



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO DE
LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA
EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO, ABRIL 2019 - SEPTIEMBRE 2019

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del Título de
Tecnólogo en Análisis de Sistemas

Tipo de Trabajo de Integración Curricular:

I+D+I

AUTOR: Erazo Mueses Paolo Roberto

DIRECTOR: Ing. Basantes Basantes Jaime Neptalí

Quito, 2019

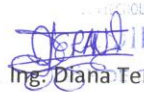
ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Quito, 10 de diciembre de 2019


El equipo asesor del Trabajo de Integración Curricular conformado por el/la **Ing. BASANTES BASANTES JAIME NEPTALÍ** en calidad de tutor y por el/la **Ing. CONDOY VIÑAMAGUA EMILIA ROSARIO** en calidad de lector, del/la **Sr/Srta. ERAZO MUESES PAOLO ROBERTO** estudiante de la carrera de **ANÁLISIS DE SISTEMAS** cuyo tema de investigación fue: **"AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO DE LOS GENERADORES ELÉCTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA LA EMPRESA RS ROTH UBICADA EN QUITO, ABRIL - SEPTIEMBRE 2019."**. Una vez considerados los objetivos del estudio, coherencia entre los temas y metodologías desarrolladas; adecuación de la redacción, sintaxis, ortografía, puntuación con las normas vigentes sobre la presentación del escrito y el cronograma expuesto por la Unidad de Integración Curricular, resuelve: **APROBAR** el trabajo de titulación, certificando que cumple con todos los requisitos exigidos por la institución.



Ing. Jaime Basantes
Tutor del Proyecto



Ing. Diana Terán
Director de Carrera (E)



Ing. Emilia Condoy
Lector del proyecto



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"CORDILLERA"
CONSEJO DE CARRERA
Ing. Johnny Coronel
Delegado de Titulación

CAMPUS 1 - MATRIZ	CAMPUS 2 - LOGROÑO	CAMPUS 3 - BRACAMOROS	CAMPUS 4 - BRASIL	CAMPUS 5 - YACUAMBÍ
Av. de la Prensa N45-268 y Logroño Teléfono: 2255460 / 2269900 E-mail: instituto@cordillera.edu.ec Pag.Web: www.cordillera.edu.ec. Quito - Ecuador	Calle Logroño Oe 2-84 y Av. de la Prensa (esq.) Edif. Cordillera Telfs.: 2430443 / Fax: 2433649	Bracamoros N15-163 y Yacuambí (esq.) Telf.: 2262041	Av. Brasil N46-45 y Zamora Telf.: 2246036	Yacuambí Oe2-36 y Bracamoros Telf.: 2249994

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Paolo Roberto Erazo Mueses, declaro bajo juramento que la investigación es absolutamente original, auténtica, es de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas, resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.



Paolo Roberto Erazo Mueses
172457825-5

LICENCIA DE USO NO COMERCIAL

Yo, Paolo Roberto Erazo Mueses portador de la cédula de ciudadanía signada con el No. 172457825-5 de conformidad con lo establecido en el Artículo 110 del Código de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (INGENIOS) que dice: “En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos. Sin perjuicio de los derechos reconocidos en el párrafo precedente, el establecimiento podrá realizar un uso comercial de la obra previa autorización a los titulares y notificación a los autores en caso de que se traten de distintas personas. En cuyo caso corresponderá a los autores un porcentaje no inferior al cuarenta por ciento de los beneficios económicos resultantes de esta explotación. El mismo beneficio se aplicará a los autores que hayan transferido sus derechos a instituciones de educación superior o centros educativos.”, otorgo licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del proyecto denominado **AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO**

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO
DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB
PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO**

**_____ DE CONTROL Y MANTENIMIENTO DE LOS
GENERADORES ELÉCTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA
EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO** con fines académicos al Instituto
Tecnológico Superior Cordillera.



Paolo Roberto Erazo Mueses

C.C: 172457825-5

Quito, 14 /10/2019

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO
DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB
PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO**

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por darme las fuerzas y abrirme las oportunidades que las he sabido aprovechar, a mis padres y a familiares que estuvieron apoyando durante todo este camino en mi formación como profesional.

Al Instituto Tecnológico Superior “Cordillera” por haberme permitido formarme profesional y humano a través de sus enseñanzas impartidas en sus aulas.

Luis Castañeda jefe del departamento de sistemas de la empresa RS Roth S.A que a través de sus enseñanza y consejos me ayudado a desenvolverme en el ámbito laboral

A la Empresa RS Roth por haber confiado en mí profesionalismo y darme la oportunidad de poder demostrar mis conocimientos obtenidos.

DEDICATORIA

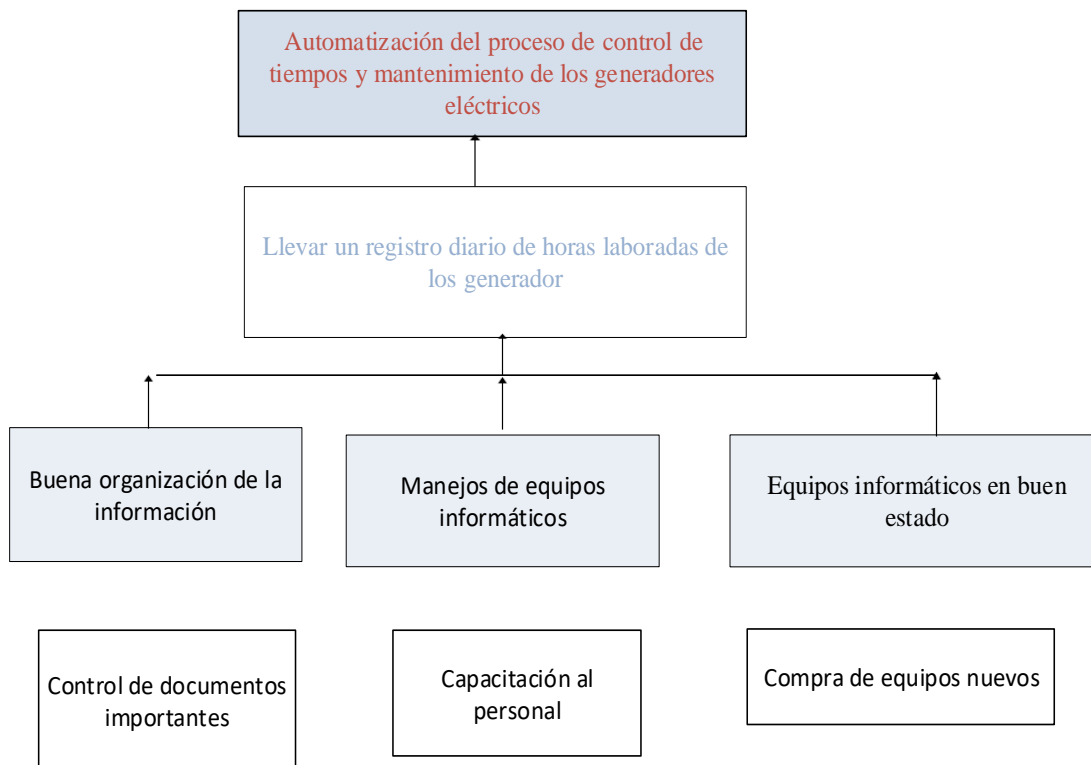
A Elvia Mueses y Bolívar Erazo mis padres que a través de sus enseñanzas y consejo me han motivado para seguir adelante en la vida, que han puesto su mejor esfuerzo para que pueda ser un profesional.

A mis abuelitos que en vida estaban pendientes de mí desde muy pequeño, con sus consejos para no rendirme nunca y seguir adelante.

ÍNDICE GENERAL






	Pág.
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	ii
LICENCIA DE USO NO COMERCIAL	iii
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
RESUMEN EJECUTIVO	xv
ABSTRACT.....	xvi
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES	1
1.01 Contexto	1
1.02 Justificación.....	2
1.03 Definición del problema.....	3
CAPÍTULO II: ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS	4
2.01 Requerimientos.....	4
2.01.01 Descripción Actual de Empresa.....	4
2.01.02 Visión y Alcance.....	5
2.01.03 Entrevista	7
2.01.04 Matriz de Requerimientos.....	8
2.01.05 Descripción detallada.....	10
2.02 Mapeo de involucrados.....	20
CAPÍTULO III: PROBLEMAS Y OBJETIVOS.....	22
3.01 Árbol de problemas	22
3.02 Árbol de Objetivos	22
3.04 Casos de uso	24
3.05 Diagrama de caso de uso individual.....	24
3.05 Especificaciones de caso de uso	28
3.05 Diagrama de secuencia del sistema	34
3.05.01 Diagrama de secuencia 001 Registro de usuarios.....	34

3.05.02 Diagrama de secuencia 002	35
3.05.03 Diagrama de secuencia 003 Registro de proyecto	35
3.05.04 Diagrama de secuencia 004 Asignación de operarios	37
3.05.05 Diagrama de secuencia 005 información de los generadores a los supervisores	38
3.05.06 Diagrama de secuencia 006 planificación y notificación de mantenimiento	39
3.06 Diagrama de colaboración.....	39
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	43
4.01 Matriz de Análisis de Alternativas	43
4.02 Matriz de impacto de objetivos	44
4.03 Estándares para diseño de clases	44
4.04 Diagrama de clases	46
4.05 Modelo lógico.....	47
4.06 Modelo Físico.....	48
4.07 Diagrama de componentes	49
4.08 Diagrama de estrategias.....	49



.....	50
4.09 Matriz de marco lógico.....	50
4.10 Vista Arquitectónica.....	51
4.10.01 Vista Desarrollo.....	51
4.10.02 Vista de Procesos.....	52
CAPÍTULO V: PROPUESTA.....	55
5.01 Especificaciones estándares de programación.....	55
5.02 Diseño de Interfaces de Usuario.....	55
5.03 Especificaciones de prueba de unidad.....	62
5.04 Pruebas de Aceptación.....	64
5.05 Especificaciones de prueba de carga.....	67
5.06 Configuración del Ambiente Mínima Ideal.....	68
CAPÍTULO VI: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	69
6.01 Recursos utilizados.....	69
6.02 Presupuesto.....	70

6.03 Cronograma	71
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
7.01 Conclusiones.....	72
7.02 Recomendaciones	72
7.03 Referencias Bibliográficas.....	73
MANUAL DE USUARIO	74
INGRESO AL SISTEMA.....	75
Módulo de seguridad	75
INTERFAZ DE ADMINISTRADOR	75
Listado de Usuarios	76
Agregar usuarios	77
Listado de Locaciones	77
Modificar Locación.....	78
Listado de equipos	79

Listado de Equipos						
<div>  </div>						
<div> <div>Categoría ▾</div> <div>Buscar texto</div> <div>Q Buscar</div> </div>						
El número de registros de la tabla es: 2						
codigo	Descripcion	Localidad	Estado	Cliente	Encargado	
1	gen123	1	activo	1	1	 
2	Petroamazonas12	0	activo	2	2	 
<div> <div>Anterior</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>Siguiente</div> </div>						

.....	79
Registrar nuevo equipo	80
INTERFAZ DE USUARIO	81
Registros de actividades.....	81
Agregar una nueva actividad	82
MANUAL TÉCNICO	83
SCRIP DE LA BASE DE DATOS	83

AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO

CONEXION ALA BASE DE DATOS	91
TEMPLATES	92
VALIDADCIÓN DE USARIOS Y ROL	97
VISTA LISTAR USARIOS	99
VISTA AGREGAR USUARIO	103
MODIFICAR USUARIO	108
MODELO USUARIO	113

