranftensiondps();
    vendps.setVisible(true);
}
```

```
private void btnCargbatActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    cargadordebaterias venbaterias = new cargadordebaterias();
    venbaterias.setVisible(true);
}
```

```
private void btnTranstencorrActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    tensionycorreinte ventencorr = new tensionycorreinte();
    ventencorr.setVisible(true);
}
```

```
public static void main(String args[]) {
    /* Set the Nimbus look and feel */
    //<editor-fold defaultstate="collapsed" desc=" Look and feel setting code
```

(optional) ">

```
/* If Nimbus (introduced in Java SE 6) is not available, stay with the default  
look and feel.
```

```
* For details see
```

```
http://download.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/lookandfeel/plaf.html
```

```
*/
```

```
try {
```

```
    for (javax.swing.UIManager.LookAndFeelInfo info :
```

```
        javax.swing.UIManager.getInstalledLookAndFeels()) {
```

```
            if ("Nimbus".equals(info.getName())) {
```

```
                javax.swing.UIManager.setLookAndFeel(info.getClassName());
```

```
                break;
```

```
            }
```

```
        }
```

```
    } catch (ClassNotFoundException ex) {
```

```
        java.util.logging.Logger.getLogger(Principal.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);
```

```
    } catch (InstantiationException ex) {
```

```
        java.util.logging.Logger.getLogger(Principal.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);
```

```
    } catch (IllegalAccessException ex) {
```

```
        java.util.logging.Logger.getLogger(Principal.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);
```

```
    } catch (javax.swing.UnsupportedLookAndFeelException ex) {
```

```
java.util.logging.Logger.getLogger(Principal.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);
```

```
}
```

```
//</editor-fold>
```

```
/* Create and display the form */
```

```
java.awt.EventQueue.invokeLater(new Runnable() {
```

```
    @Override
```

```
    public void run() {
```

```
        new Principal().setVisible(true);
```

```
    }
```

```
});
```

Formulario Interruptor 11

Este es el código que le hice al formulario interruptor 11, el código se ve extenso por que muestra toda la configuración del frontend del formulario más la configuración donde se conecta a la base de datos con la tabla interruptor 11

```
public interruptor11() {  
    initComponents();  
    this.setLocationRelativeTo(null);  
}
```

```
/**
```

```
 * This method is called from within the constructor to initialize the form.
```

```
 * WARNING: Do NOT modify this code. The content of this method is always
```

```
 * regenerated by the Form Editor.
```

```
 */
```

```
@SuppressWarnings("unchecked")
```

```
// <editor-fold defaultstate="collapsed" desc="Generated Code">
```

```
private void initComponents() {
```

```

jLabel1 = new javax.swing.JLabel();
jLabel2 = new javax.swing.JLabel();
txtPorce = new javax.swing.JTextField();
jLabel3 = new javax.swing.JLabel();
jSeparator1 = new javax.swing.JSeparator();
txtTipointerrupt = new javax.swing.JTextField();
jLabel4 = new javax.swing.JLabel();
txtConec = new javax.swing.JTextField();
jLabel5 = new javax.swing.JLabel();
txtCablead = new javax.swing.JTextField();
jLabel6 = new javax.swing.JLabel();
txtIlumin = new javax.swing.JTextField();
jLabel7 = new javax.swing.JLabel();
txtMand = new javax.swing.JTextField();
btnGuarde = new javax.swing.JButton();
btnVuelva = new javax.swing.JButton();
jLabel8 = new javax.swing.JLabel();
txtManten = new javax.swing.JTextField();

```

```

setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.DISPOSE_ON_CLOSE);

```

```

jLabel1.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 3, 18)); // NOI18N
jLabel1.setForeground(new java.awt.Color(102, 0, 102));
jLabel1.setText("INTERRUPTOR 11K");

```

```

jLabel2.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N
jLabel2.setText("Porcelana");

```

```

jLabel3.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 3, 14)); // NOI18N
jLabel3.setText("INTERRUPTOR NUM:");

```