ÍNDICE DE FIGURAS

Contenido	Pág.
Figura 1: Mapeo de involucrados	21
Figura 2: Árbol De Problemas	22
Figura 3: Árbol de soluciones objetivos que pertenecen al desarrollo	23
Figura 4: Diagrama de caso de uso	24
Figura 5: Caso de uso Registro de usuarios	25
Figura 6: Caso de uso Registro de información de generador	25
Figura 7: Caso de uso registro de nuevo proyecto	25
Figura 8 : Caso de uso asignación de operarios	25
Figura 9: Caso de uso asignación de información del generador	26
Figura 10: Caso de uso Revisión del historial del generador	26
Figura 11: Caso de uso Planificación y notificación de mantenimiento	26
Figura 12: Caso de uso Revisión del generador	27
Figura 13: Caso de uso Registro del checklist al sistema	27
Figura 14: Diagrama de secuencia 001	34
Figura 15: Diagrama de secuencia 002	35
Figura 16: Diagrama de secuencia 003 Registro de proyecto	36
Figura 17: Diagrama de secuencia 004 Asignación de operarios	37
Figura 18: Diagrama de secuencia 005 información de los generadores a los supervisores	38

Figura 19: Diagrama de secuencia 006 planificación y notificación de mantenimiento.....	39
Figura 20: Caso de uso registro del usuario al sistema.....	40
Figura 21: Diagrama de colaboración, registro de generadores	40
Figura 22 : Diagrama de colaboración registro de proyecto.....	41
Figura 23: Diagrama de colaboración asignación de operarios	41
Figura 24: Diagrama de colaboración entrega de información del generador.....	42
Figura 25: Planificaion y notificación de mantenimiento.....	42
Figura 26: Revisión del generador	42
Figura 27: Un ejemplo de clase y sus partes.....	45
Figura 28: Ejemplo de una herencia	45
Figura 29: Diagrama de clases.....	46
Figura 30: Modelo Lógico	47
Figura 31: Modelo Físico.....	48
Figura 32: Diagrama de componentes	49
Figura 33: Diagrama de estrategias	50
Figura 34: Vista de desarrollo.....	51
Figura 35: Módulo de seguridad.....	52
Figura 36: Registro de usuarios y generador	52
Figura 37: Registro de horas.....	53
Figura 38: Planificación de mantenimientos	53
Figura 39: Registro de mantenimiento de equipo.....	54
Figura 40: Registro de mantenimiento de equipo.....	54
Figura 41: Pantalla de seguridad del sistema.....	56
Figura 42: Pantalla del usuario administrador	56
Figura 43: Pantalla listados de los usuarios	57
Figura 44: Registro de usuarios	57
Figura 45: Listado de locaciones registradas.....	58
Figura 46: Pantalla para actualizar la información de las locaciones	58

Figura 47: Pantalla de listado de los equipos registrados	59
Figura 48: Registro del equipo.....	59
Figura 49: Listado de los Clientes.....	60
Figura 50: Pantalla de inicio del usuario supervisor	60
Figura 51: Pantalla de los registros de actividades de los generadores	61
Figura 52: Registro de actividades diarias	61

ÍNDICE DE TABLAS

Contenido	Pág.
Tabla 1: <i>Matriz T del Problema</i>	3
Tabla 2: Matriz de entrevista	7
Tabla 3: Requerimiento funcional 002 (RF002)	11
Tabla 4: Requerimiento funcional 003 (RF003)	12
Tabla 5: Requerimiento funcional 004 (RF004)	13
Tabla 6: Requerimiento funcional 005 (RF005)	14
Tabla 7: Requerimiento funcional 006 (RF006)	15
Tabla 8: Requerimiento no funcional 001 (RNF001)	16
Tabla 9: Requerimiento no funcional 002 (RNF002)	17
Tabla 10: Requerimiento no funcional 003 (RNF003)	18
Tabla 11: Requerimiento no funcional 004 (RNF004)	18
Tabla 12: Requerimiento no funcional 005 (RNF005)	19
Tabla 13: Caso de uso 001	28
Tabla 14: Caso de uso 002	28
Tabla 15: Caso de uso 003	29
Tabla 16: Caso de uso 004	30
Tabla 17: Caso de uso 005	30
Tabla 18: Caso de uso 006	31
Tabla 19: Caso de uso 007	31
Tabla 20: Caso de uso 008	32
Tabla 21: Caso de uso 009	33
Tabla 22: Matriz de análisis alternativa del proyecto de grado	43
Tabla 23: Matriz de impacto de objetivos.....	44
Tabla 24: Matriz de Macro Lógico	50
Tabla 25: Tabla de estándares de programación	55
Tabla 26: Ingreso al sistema.....	62
Tabla 27: Registro de usuarios al sistema	62

Tabla 28: Validaciones de letras y números en los campos de ingreso	63
Tabla 29: Validaciones de Botones de acceso	63
Tabla 30: Aceptación en los registros de los usuarios	64
Tabla 31: Registro de la información de los generadores	65
Tabla 32: Registro de nuevos proyectos	65
Tabla 33: Asignación de operarios.....	66
Tabla 34: Histórico de Generador	66
Tabla 35: Especificaciones de prueba de carga	67
Tabla 36: Ambiente mínimo ideal	68
Tabla 37: Recursos Utilizados	69
Tabla 38: Presupuesto del Proyecto	70
Tabla 39: Cronograma de actividades.....	71

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de Investigación + Desarrollo + Innovación (I+D+I) se lo desarrollo para la finalidad de agilización de control de horas trabajo de los generadores eléctricos de la empresa RS ROTH S.A., agilizar el proceso de mantenimiento de los equipos.

Los beneficiarios con el desarrollo de este sistema serían los trabajadores especialmente en del departamento de mantenimiento en la matriz Quito y del personal contratado en los proyectos, así tendrán un mejor control y planificación de los mantenimientos de los generadores, además de tener un impacto tecnológico con esta nueva herramienta de control y tener un aplicativo propio de la empresa.

El proyecto se lo realizo en varios capítulos los cuales ayudan del levantamiento de requerimientos, los modelos que nos ayudan a dar a visualizar como es el proceso que se va a realizar, las herramientas que se van a utilizar para el desarrollo del sistema, el cronograma de actividades y los manuales de usuario y técnico

ABSTRACT

The present project of Investigation + Development + Innovation (I+D+I) carried out develop it for the purpose of streamlining control of working hours of electric generators, the company RS ROTH S.A

The beneficiaries with the development of this system would be the workers in the maintenace area in the location Quito as in the camps of the proyects and so they will have better control and planning of the maintenance of the generators, in addition to having a technological impact with this new maintenance control tool and having an application of the company.

The objectives raised both general and specific they have been developed successfully thanks to raised requirements for the user, The company is satisfied with the product delivered since the information is going to be found in the data base and it will not make the physical documentation necessary for the delivery of daily work report

CAPÍTULO I: ANTECEDENTES

1.01 Contexto

La Compañía de Alquiler y Suministro Petroleros RS Roth S.A esta ubicada en la ciudad de Quito en la parroquia de Calderón sector El Cajón en la avenida Mariana de Jesús y Bonanza la cual se dedica en el alquiler, operación y mantenimiento de unidades de generación eléctrica. Como se menciona en su página web “La Compañía de Alquiler y Suministro Petrolero RS ROTH opera en Ecuador desde 1993, ofreciendo a la industria petrolera un servicio integrado de alquiler, operación y mantenimiento de Unidades de Generación Eléctrica y Equipos de bombeo de alta y baja presión, entre otros productos y servicios complementarios”. (rsroth.com, 2019)parf 2.

En cada proyecto se asigna un generador, pero antes se realizar una inspección física del estado del generador, se revisa el estado de cada pieza y su vida útil, entonces si la pieza que está fallando hay dos opciones gestionar y comprar una nueva o reasignar la pieza faltante de otro generador, pero no hay un control que detalle de esta situación, además no hay un reporte de los mantenimientos de cada generador.

Con el desarrollo de este sistema se llevará mejor control de los generadores ya que serviría para tener un registro de ingreso, depreciaciones, actividades y ayudara en un mejor control de los inventarios que se realizan a un futuro , la situación actual no lleva un control muy claro con los horarios de trabajo de los

equipos ya que es entregada de forma física y es resguardada en los archiveros de la oficina del departamento de mantenimiento.

1.02 Justificación

Los beneficios con el desarrollo de este sistema serían los trabajadores especialmente en el área de mantenimiento en la matriz Quito como en los campamentos de los proyectos ya que tendrán un mejor control y planificación de los mantenimientos de los generadores como dice en su página web

Con la realización de este proyecto se mejorará varios puntos actuariales en la empresa, el mejor control y mantenimiento de los generadores, mejora en los tiempos de ejecución en el registro de los horarios de trabajo de los generadores, además de los estados de sus componentes de su estado útil con los reportes que se realizarán de cada generador eléctrico ya que todo esto se lo realizará de la forma más sencilla al momento de registrar la información.

Impacto económico: previsión de daños en los equipos ya que tendrá un registro de seguimiento diario del estado y alarmas a fin de realizar un mantenimiento adecuado de los generadores ya que si no se realiza un mantenimiento a los equipos pueden ocasionar pérdida de clientela .

Impacto tecnológico: automatizar procesos para consumir menor tiempo de ejecución por parte del personal

Impacto ambiente: se evita el consumo excesivo de papel ya que se imprime a diario los reportes esto hace un daño a la naturaleza porque entre mas papel se utiliza también se aumenta la tala de árboles.

1.03 Definición del problema

“La Matriz de fuerza es una técnica para diagnosticar situaciones. Fue desarrollada por Kurt Lewin proporciona un marco para observar las fuerzas que afectan a una situación problemática. Las fuerzas impulsoras y las fuerzas represoras. Las fuerzas impulsoras o positivas son las que traen cambios a la situación actual y las fuerzas represoras o negativas evitan que el cambio ocurra.” (Marcela, 2012)

Tabla 1:

Matriz T del Problema

Nota: I= intensidad PC=Potencia de cambio

ANÁLISIS DE FUERZAS T

Situación Empeoradora	Situación Actual				Situación Mejorada
Perdida de clientela y prestigio de la empresa	Poco control y mantenimiento de los generadores eléctricos en la empresa RS Roth				Automatización y proceso del sitio web
Fuerzas Impulsadoras	I	PC	I	PC	Fuerzas Bloqueadoras
Curso de manejo de herramientas informáticas por parte del personal	3	4	4	3	Bajo presupuesto para la compra de un sistema de control
Levantamiento de Kardex semiautomática de los activos fijos	3	4	4	3	Poco conocimiento de herramientas informática

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO
DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB
PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO**

Desarrollo de un checklist para determinar las fallas en los generadores	2	4	4	3	Inadecuada toma de decisiones en el área ejecutiva
Establecimientos de normas ISO	3	4	4	2	Poca organización administrativa

Escala de puntuación de la matriz

1 = Bajo

2= Medio Bajo

3= Medio

4= Medio Alto

5= Alto

Con la realización de esta matriz podemos analizar los punto de fuerzas bloqueadoras buscar soluciones para que su nivel de poder de impacto disminuya teniendo en cuenta las necesidades de herramientas informáticas que se necesita en la actualidad además de la capacitación de los empleados para que la puedan manejar de la manera apropiada

CAPÍTULO II: ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

2.01 Requerimientos

2.01.01 Descripción Actual de Empresa

La empresa es contratada para un proyecto eléctrico, el cliente entrega una orden de requerimientos de generadores que utiliza. La orden pasa al departamento

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO
DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB
PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO**

de operaciones en donde se asigna a un supervisor a un generador. el supervisor revisa el historial del el, que se encuentra en carpetas en un archivador del departamento de mantenimientos se revisa la vida útil y los mantenimientos realizados a este.

El supervisor toma carpeta con toda la información de los generadores y asigna a técnicos para planificar para que se realice un mantenimiento preventivo para ver su estado físico antes de que se pueda enviar al proyecto asignado al cliente.

El técnico revisa la carpeta para ver el estado del generado, sus piezas, en que proyectos trabajo anteriormente y sus piezas. Se tiene establecido en checklist en donde se anota el nombre del técnico y la información del generador, se va revisando parte por parte del generador y se va anotando si hay anormalidades como por ejemplo si una pieza tiene que ser reparada o repuesta y anotar en el checklist para que el supervisor tenga encuentra los cambios y se registre en el historial del generador.

Cuando el generador esté listo se asigna un nuevo supervisor y técnicos para que operen y controlen el equipo donde sea enviado el generador, el supervisor va registrando las actividades que se realiza en el día a día del generador durante la contratación.

2.01.02 Visión y Alcance

Visión

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO
DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB
PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO**

Con el desarrollo de este sistema se llevará mejor control de la vida útil de los generadores ya que serviría para tener un registro de ingreso, actividades y ayudará en un mejor control de los inventarios que se realizan a un futuro.

Alcance

Este sistema contará con varios módulos que formaran parte del diseño con la finalidad que cumpla con los requerimientos que necesita cubrir la empresa.

Módulo de seguridad

En este módulo el usuario deberá ingresar un usuario y una contraseña que serán asignados por el administrador en donde entran en un proceso de verificación y se les ingresará a una interfaz de acuerdo a su rol.

Se otorgará dos roles el cual son: administrador y supervisor

Módulo de Mantenimiento

Las actividades que se van a manejar el sistema van a ser según la prioridad que se le asigne al rol que van a hacer creación, modificación y eliminación.

Reglas del Negocio

Administrador

El que administrador tendrá el control de todo todos los módulos del sistema, el cual podrá crear, modificar, eliminar usuario además de asignar el rol según él los considere además de manejar de la información confidencial de los generadores y sus proyectos asignados.

Supervisor

Este rol podrá administrar la información de los generadores registrará las actividades que se va realizando según su jornada de trabajo, realizar un checklist para ir comparando con el comportamiento de los generadores y sus partes.

2.01.03 Entrevista

Es esta parte se encuentra la entrevista que se realizó al personal de mantenimiento y así para poder conocer el problema y levanta la información necesaria para ejecutar el proyecto.

Tabla 2:

Matriz de entrevista

DISEÑO DE ENTREVISTA		
Identificar: Ing. Bryan Betancourt		
Identificador: Jefe Departamento de mantenimiento		
Preguntas	Objetivos	Análisis Posterior
¿Quién controla el tiempo de los mantenimientos?	Consultar el personal que maneja la información de los mantenimientos	Usuarios y roles de los personales
¿Cómo se calculan los tiempos de mantenimiento?	Tiempos de mantenimientos de los equipos	Fórmula para determinar una hora límite para avisar que se aproxima un mantenimiento
¿Cómo registran el horómetro de los trabajos de los equipos?	Formulario de registro de horas	Diseñar el formato de ingreso de horas de los generadores
¿Cómo planifican los mantenimientos de los equipos?	Manejos de las horas de mantenimientos de los equipos	Según el horario de los trabajos se realiza una suma y si se acerca al límite de mantenimiento se planifica

Nota: La entrevista se la realizó el día 26 de julio del 2019 en la ciudad de Quito

Elaborado por: Roberto Erazo

2.01.04 Matriz de Requerimientos

Tabla 3:

Matriz de Requerimientos

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS						
Identificador	Descripción del requerimiento	Fuentes	Prioridad	Tipos	Estado	Usuarios Involucrados en el requerimiento
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES						
RF 001	El sistema deberá registrar, eliminar, modificar la información de los usuarios	Jefe de área	Alta	Software	Revisión	Administrador, supervisor
RF 002	El sistema administrara y maneja la información de los generadores realizarado un control de cada generador con sus piezas y su vida útil.	Jefe de área	Alta	Software	Revisión	Sistema
RF 003	Realizara notificaciones de los equipos que necesitan realizarse mantenimientos	Jefe de área	Alta	Software	Revisión	Sistema
RF 004	El sistema registrara las actividades que realiza el técnico durante el mantenimiento del equipo mediante un checklist	Software	Alta	Software	Revisión	Técnico
RF 005	El sistema deberá generar reportes de actividades de los generadores, técnicos y supervisores	Jefe de área	Alta	Software	Revisión	Administrador y supervisor

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO
DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB
PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO**

RF 006	Alertar para mantener inspecciones periódicas de mantenimiento en los equipos.	Jefe de área	Alta	Software	Revisión	Sistema
---------------	--	--------------	------	----------	----------	---------

Nota: Matriz de requerimientos funcionales para el sistema

Elaborador por: Roberto Erazo

Tabla 4:

Matriz de requerimientos no funcionales

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS						
Identificador	Descripción del requerimiento	Fuentes	Prioridad	Tipos	Estado	Usuarios Involucrados en el requerimiento
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES						
RF 001	Validación de los datos ingresados por los usuarios	Jefe de área	Alta	Software	Revisión	Administrador, supervisor y técnico
RF 002	Los accesos y permisos serán asignados y cambiados solo por el administrador.	Jefe de área	Alta	Software	Revisión	Sistema
RF 003	El sistema deberá tener interfaz amigable para el usuario	Usuarios	Alta	Software	Revisión	Usuarios
RF 004	El software se lo desarrolla en el lenguaje de programación php	Jefe de área	Alta	Software	Revisión	Sistema
RF 005	Se usa My sql como administrador de base de datos	Jefe de área	Alta	Software	Revisión	Sistema

Nota: Esta tabla muestra la matriz de requerimientos que se necesitan en el sistema

AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO

Elaborado por: Roberto Erazo

2.01.05 Descripción detallada

Tabla 5:

Requerimiento funcional 001 (FR001)

Descripción de Requerimiento		Estado	Revisión
El sistema deberá registrar, eliminar, modificar la información de los usuarios			
Elaborado por:	Paolo Erazo	Actualizado por:	Paolo Erazo
Fecha Creación:	18/06/2019	Fecha de Actualización:	19/06/2019
Identificador	RF 001		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Datos personales de usuarios		
Descripción	Usuario: nombres, cedula, correo electrónico, cargo y localidad.		
Datos de salida	Perfil de Usuario		
Resultados Esperados	El ingreso de la información de los usuarios a la base de datos con sus respectivos roles		
Origen	Administrador		
Dirigido a	RS Roth		
Prioridad	Alta		
Requerimientos Asociados	Ninguno		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	La información de los usuarios se toma de la base de datos de recursos humanos		
Poscondiciones	El usuario al ingresa al sistema se le redirecciones a la interfaz según su rol		
Criterios de Aceptación	Se le asignara un usuario y contraseña por parte del administrador		

Nota: Requerimiento funciona RF001

Elaborado por: Roberto Erazo

Tabla 3:*Requerimiento funcional 002 (RF002)***Descripción de Requerimiento**

El sistema administra y maneja la información de los generadores realizando un control de cada generador con sus piezas y su vida útil.

Estado**Revisión**

Elaborado por:	Paolo Erazo	Actualizado por:	Paolo Erazo
-----------------------	-------------	-------------------------	-------------

Fecha Creación:	18/06/2019	Fecha de	19/06/2019
------------------------	------------	-----------------	------------

Actualización:

Identificador	RF 002
----------------------	--------

Tipo de	Crítico	Tipo de	Funcional
----------------	---------	----------------	-----------

Requerimiento**Requerimiento**

Datos de Entrada	Información de los generadores
-------------------------	--------------------------------

Descripción	Fecha de compra, piezas y componentes, depreciación
--------------------	---

Datos de salida	informe del generador
------------------------	-----------------------

Resultados Esperados	El mejor control de la información de cada generador.
-----------------------------	---

Origen	Administrador y supervisor
---------------	----------------------------

Dirigido a	RS Roth
-------------------	---------

Prioridad	Alta
------------------	------

Requerimientos	RF 001
-----------------------	--------

Asociados**ESPECIFICACIÓN**

Precondiciones	Tener la documentación física que respalde la compra del generador
-----------------------	--

Poscondiciones	La información tiene que ser validada con los respectivos documentos de compra
-----------------------	--

Criterios de Aceptación	El administrador podrá modificar o agregar la información de los generadores
--------------------------------	--

Nota: Requerimiento funcional RF002

Elaborado por: Roberto Erazo

Tabla 4:

Requerimiento funcional 003 (RF003)

Descripción de Requerimiento		Estado	Revisión
Realizar notificaciones de los equipos que necesitan realizarse mantenimientos			
Elaborado por:	Paolo Erazo	Actualizado por:	Paolo Erazo
Fecha Creación:	18/06/2019	Fecha de Actualización:	18/06/2019
Identificador	RF 003		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Información de los generadores		
Descripción	Se revisarán las fechas de compras o de ultimo mantenimiento y se comparara con el tiempo de mantenimiento que propuesto por el proveedor		
Datos de salida	Notificación al supervisor que está a cargo del generador para que se realice el mantenimiento		
Resultados Esperados	El mejor control de los mantenimientos de los equipos		
Origen	Administrador y supervisor		
Dirigido a	RS Roth		
Prioridad	Alta		
Requerimientos Asociados	RF 002		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Tener la documentación física que respalde la compra del generador		
Poscondiciones	La información tiene que ser validad con los respectivos documentos de compra		
Criterios de Aceptación	El administrador podrá modificar o agregar la información de los generadores		

Nota: Requerimiento funcional RF003

Elaborado por: Roberto Erazo

AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO

Tabla 5:*Requerimiento funcional 004 (RF004)*

Descripción de Requerimiento		Estado	Revisión
El sistema registra las actividades que realiza el técnico durante el mantenimiento del equipo mediante un checklist			
Elaborado por:	Paolo Erazo	Actualizado por:	Paolo Erazo
Fecha Creación:	18/06/2019	Fecha de Actualización:	18/06/2019
Identificador	RF 003		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Fecha de mantenimiento, hora, supervisor, técnico, generador		
Descripción	El técnico ira revisando el checklist de mantenimiento e ira ingresando las observaciones que en control en ese proceso		
Datos de salida	El supervisor revisar las actividades que se realizaron en el mantenimiento y si hubo novedades registradas por los técnicos		
Resultados Esperados	El mejor control de los mantenimientos de los equipos		
Origen	Supervisor y técnicos		
Dirigido a	RS Roth		
Prioridad	Alta		
Requerimientos Asociados	RF 002 y RF 003		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	El supervisor revisara la fecha de mantenimiento y asignara al técnico para que se encargue en la operación y mantenimiento del generador		
Poscondiciones	Revisar las fechas de mantenimiento se cumplió, que materiales usos, si hubo reparaciones o restauraciones de las piezas.		
Criterios de Aceptación	El administrador revisa la responsabilidad tanto del supervisor como de los técnicos encargados del mantenimiento		

Nota: Requerimiento funcional RF004

Elaborado por: Roberto Erazo

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO
DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB
PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO**