```

jSeparator1.setForeground(new java.awt.Color(0, 0, 0));

```

```

jLabel4.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N
jLabel4.setText("Conectores");

```

```

jLabel5.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N
jLabel5.setText("Cableado");

```

```

jLabel6.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N
jLabel6.setText("Iluminacion");

```

```

jLabel7.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N
jLabel7.setText("Mandos");

```

```

btnGuarde.setBackground(java.awt.SystemColor.activeCaption);
btnGuarde.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 3, 14)); // NOI18N
btnGuarde.setText("GUARDAR REVISION");
btnGuarde.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

```



```
        public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
            btnGuardeActionPerformed(evt);  
        }  
    });  
  
    btnVuelva.setBackground(java.awt.SystemColor.activeCaptionBorder);  
    btnVuelva.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 3, 14)); // NOI18N  
    btnVuelva.setText("Volver a Equipos");  
  
    jLabel8.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N  
    jLabel8.setText(" Mantenimineto");  
  
    javax.swing.GroupLayout layout = new  
javax.swing.GroupLayout(getContentPane());  
getContentPane().setLayout(layout);  
layout.setHorizontalGroup(  
    layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)  
        .addGroup(layout.createSequentialGroup()  
.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)  
                .addComponent(jLabel4)  
                .addComponent(jLabel5)  
                .addComponent(jLabel6)  
                .addComponent(jLabel7))  
            .addGap(10, 10, 10)  
            .addComponent(jLabel8))  
        .addContainerGap())  
    );  
  
    javax.swing.GroupLayout jPanel1Layout = new  
jswing.GroupLayout(jPanel1, 900, 500,  
    true, false, true);  
jpanel1.setLayout(jPanel1Layout);  
jpanel1.add(txtConec, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,  
    javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE);  
jpanel1.add(txtManten, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,  
    javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE);  
jpanel1.add(txtCablead, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,  
    javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE);  
jpanel1.add(txllumin, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,  
    javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE);  
jpanel1.add(tvtPorce, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,  
    javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
```

```

        .addComponent(txtMand,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 71,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))

.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED, 69,
Short.MAX_VALUE)
        .addComponent(btnVuelta)
        .addGap(27, 27, 27))
        .addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING,
layout.createSequentialGroup())
        .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE)
        .addComponent(btnGuarda)
        .addGap(23, 23, 23))
        .addComponent(jSeparator1)
        .addGroup(layout.createSequentialGroup()

.addGroup(layout.createSequentialGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(layout.createSequentialGroup()
            .addGap(77, 77, 77)
            .addComponent(jLabel3)

.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)
        .addComponent(txtTipointerrupt,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 71,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addGroup(layout.createSequentialGroup()
            .addGap(143, 143, 143)
            .addComponent(jLabel1)))
        .addContainerGap(javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
Short.MAX_VALUE))
    );
    layout.setVerticalGroup(
        layout.createSequentialGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
            .addGroup(layout.createSequentialGroup()
                .addGap(15, 15, 15)
                .addComponent(jLabel1)

.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)
        .addComponent(jSeparator1,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 10,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addGap(8, 8, 8)

.addGroup(layout.createSequentialGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
        .addComponent(jLabel3)
        .addComponent(txtTipointerrupt,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addGap(28, 28, 28)

.addGroup(layout.createSequentialGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)

```

```

        .addComponent(jLabel2)
        .addComponent(txtPorce,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addGap(18, 18, 18)

    .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
        .addComponent(jLabel4)
        .addComponent(txtConec,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addGap(18, 18, 18)

    .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
        .addComponent(jLabel5)
        .addComponent(txtCablead,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(btnGuarde))
        .addGap(18, 18, 18)

    .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
        .addComponent(jLabel6)
        .addComponent(txtIlumin,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(btnVuelva))
        .addGap(18, 18, 18)