Tabla 6:*Requerimiento funcional 005 (RF005)*

Descripción de Requerimiento		Estado	Revisión
El sistema deberá generar reportes de actividades de los generadores, técnicos y supervisores			
Elaborado por:	Paolo Erazo	Actualizado por:	Paolo Erazo
Fecha Creación:	18/06/2019	Fecha de Actualización:	18/06/2019
Identificador	RF 005		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Registro de actividades de los mantenimientos		
Descripción	El supervisor ira revisando el registro de actividades de mantenimiento y las observaciones que en control en ese proceso		
Datos de salida	Reporte de actividades por generador realizado por el técnico y revisado por el supervisor.		
Resultados Esperados	Los mantenimientos se hagan en la fecha planteada y ver las observaciones que se encuentran en el proceso		
Origen	Supervisor y técnicos		
Dirigido a	RS Roth		
Prioridad	Alta		
Requerimientos Asociados	RF 003 y RF 004		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	El supervisor revisa la fecha de mantenimiento y asignara al técnico para que se encargue en la operación y mantenimiento del generador		
Poscondiciones	Revisar las fechas de los mantenimientos si se cumplió, que materiales usos, si hubo reparaciones o restauraciones de las piezas.		
Criterios de Aceptación	El administrador revisa la responsabilidad tanto del supervisor como de los técnicos encargados del mantenimiento		

Nota: Requerimiento funcional RF005

Elaborado por: Roberto Erazo

Tabla 7:*Requerimiento funcional 006 (RF006)*

Descripción de Requerimiento		Estado	Revisión
Alertar para mantener inspecciones periódicas de mantenimiento en los equipos			
Elaborado por:	Paolo Erazo	Actualizado por:	Paolo Erazo
Fecha Creación:	18/06/2019	Fecha de Actualización:	18/06/2019
Identificador	RF 006		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Fecha de mantenimiento, hora, supervisor, técnico, generador		
Descripción	Se realizará una notificación para la realización del mantenimiento de equipos		
Datos de salida	Notificar al supervisor que se acerca el tiempo de realizar un mantenimiento para que asigne un técnico y una hora		
Resultados Esperados	Planificación de los mantenimientos de los equipos		
Origen	Supervisor y técnicos		
Dirigido a	RS Roth		
Prioridad	Alta		
Requerimientos Asociados	RF 005		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	El supervisor revisara la fecha de mantenimiento y se asignara al técnico para que se encargue en la operación y mantenimiento del generador		
Poscondiciones	Revisar las fechas de mantenimiento se cumplió, que materiales usos, si hubo reparaciones o restauraciones de las piezas.		
Criterios de Aceptación	El administrador visualizara la responsabilidad tanto del supervisor como de los técnicos encargados del mantenimiento		

Nota: Requerimiento funcional RF006

Elaborado por: Roberto Erazo

Tabla 8:*Requerimiento no funcional 001 (RNF001)*

Descripción de Requerimiento		Estado	Revisión
Validación de los datos ingresados por los usuarios			
Elaborado por:	Paolo Erazo	Actualizado por:	Paolo Erazo
Fecha Creación:	18/06/2019	Fecha de Actualización:	18/06/2019
Identificador		RNF 001	
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	No Funcional
Datos de Entrada	RF 001		
Descripción	Validar los campos de ingreso de información si son números, letras y caracteres especiales		
Datos de salida	Mensaje de valores ingresados no validos		
Resultados Esperados	Tener un control de ingreso de datos por parte de los usuarios		
Origen	Supervisor y técnicos		
Dirigido a	RS Roth		
Prioridad	Alta		
Requerimientos Asociados	RF 001		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	En los campos de ingreso nombres solo se debe ingresar letras e igual en los campos de ingreso números solo se debe ingresar números		
Poscondiciones	La información ingresada en la base de datos de ser guardada según el tipo de datos		
Criterios de Aceptación	Manejo de la información a nivel de base de datos		

Nota: Requerimiento no funcional RNF001

Elaborado por: Roberto Erazo

Tabla 9:*Requerimiento no funcional 002 (RNF002)*

Descripción de Requerimiento		Estado	Revisión
Los accesos y permisos serán asignados y cambiados solo por el administrador.			
Elaborado por:	Paolo Erazo	Actualizado por:	Paolo Erazo
Fecha Creación:	18/06/2019	Fecha de Actualización:	18/06/2019
Identificador		RNF 002	
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	No Funcional
Datos de Entrada	RF 001		
Descripción	Roles de los usuarios		
Datos de salida	El usuario al ingresar al sistema se redirecciona la página según su rol de usuario		
Resultados Esperados	Cada usuario tenga diferentes accesos según la necesidad que el administrador lo vea conveniente		
Origen	Supervisor y técnicos		
Dirigido a	RS Roth		
Prioridad	Alta		
Requerimientos Asociados	RF 001		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Realizar un análisis de cómo se va a manejar la información y quien la va a manipular		
Poscondiciones	Control de la información ingresada al sistema		
Criterios de Aceptación	Manejo de la información a nivel de base de datos		

Nota: Requerimiento no funcional RNF002

Elaborado por: Roberto Erazo

Tabla 10:*Requerimiento no funcional 003 (RNF003)*

Descripción de Requerimiento		Estado	Revisión
El sistema deberá tener interfaz amigable para el usuario			
Elaborado por:	Paolo Erazo	Actualizado por:	Paolo Erazo
Fecha Creación:	18/06/2019	Fecha de Actualización:	18/06/2019
Identificador		RNF 003	
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	No Funcional
Datos de Entrada	Diseño de interfaz gráfica		
Descripción	Utilizar colores representativos de empresa, el logotipo de empresa y sus direcciones.		
Datos de salida	Visualizaciones de pantallas según el rol del usuario		
Resultados Esperados	Interfaces atractivas para los usuarios		
Origen	Sistema		
Dirigido a	RS Roth		
Prioridad	Alta		
Requerimientos Asociados			
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Colores y diseños elegidos por el administrador del sistema		
Poscondiciones	Realizar pruebas de colores hacia los usuarios		
Criterios de Aceptación	Interfaces atractivas para los usuarios		

Nota: Requerimiento no funcional RNF003

Elaborado por: Roberto Erazo

Tabla 11:*Requerimiento no funcional 004 (RNF004)*

Descripción de Requerimiento	Estado	Revisión
------------------------------	--------	----------

El software se lo desarrolla en el lenguaje de programación PHP				
Elaborado por:		Paolo Erazo	Actualizado por:	Paolo Erazo
Fecha Creación:		18/06/2019	Fecha de Actualización:	18/06/2019
Identificador		RNF 004		
Tipo de Requerimiento		Crítico	Tipo de Requerimiento	No Funcional
Datos de Entrada		Lenguaje de Programación		
Descripción		Se ha determinado que se va a desarrollar en este lenguaje de programación		
Datos de salida		Sistema de automatización		
Resultados Esperados		Sistema de automatización		
Origen		Sistema		
Dirigido a		RS Roth		
Prioridad		Alta		
Requerimientos Asociados				
ESPECIFICACIÓN				
Precondiciones		Usar el lenguaje determinado		
Poscondiciones		Usar un gesto de desarrollo		
Criterios de Aceptación		Sistema funcionando de buena manera		

Nota: Requerimiento no funcional RNF004

Elaborado por: Roberto Erazo

Tabla 12:

Requerimiento no funcional 005 (RNF005)

Descripción de Requerimiento		Estado	Revisión
Se usa My sql como administrador de base de datos			
Elaborado por:	Paolo Erazo	Actualizado por:	Paolo Erazo
Fecha Creación:	18/06/2019	Fecha de Actualización:	18/06/2019
Identificador	RNF 005		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	No Funcional

AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO

Datos de Entrada	Base de datos
Descripción	El sistema va a estar vinculado con una base de datos
Datos de salida	Consulta de información de la base de datos
Resultados Esperados	Estructura de la información
Origen	Sistema
Dirigido a	RS Roth
Prioridad	Alta
Requerimientos Asociados	
ESPECIFICACIÓN	
Precondiciones	Creación de base de datos con sus respectivas tablas
Poscondiciones	Gestión de base de datos
Criterios de Aceptación	Estructura de la información

Nota: Requerimiento no funcional RNF005

Elaborado por: Roberto Erazo

2.02 Mapeo de involucrados

Se realiza un gráfico de las personas que están vinculadas o están relacionadas ya sea directa o indirecta según el organigrama de la empresa.

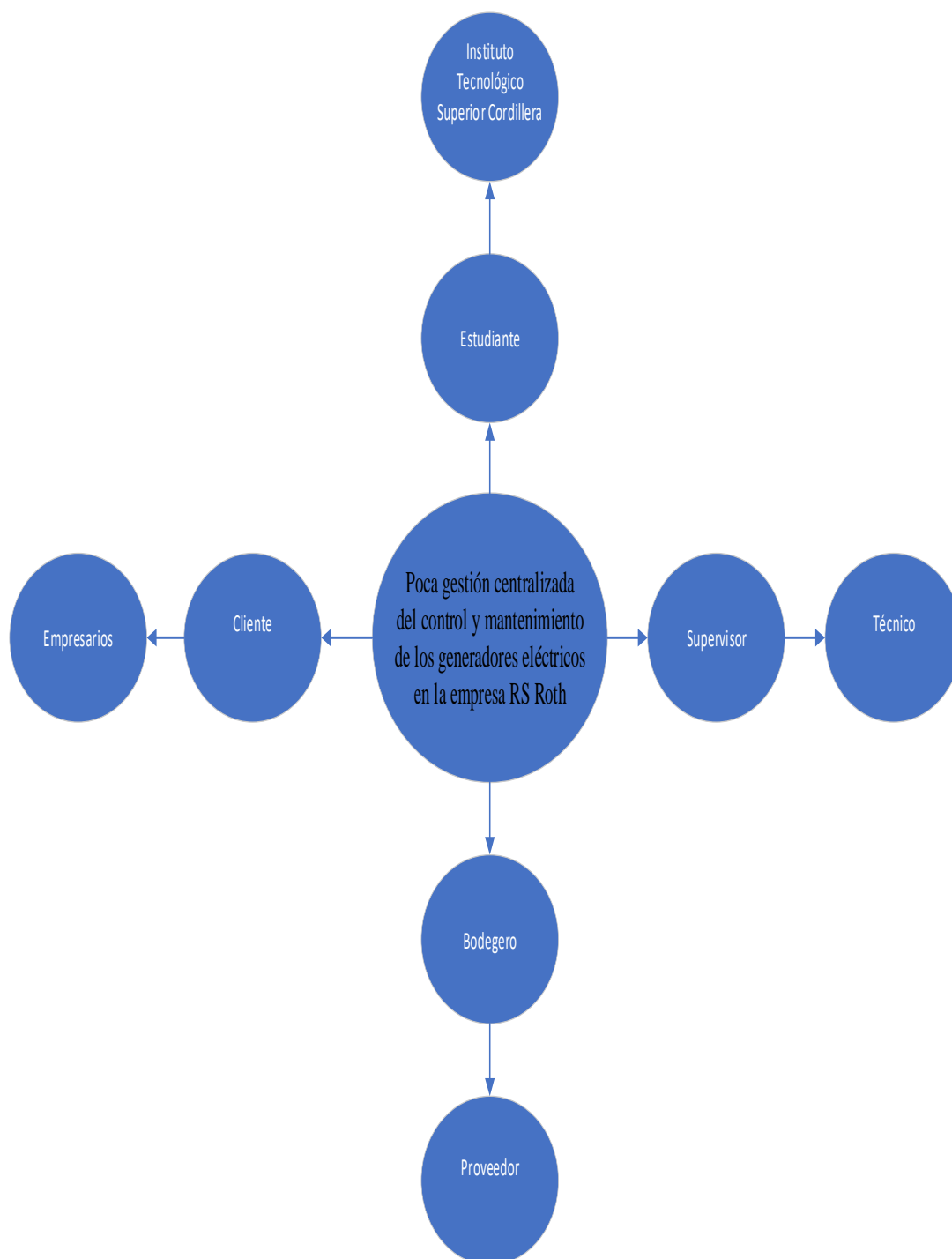


Figura 1: Mapeo de involucrados

CAPÍTULO III: PROBLEMAS Y OBJETIVOS

3.01 Árbol de problemas

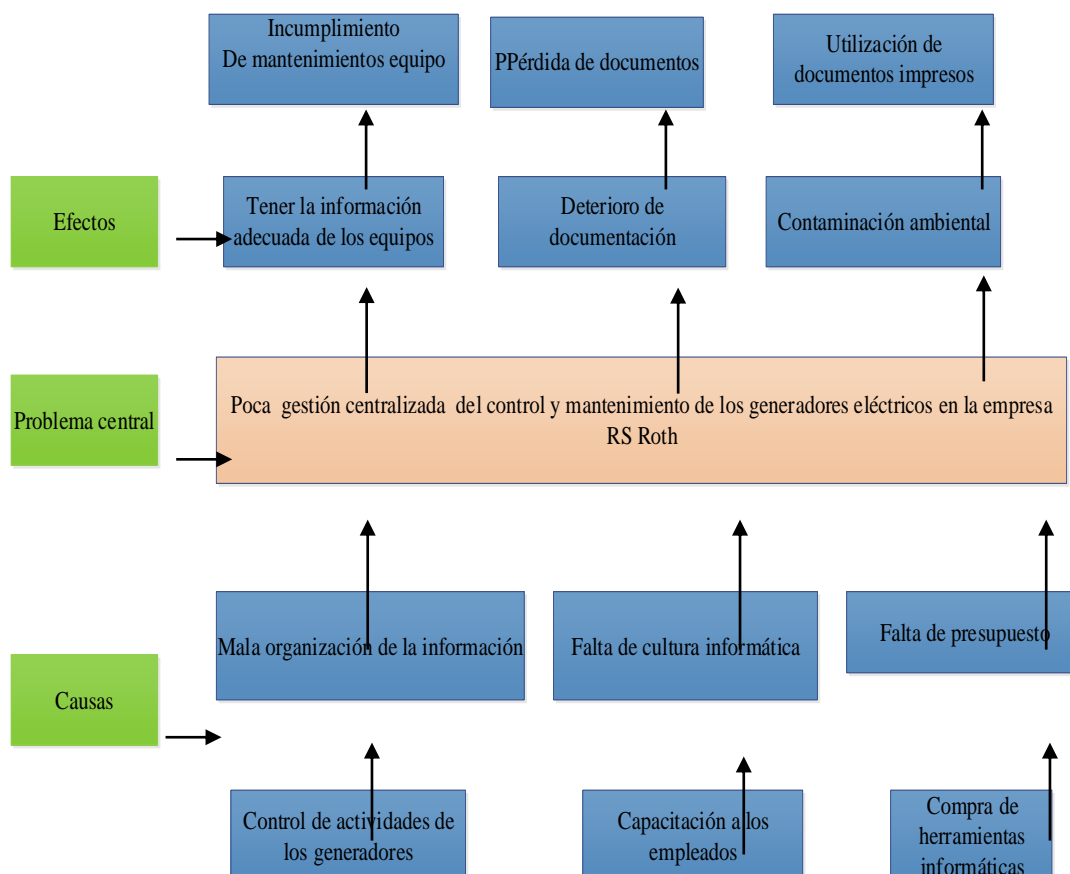


Figura 2: Árbol De Problemas

Nota: En esta figura nos muestra el problema central y sus causas y efectos que tiene la empresa

Con el árbol de problemas se puede identificar cuáles son las causas que se tiene antes de implementar el sistema se ha tomado algunos puntos en los cuales se enfocan que son el mayor problema

3.02 Árbol de Objetivos

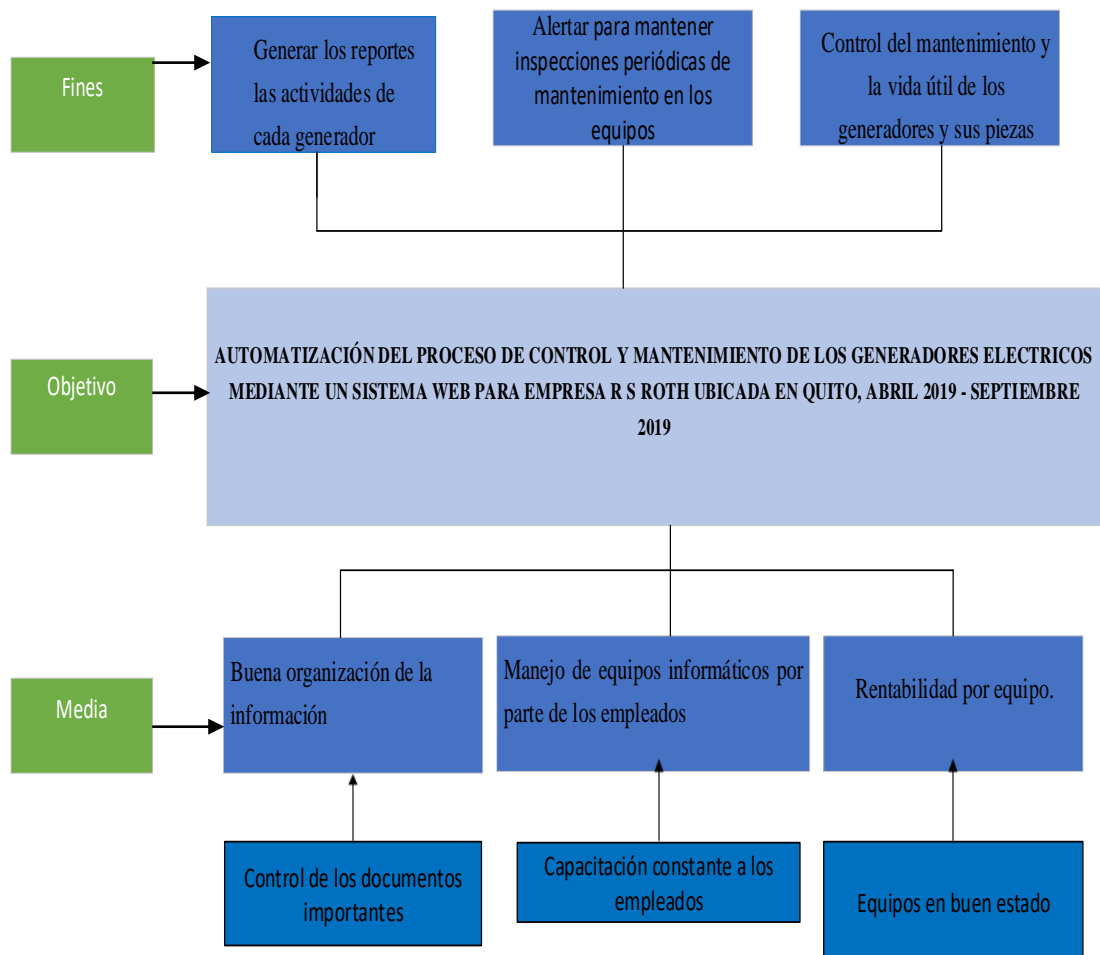


Figura 3: Árbol de soluciones objetivos que pertenecen al desarrollo

Con el árbol de soluciones buscamos las posibles soluciones que se pueden dar al problema central y que beneficios tendrá con la implantación del sistema

3.04 Casos de uso

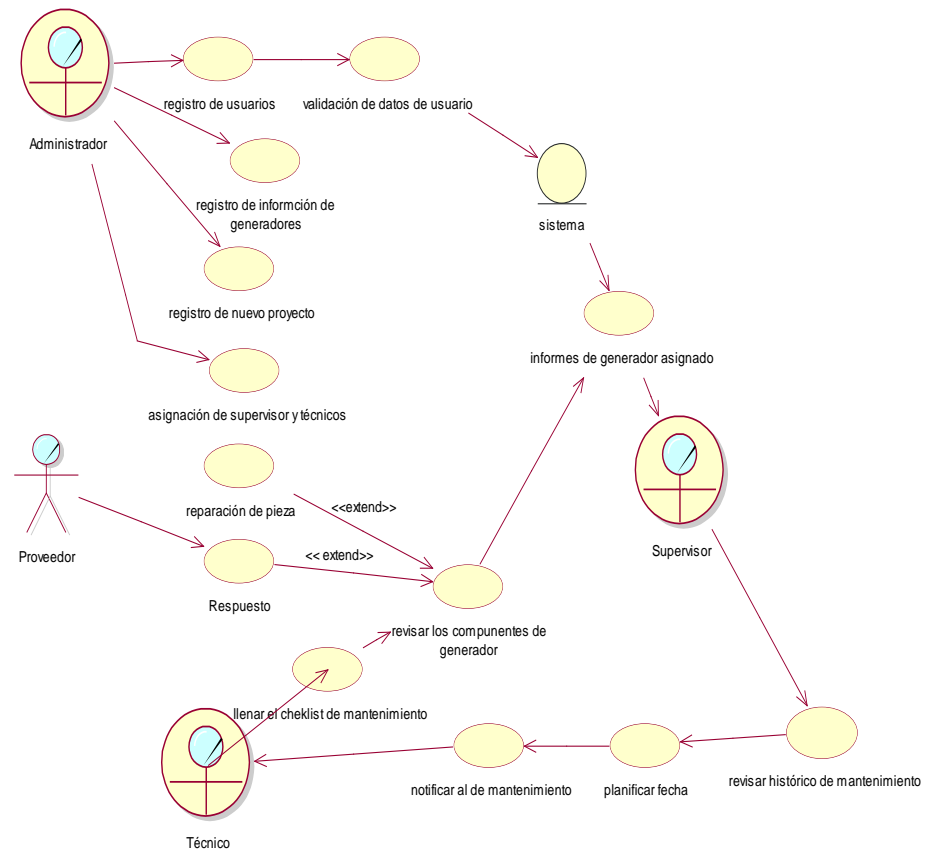


Figura 4: Diagrama de caso de uso

Nota: En este diagrama podemos visualizar como es paso a paso las actividades que va a realizar los actores del sistema