    .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
        .addComponent(jLabel7)
        .addComponent(txtMand,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addGap(18, 18, 18)

    .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
        .addComponent(jLabel8)
        .addComponent(txtManten,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addContainerGap(12, Short.MAX_VALUE))
    );

    pack();
} // </editor-fold>

private void btnGuardeActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    try{
        PreparedStatement guardar = conect.prepareStatement("Insert Into
interrupor11

```

```

(Tipointerruptor,porcelana,conector,cableado,iluminacion,mandos,mantenimiento)
VALUES(?,?,?,?,?,?,?));
        guardar.setString(1, txtTipointerrupt.getText());
        guardar.setString(2, tvtporce.getText());
        guardar.setString(3, txtConec.getText());
        guardar.setString(4, txtCablead.getText());
        guardar.setString(5, txtIllumin.getText());
        guardar.setString(6, txtMand.getText());
        guardar.setString(7, txtManten.getText());
        guardar.executeUpdate();
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Datos Guardados");

    }catch (HeadlessException | SQLException e) {
        JOptionPane.showMessageDialog(null, e + "NO se Registro Revision");
    }
}

```

Formulario Seccionadores Asociados

Este es el código que le hice al formulario y el cual también va conectado a la base de datos, como se puede ver en la primera parte, el código se ve extenso debido a que esta el código del formulario frontend es decir títulos, tipos de letra, colores de letra, cajas de texto, botones, entre otros, y el backend que es la configuración para que se centre el formulario en la pantalla y la conexión a la base de datos.

```

public class Seccionadoresasociados extends javax.swing.JFrame {
    ConexionBD enlace = new ConexionBD();
    Connection conect = enlace.conectar();

    public Seccionadoresasociados() {
        initComponents();
        this.setLocationRelativeTo(null);
    }

    /**
     * This method is called from within the constructor to initialize the form.
     * WARNING: Do NOT modify this code. The content of this method is always
     * regenerated by the Form Editor.
     */
    @SuppressWarnings("unchecked")

```

```

// <editor-fold defaultstate="collapsed" desc="Generated Code">
private void initComponents() {

    jLabel1 = new javax.swing.JLabel();
    jSeparator1 = new javax.swing.JSeparator();
    jLabel2 = new javax.swing.JLabel();
    txtconectr = new javax.swing.JTextField();
    jLabel3 = new javax.swing.JLabel();
    txttestad = new javax.swing.JTextField();
    jLabel4 = new javax.swing.JLabel();
    txtaccio = new javax.swing.JTextField();
    jLabel5 = new javax.swing.JLabel();
    txtmecani = new javax.swing.JTextField();
    jLabel6 = new javax.swing.JLabel();
    txtpolotie = new javax.swing.JTextField();
    btnguardee = new javax.swing.JButton();

    setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.DISPOSE_ON_CLOSE);

    jLabel1.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N
    jLabel1.setText("Conectores");

    jSeparator1.setForeground(new java.awt.Color(153, 0, 153));

    jLabel2.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 3, 18)); // NOI18N
    jLabel2.setText("SECCIONADORES ASOCIADOS");

    jLabel3.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N
    jLabel3.setText("Estado");

    jLabel4.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N
    jLabel4.setText("Accionamiento");

    jLabel5.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N
    jLabel5.setText("Mecanismo");

    jLabel6.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N
    jLabel6.setText("Polo a Tierra");

    btnguardee.setBackground(java.awt.SystemColor.activeCaption);
    btnguardee.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 3, 14)); // NOI18N
    btnguardee.setText("Guardar Revision");
    btnguardee.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
        public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
            btnguardeeActionPerformed(evt);
        }
    });

    javax.swing.GroupLayout layout = new
javax.swing.GroupLayout(getContentPane());

```

[illegible]

```

        layout.setVerticalGroup(
            layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
                .addGroup(layout.createSequentialGroup()
                    .addGap(18, 18, 18)
                    .addComponent(jLabel2)
                    .addGap(18, 18, 18)
                    .addComponent(jSeparator1,
                        javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
                        javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
                    .addGap(34, 34, 34)