3.05 Diagrama de caso de uso individual

Caso de uso 001 Registro de datos de usuarios

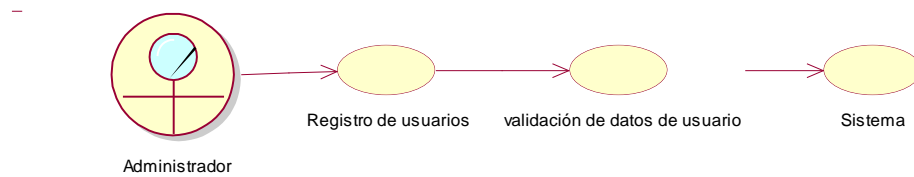


Figura 5: Caso de uso Registro de usuarios

Caso de uso 002 Registro de información de los generadores

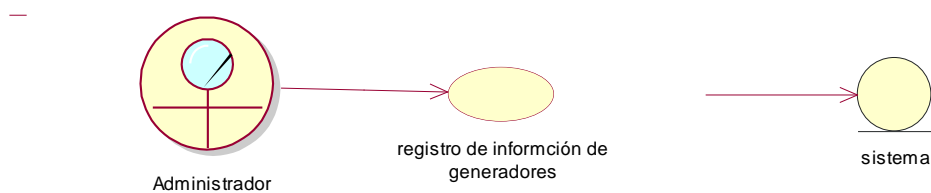


Figura 6: Caso de uso Registro de información de generador

Caso de uso 003 Registro de nuevo proyecto

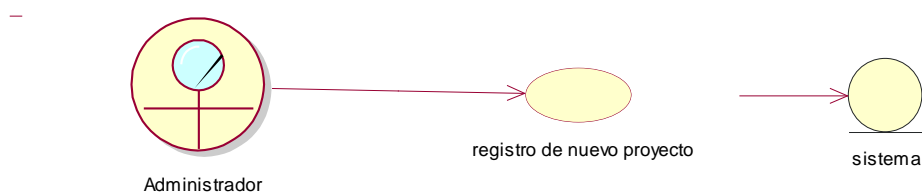


Figura 7: Caso de uso registro de nuevo proyecto

Caso de uso 004 Asignación de operarios

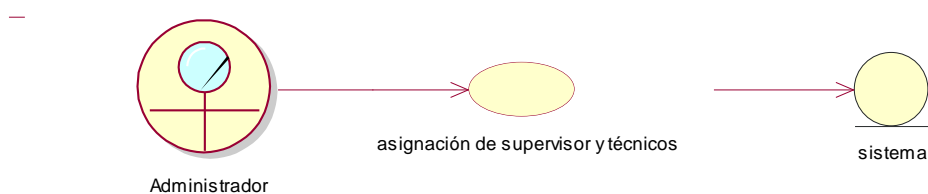


Figura 8 :Caso de uso asignación de operarios

Caso de uso 005 información de los generadores a supervisores

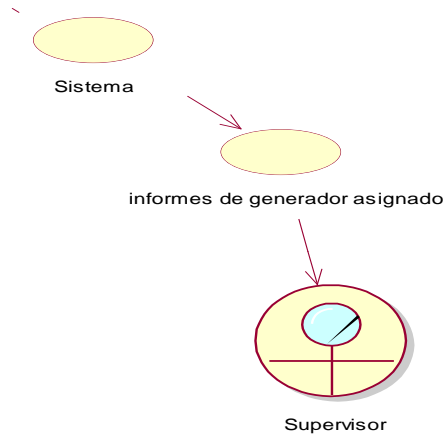


Figura 9: Caso de uso asignación de información del generador

Caso de uso 006 Revisión de el historico de mantenimiento



Figura 10: Caso de uso Revisión del historial del generador

Caso de us 007 planificación y notificación al técnico

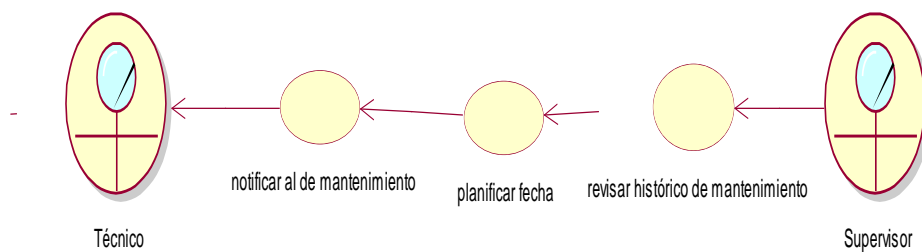


Figura 11: Caso de uso Planificación y notificación de mantenimiento

Caso de uso 008 Revisión del generador

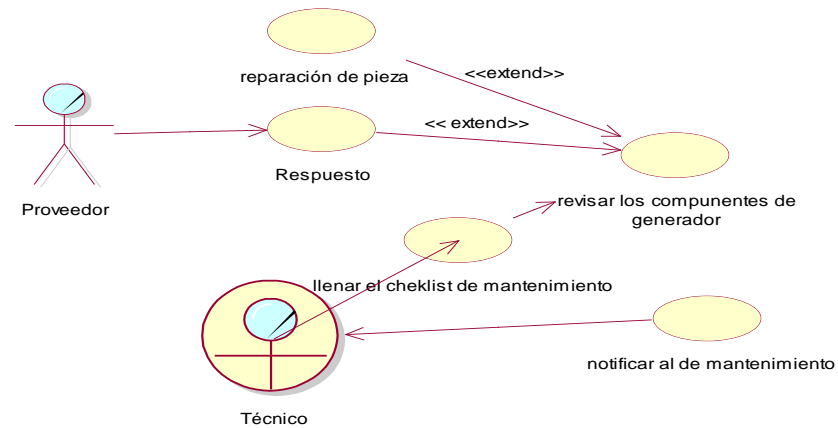


Figura 12: Caso de uso Revisión del generador

Caso de uso 009 Llenado del checklist

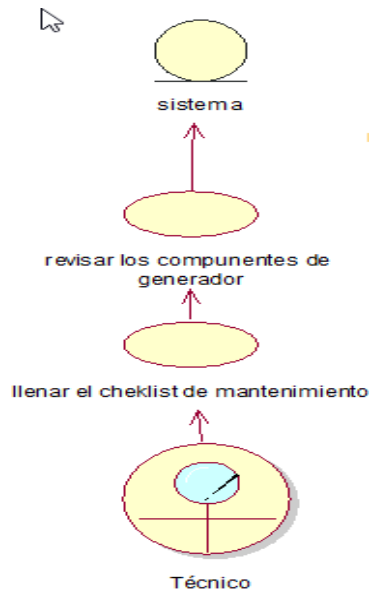


Figura 13: Caso de uso Registro del checklist al sistema

3.05 Especificaciones de caso de uso

Tabla 13:

Caso de uso 001

CASO DE USO	Registro de usuarios
IDENTIFICADOR	UC001
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
USUARIOS	SISTEMA
El administrador tomara la información de los usuarios de la nómina de empleados activos y los agregara al sistema	El sistema tendrá campos en donde se llenarán con los datos personales
El administrador verificará la información personal de los usuarios que se ingresarán al sistema	El sistema verificará que los usuarios no se encuentren repetidos
El administrador oprimirá la opción guardar	El sistema dará un mensaje de usuarios guardado
FLUJO ALTERNATIVO	
1.- El sistema tendrá validados los campos de registros	
2.- El sistema buscar en la base de datos se encuentra el usuario ya registrado en el sistema.	

Nota: *Caso de uso 001*

Elaborado por: Roberto Erazo

Tabla 14:

Caso de uso 002

CASO DE USO	Registro de información de generadores
IDENTIFICADOR	UC002
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
USUARIOS	SISTEMA
El administrador tomará la información de los generadores basándose en las factura o notas de compras	El sistema tendrá campos en donde se llenarán con los datos de los generadores.

El administrador verificará la información personal de los generadores que se ingresara al sistema	Validara los campos llenos
--	----------------------------

El administrador oprimirá la opción guardar	El sistema dará un mensaje de generador guardado
---	--

FLUJO ALTERNATIVO

1.-El sistema buscar en la base de datos se encuentra el generador ya registrado en el sistema.

Nota: Caso de uso 002 Registro de información de Generador

Elaborado por: Roberto Erazo

Tabla 15:

Caso de uso 003

CASO DE USO		Registro de nuevo proyecto
IDENTIFICADOR		UC003
CURSO TÍPICO DE EVENTOS		
USUARIOS		SISTEMA
El administrador registrará los datos del nuevo proyecto como nombre de proyecto, localidad, requerimientos entre otros.		El sistema tendrá campos en donde se llenarán con los datos de los del nuevo proyecto.
El administrador oprimirá la opción guardar		El sistema dará un mensaje de proyecto guardado
FLUJO ALTERNATIVO		
1. Validar las fechas de contratación y la fecha de finalización para tener el control y planificación de los contratos		

Nota: Caso de uso 003, Registro de nuevo Proyecto

Eelaborado por: Roberto Erazo

Tabla 16:*Caso de uso 004*

CASO DE USO	Asignación de supervisor y técnico
IDENTIFICADOR	UC004
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
USUARIOS	SISTEMA
El administrador revisará el cronograma de los supervisores y técnicos	El sistema dará un listado de los supervisores que se encuentra sin tareas asignadas
El Administrador asignará operarios según la disponibilidad que estén registradas en el sistema	El sistema dará un mensaje de asignación exitosa
FLUJO ALTERNATIVO	
1. Validar las fechas de inicio y la fecha de finalización para tener el control y planificación de las tareas	

*Nota: Caso de uso 004, Asignación de supervisor y técnico**Elaborador por: Roberto Erazo***Tabla 17:***Caso de uso 005*

CASO DE USO	Información de los generadores a supervisores
IDENTIFICADOR	UC005
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
USUARIOS	SISTEMA
El supervisor tendrá acceso a la información del generador	el sistema verificará si el usuario que está asignado al generador
FLUJO ALTERNATIVO	

1. El usuario no podrá modificar información de los generadores ya que tendrá la opción bloqueada

Nota: Caso de uso 005, Información de los Generadores a supervisores

Elaborado por: Roberto Erazo

Tabla 18:

Caso de uso 006

CASO DE USO	Revisión de el historico de mantenimiento
IDENTIFICADOR	UC006
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
USUARIOS	SISTEMA
Podrá revisar el estado en mantenimiento del generador	Listado del mantenimiento de las piezas y componentes del generador
El supervisor podrá ver los mantenimientos que están pendientes o los que se pueden planificar	El sistema dará un mensaje de asignación exitosa
FLUJO ALTERNATIVO	
1. Validar las fechas de inicio y la fecha de finalización para tener el control y planificación de los mantenimientos	

Nota: Caso de uso 006, Revisión del histórico de mantenimiento

Elaborado por: Roberto Erazo

Tabla 19:

Caso de uso 007

CASO DE USO	Planificacion y notificación al tecnico
IDENTIFICADOR	UC007
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO
DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB
PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO**

USUARIOS

El técnico será notificado de tareas

SISTEMA

Notificará al técnico que tiene una tarea asignada y una fecha para cumplirla.

FLUJO ALTERNATIVO

1. Validar las fechas de inicio y la fecha de finalización para tener el control y planificación de las tareas

Nota: Caso de uso 007, Planificación y notificación al técnico

Elaborado por: Roberto Erazo

Tabla 20:

Caso de uso 008

CASO DE USO

Revisión del generador

IDENTIFICADOR

UC008

CURSO TÍPICO DE EVENTOS**USUARIOS**

El técnico revisará las partes y componentes de los generadores

SISTEMA

Registrará la parte revisada y la novedad que tenga

Si la pieza está dañada se la valorará y se tomará la decisión de repararla o reponerla

Registrará la actividad de la pieza si se da de baja o repone.

FLUJO ALTERNATIVO

1. El técnico tendrá que registrar la fecha de compra y registrarla como nueva en pieza en el generador en el sistema

Nota: Caso de uso 008, Revisión del generador

Elaborado por: Roberto Erazo

Tabla 21:*Caso de uso 009*

CASO DE USO	Llenado del checklist
IDENTIFICADOR	UC009
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
USUARIOS	SISTEMA
Ingresa la información recolecta de los mantenimientos	Llenar los campos del checklist
Ingresar las observaciones como si se remplazó o reparo alguna pieza	Registrará la actividad de la pieza si se da de baja o repone
FLUJO ALTERNATIVO	
1. Llenar todos los campos y verificar la fecha de la actividad realizada	

***Nota:** Caso de uso 009, Llenado del Checklist**Elaborado por: Roberto Erazo*

3.05 Diagrama de secuencia del sistema

3.05.01 Diagrama de secuencia 001 Registro de usuarios

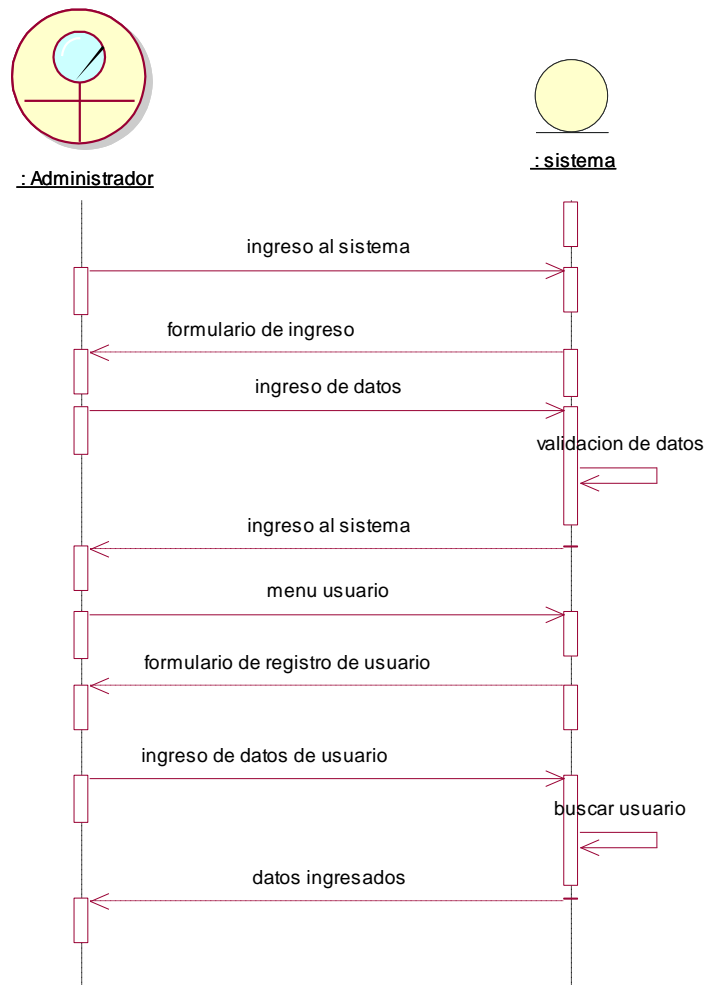


Figura 14: Diagrama de secuencia 001

3.05.02 Diagrama de secuencia 002

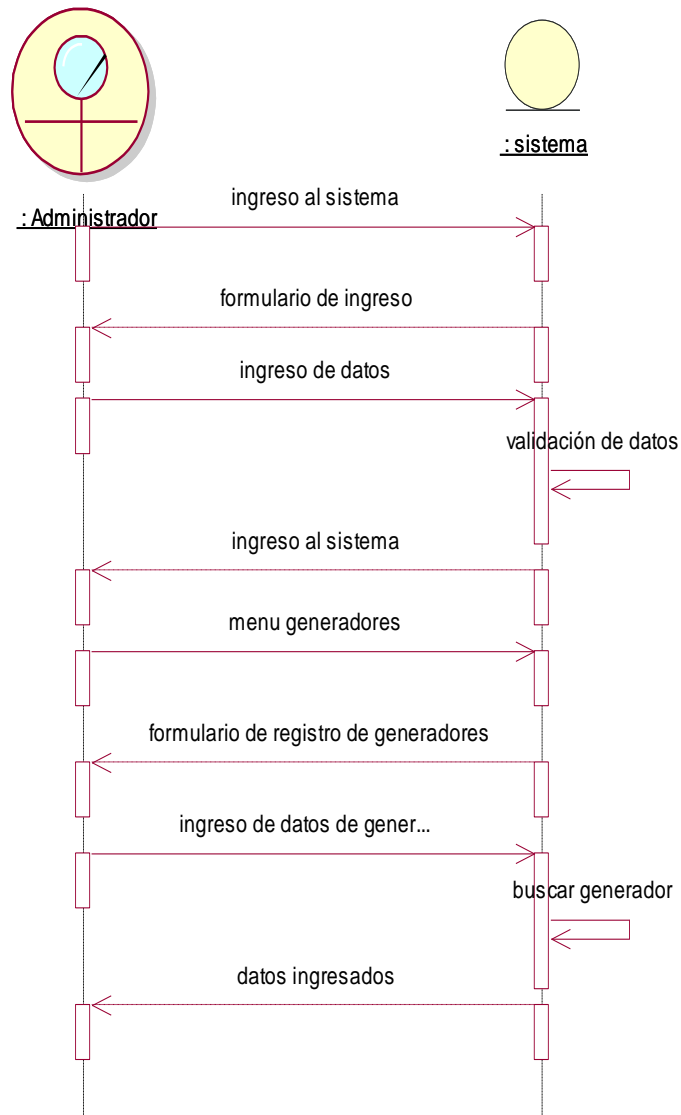


Figura 15: Diagrama de secuencia 002

3.05.03 Diagrama de secuencia 003 Registro de proyecto

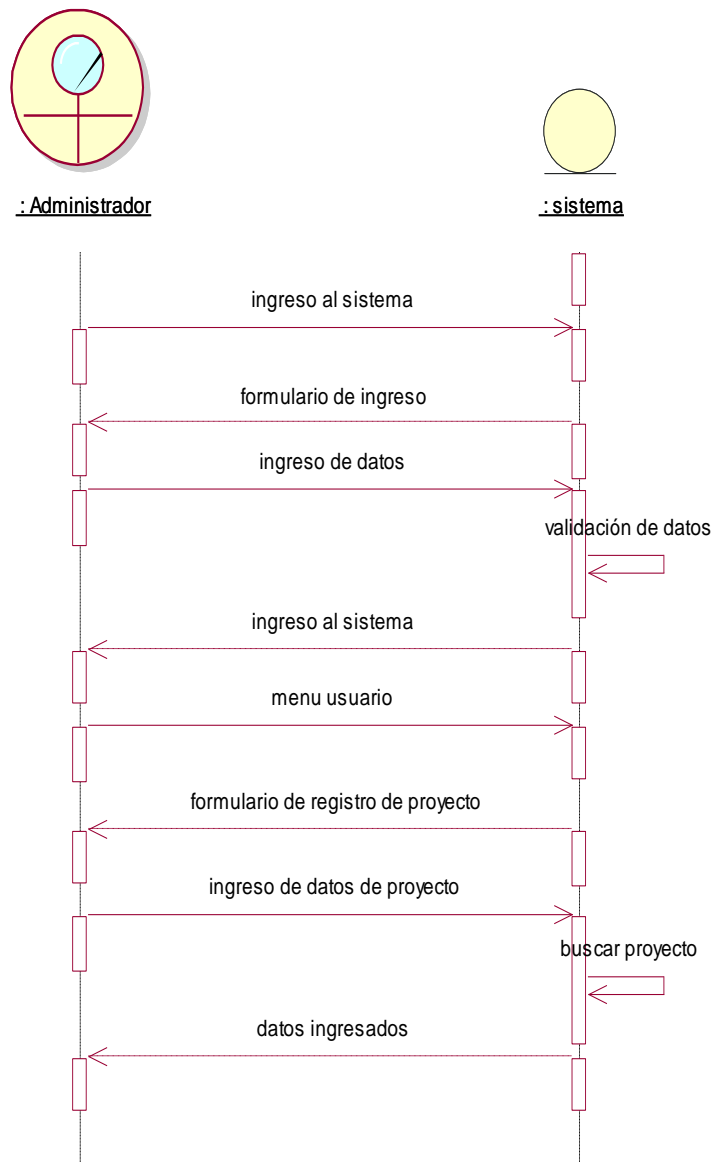


Figura 16: Diagrama de secuencia 003 Registro de proyecto

3.05.04 Diagrama de secuencia 004 Asignación de operarios

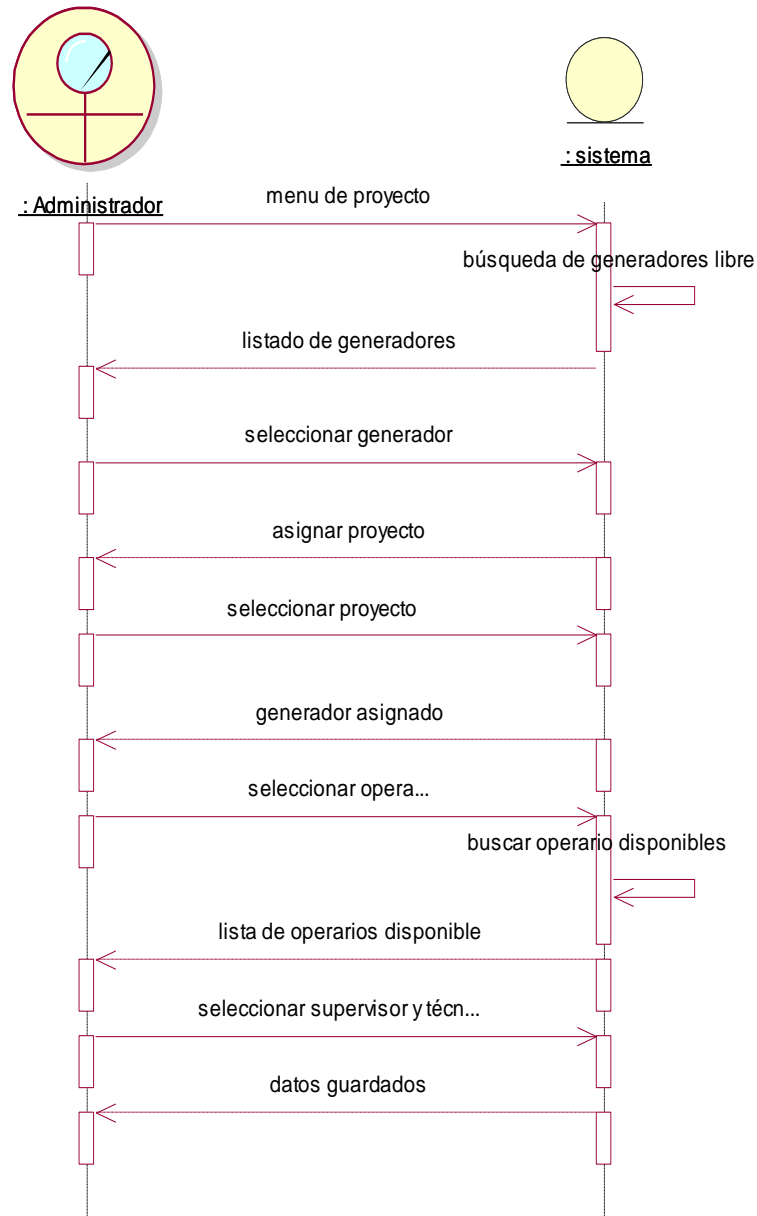


Figura 17: Diagrama de secuencia 004 Asignación de operarios

3.05.05 Diagrama de secuencia 005 información de los generadores a los supervisores

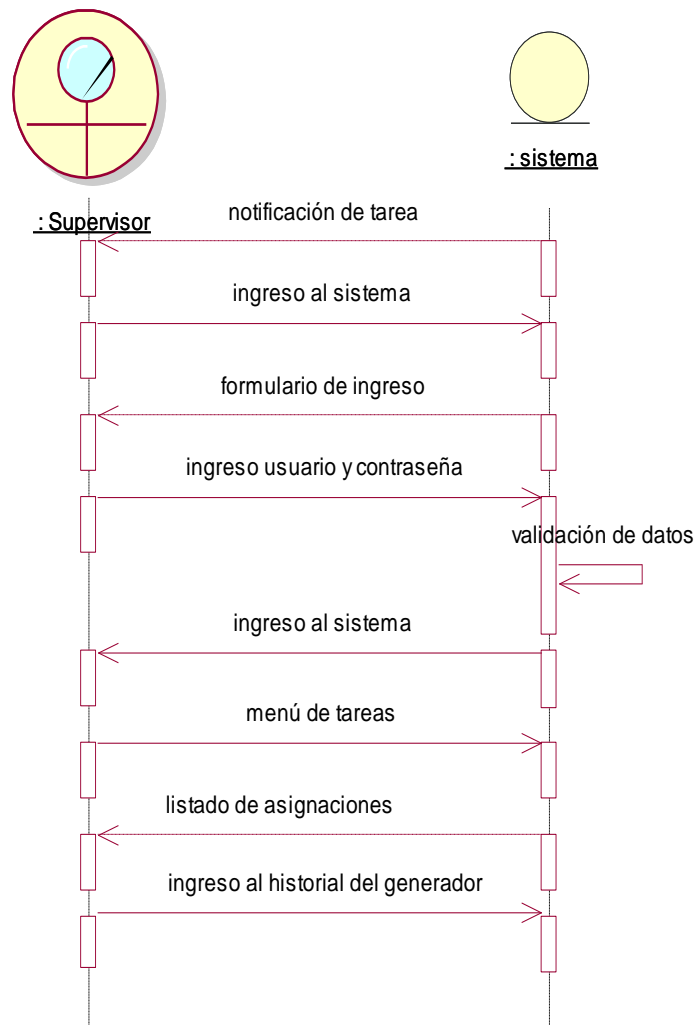


Figura 18: Diagrama de secuencia 005 información de los generadores a los supervisores

3.05.06 Diagrama de secuencia 006 planificación y notificación de mantenimiento

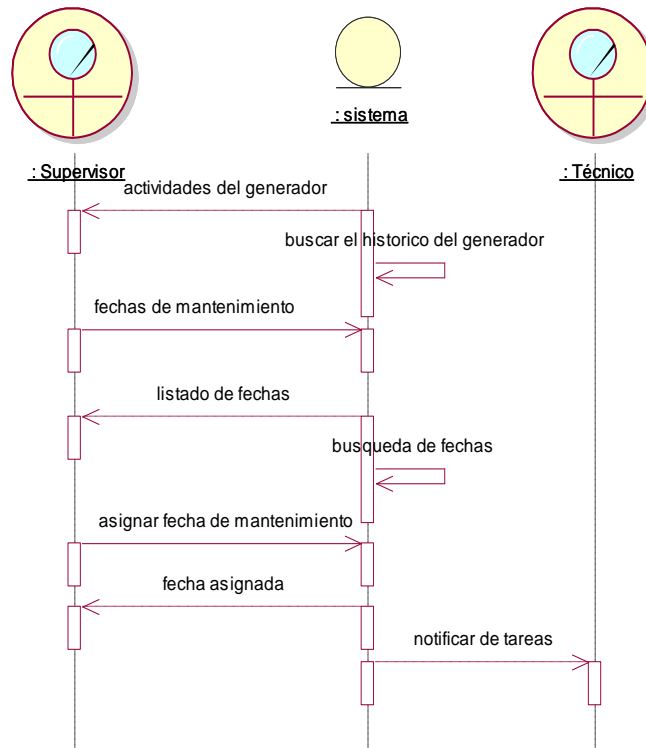


Figura 19: Diagrama de secuencia 006 planificación y notificación de mantenimiento

3.06 Diagrama de colaboración