                .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                    .addComponent(jLabel1)
                    .addComponent(txtconectr,
                        javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
                        javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
                    .addGap(18, 18, 18)

                .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                    .addComponent(jLabel3)
                    .addComponent(txttestad,
                        javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
                        javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
                    .addGap(18, 18, 18)

                .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                    .addComponent(jLabel4)
                    .addComponent(txtaccio,
                        javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
                        javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
                    .addGap(18, 18, 18)

                .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                    .addComponent(jLabel5)
                    .addComponent(txtmecani,
                        javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
                        javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
                    .addComponent(btnguarddee))
                    .addGap(18, 18, 18)

                .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                    .addComponent(jLabel6)
                    .addComponent(txtpolotie,
                        javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
                        javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
                    .addContainerGap(15, Short.MAX_VALUE))
        );

        pack();
    } // </editor-fold>

```

Conexión a la base de datos para guardar los datos

```
private void btnguardarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    try{  
        PreparedStatement guardar = conect.prepareStatement("Insert Into  
seccionadoresasociados (conectores,estado,accionamiento,mecanismo,poloatierra)  
VALUES(?,?,?,?,?)");  
        guardar.setString(1, txtconectr.getText());  
        guardar.setString(2, txtestad.getText());  
        guardar.setString(3, txtaccio.getText());  
        guardar.setString(4, txtmecani.getText());  
        guardar.setString(5, txtpolotie.getText());  
        guardar.executeUpdate();  
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Datos Guardados");  
  
    }catch (HeadlessException | SQLException e) {  
        JOptionPane.showMessageDialog(null, e + "NO se Registro Revision");  
    }  
}
```

Formulario Autotransformadores

Este es el código del frontend del formulario el código se ve extenso debido a que esta el código del formulario frontend es decir títulos, tipos de letra, colores de letra, cajas de texto, botones, entre otros.

```
public class autotranf extends javax.swing.JFrame {  
  
    /**  
     * Creates new form autotranf  
     */  
    public autotranf() {  
        initComponents();  
        this.setLocationRelativeTo(null);  
    }  
  
    /**  
     * This method is called from within the constructor to initialize the form.  
     * WARNING: Do NOT modify this code. The content of this method is always  
     * regenerated by the Form Editor.  
     */  
    @SuppressWarnings("unchecked")  
    // <editor-fold defaultstate="collapsed" desc="Generated Code">  
    private void initComponents() {
```



```
jLabel1 = new javax.swing.JLabel();
jLabel2 = new javax.swing.JLabel();
jLabel3 = new javax.swing.JLabel();
jLabel4 = new javax.swing.JLabel();
jLabel5 = new javax.swing.JLabel();
jLabel6 = new javax.swing.JLabel();
jLabel7 = new javax.swing.JLabel();
jTextField1 = new javax.swing.JTextField();
jTextField2 = new javax.swing.JTextField();
jTextField3 = new javax.swing.JTextField();
jTextField4 = new javax.swing.JTextField();
jTextField5 = new javax.swing.JTextField();
jTextField6 = new javax.swing.JTextField();
jButton1 = new javax.swing.JButton();
jSeparator1 = new javax.swing.JSeparator();
```

```
setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.DISPOSE_ON_CLOSE);
```

```
jLabel1.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 3, 18)); // NOI18N
jLabel1.setText("AUTOTRANSFORMADORES");
```

```
jLabel2.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N
jLabel2.setText("Aceite");
```

```
jLabel3.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N
jLabel3.setText("Devanados");
```

```
jLabel4.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N
jLabel4.setText("Conmutadores");
```

```
jLabel5.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N
jLabel5.setText("Conteo de Descarga");
```

```
jLabel6.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N
jLabel6.setText("Fases");
```

```
jLabel7.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N
jLabel7.setText("Observaciones");
```

```
jButton1.setBackground(java.awt.SystemColor.activeCaption);
jButton1.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N
jButton1.setText("Guardar Revision");
```

```
jSeparator1.setOrientation(javax.swing.SwingConstants.VERTICAL);
```

```
javax.swing.GroupLayout layout = new
javax.swing.GroupLayout(getContentPane());
getContentPane().setLayout(layout);
layout.setHorizontalGroup(
```

```

        layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(layout.createSequentialGroup())

.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(layout.createSequentialGroup())
        .addGap(48, 48, 48)

.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addComponent(jLabel2,
javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING)
        .addComponent(jLabel3,
javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING)
        .addComponent(jLabel4,
javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING)
        .addComponent(jLabel5,
javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING)
        .addComponent(jLabel6,
javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING)
        .addComponent(jLabel7,
javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING))

.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)

.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addComponent(jTextField3,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 71,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(jTextField4,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 71,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(jTextField2,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 71,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(jTextField5,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 71,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(jTextField1,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 71,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(jTextField6,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 103,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addGap(36, 36, 36)
        .addComponent(jSeparator1,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addGap(33, 33, 33)
        .addComponent(jButton1))
        .addGroup(layout.createSequentialGroup())
        .addGap(129, 129, 129)
        .addComponent(jLabel1)))

```

```

        .addContainerGap(16, Short.MAX_VALUE))
    );
    layout.setVerticalGroup(
        layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(layout.createSequentialGroup()
            .addGap(16, 16, 16)
            .addComponent(jLabel1)

        .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
            .addGroup(layout.createSequentialGroup()
                .addGap(36, 36, 36)

        .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
            .addGroup(layout.createSequentialGroup()
                .addComponent(jTextField1,
                    javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
                    javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
                .addGap(18, 18, 18)
                .addComponent(jTextField2,
                    javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
                    javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
                .addGap(18, 18, 18)
                .addComponent(jTextField3,
                    javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
                    javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
                .addGap(18, 18, 18)
                .addComponent(jTextField4,
                    javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
                    javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
                .addGap(18, 18, 18)
                .addComponent(jTextField5,
                    javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
                    javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)

        .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)
            .addComponent(jTextField6,
                javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 57,
                javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
            .addGap(0, 39, Short.MAX_VALUE))
        .addGroup(layout.createSequentialGroup()
            .addComponent(jLabel2)
            .addGap(18, 18, 18)
            .addComponent(jLabel3)
            .addGap(18, 18, 18)
            .addComponent(jLabel4)
            .addGap(18, 18, 18)
            .addComponent(jLabel5)
            .addGap(18, 18, 18)
            .addComponent(jLabel6)
            .addGap(33, 33, 33)
            .addComponent(jLabel7)

```

```

        .addContainerGap(javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
Short.MAX_VALUE))))
        .addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING,
layout.createSequentialGroup())

.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
        .addComponent(jButton1)
        .addGap(171, 171, 171))
        .addGroup(layout.createSequentialGroup())

.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)
        .addComponent(jSeparator1)
        .addContainerGap()))
    );

    pack();
} // </editor-fold>

/**
 * @param args the command line arguments
 */
public static void main(String args[]) {
    /* Set the Nimbus look and feel */
    //<editor-fold defaultstate="collapsed" desc=" Look and feel setting code
(optional) ">
    /* If Nimbus (introduced in Java SE 6) is not available, stay with the default
look and feel.
    * For details see
http://download.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/lookandfeel/plaf.html
    */
    try {
        for (javax.swing.UIManager.LookAndFeelInfo info :
javax.swing.UIManager.getInstalledLookAndFeels()) {
            if ("Nimbus".equals(info.getName())) {
                javax.swing.UIManager.setLookAndFeel(info.getClassName());
                break;
            }
        }
    } catch (ClassNotFoundException ex) {

java.util.logging.Logger.getLogger(autotranf.class.getName()).log(java.util.logging.Level.S
EVERE, null, ex);
    } catch (InstantiationException ex) {

java.util.logging.Logger.getLogger(autotranf.class.getName()).log(java.util.logging.Level.S
EVERE, null, ex);
    } catch (IllegalAccessException ex) {

java.util.logging.Logger.getLogger(autotranf.class.getName()).log(java.util.logging.Level.S
EVERE, null, ex);

```

```

    } catch (javax.swing.UnsupportedLookAndFeelException ex) {

java.util.logging.Logger.getLogger(autotranf.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);
    }
//</editor-fold>

    /* Create and display the form */
    java.awt.EventQueue.invokeLater(new Runnable() {
        public void run() {
            new autotranf().setVisible(true);
        }
    });
}

```

Formulario de Transformadores de tensión y DPS

A continuación, está el código que realice para el formulario, el código se ve extenso debido a que esta el código del formulario frontend es decir títulos, tipos de letra, colores de letra, cajas de texto, botones, etc y el backend que es la configuración para que se centre el formulario en la pantalla

```

package ProyeSw;

/**
 *
 * @author Lili
 */
public class tranftensiondps extends javax.swing.JFrame {

    /**
     * Creates new form tranftensiondps
     */
    public tranftensiondps() {
        initComponents();
        this.setLocationRelativeTo(null);
    }
}

```

Formularios de cargador de baterías

Este es el código que realice para el formulario, el código se ve extenso debido a que esta el código del formulario frontend es decir títulos, tipos de letra, colores de letra, cajas de texto, botones, etc y el backend que es la configuración para que se centre el formulario en la pantalla

```
package ProyeSw;

/**
 *
 * @author Lili
 */
public class cargadordebaterias extends javax.swing.JFrame {

    /**
     * Creates new form cargadordebaterias
     */
    public cargadordebaterias() {
        initComponents();
        this.setLocationRelativeTo(null);
    }
}
```

Formulario de transformador de tensión y corriente

Aquí se encuentra el código que realice para el formulario, el código se ve extenso debido a que esta el código del formulario frontend es decir títulos, tipos de letra, colores de letra, cajas de texto, botones, etc y el backend que es la configuración para que se centre el formulario en la pantalla

```
package ProyeSw;

/**
 *
 * @author Lili
 */
public class tensionycorreinte extends javax.swing.JFrame {

    /**
```

```
* Creates new form tensionycorreinte
*/
public tensionycorreinte() {
    initComponents();
    this.setLocationRelativeTo(null);
}
```

Bibliografía

Creación de prototipos: tipos y herramientas para probar ideas y productos. (2023, 23 de agosto). MJV Tecnología e Innovación; MJV Tecnología e Innovación. <https://www.mjvinnovation.com/es/blog/creacion-de-prototipos-tipos-y-herramientas-para-probar-ideas-y-productos/>

Ingeniería. (2020, 23 de septiembre). ¿Qué es un prototipo? - Paso a Paso para el diseño de nuevos productos. Prototipo 0; Prototipo 0 estudio de diseño SL <https://prototip0.com/disenio-de-prototipos/>

Prototipo: Qué es, cómo hacerlo y ejemplos. (Dakota del Norte). <https://miro.com/>. Recuperado el 19 de noviembre de 2023, de <https://miro.com/es/prototipos/que-es-prototipo/>

Diseño de prototipos —. (Dakota del Norte). Emprende A Conciencia. Recuperado el 19 de noviembre de 2023, de <https://www.emprendeaconciencia.com/disenio-prototipo>

base de datos (). Oracle.com. Obtenido el 19 de noviembre de 2023 de <https://www.oracle.com/co/database/what-is-database/>

de Zúñiga, FG (2022, 12 de enero). Cree una base de datos con phpMyAdmin para WordPress. Blog de arsys.es; Arsys. <https://www.arsys.es/blog/phpmyadmin-basededatos-wordpress>