3.06.01 Diagrama de colaboración 001

Registro de usuario

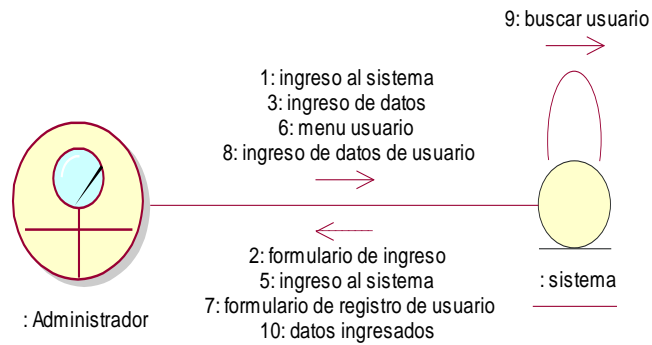


Figura 20: Caso de uso registro del usuario al sistema

3.05.02 Diagrama de colaboración 002

Registro de generadores

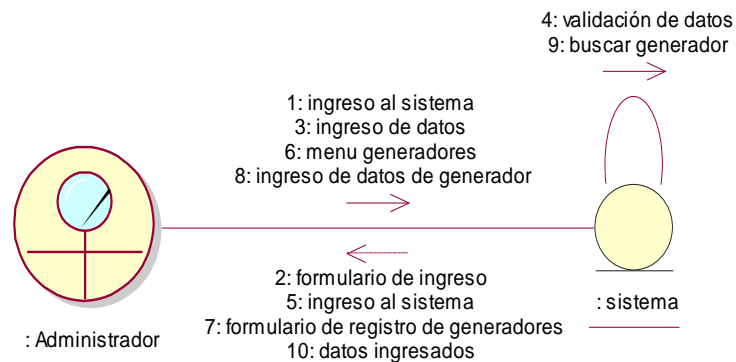


Figura 21: Diagrama de colaboración, registro de generadores

3.05.03 Diagrama de colaboración 003

Registro de proyecto

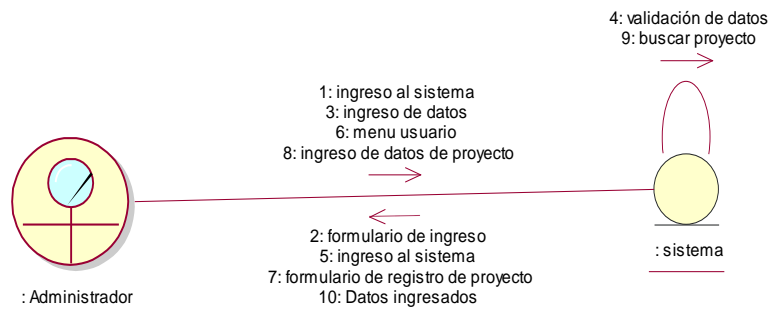


Figura 22 : Diagrama de colaboración registro de proyecto

3.05.04 Diagrama de colaboración 004

Asignación de operarios

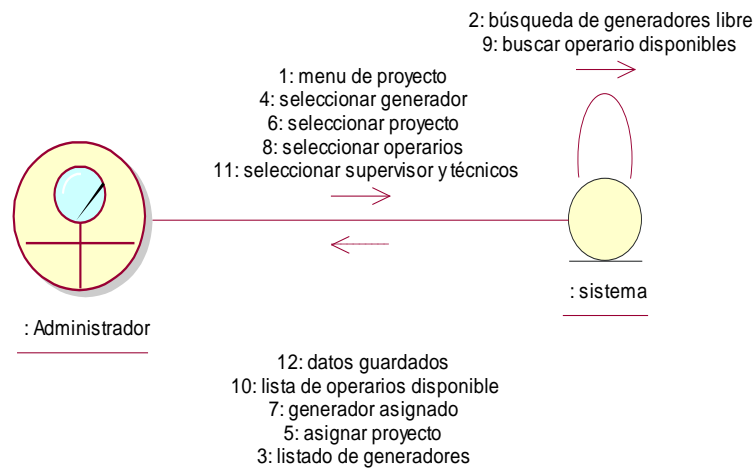


Figura 23: Diagrama de colaboración asignación de operarios

3.05.05 Diagrama de colaboración 005

Entrega de información de los generadores a supervisor

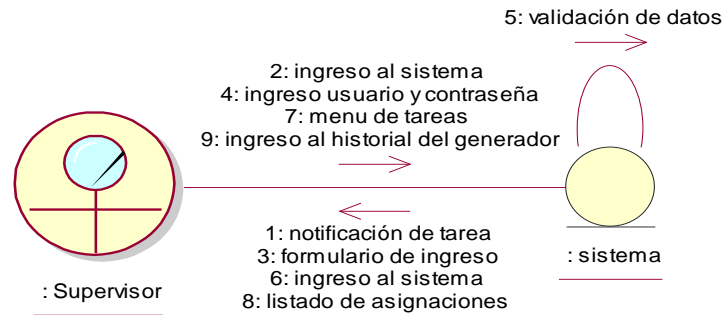


Figura 24: Diagrama de colaboración entrega de información del generador

3.05.06 Diagrama de colaboración 006

Planificación y notificación de mantenimiento

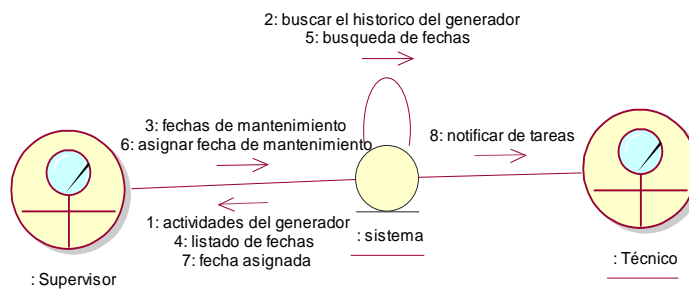


Figura 25: Planificación y notificación de mantenimiento

3.05.07 Diagrama de colaboración 007

Revisión de generador

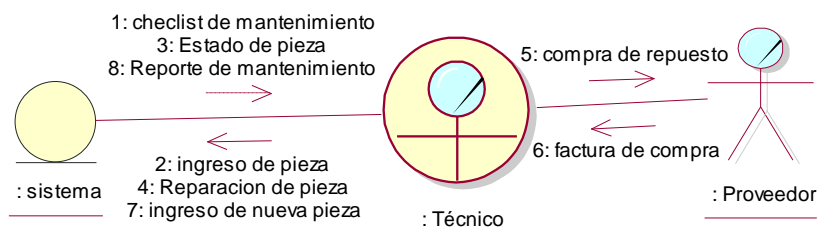


Figura 26: Revisión del generador

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

4.01 Matriz de Análisis de Alternativas

Tabla 22:

Matriz de análisis alternativa del proyecto de grado

OBJETIVOS	IMPACTO SOBRE EL PROPÓSITO	FACTIBILIDAD AD TÉCNICA	FACTIBILIDAD AD FINANCIERA	FACTIBILIDAD SOCIAL	FACTIBILIDAD POLÍTICA	TOTAL	CATEGORÍA
Llevar un control de los generadores y sus partes	4	3	3	3	3	15	alta
Control del mantenimiento y la vida útil de los generadores y sus piezas	5	4	4	3	4	20	Alta
Alertar para mantener inspecciones periódicas de mantenimiento en los equipos.	3	4	4	3	3	17	Alta
Impacto económico sobre el costo del mantenimiento de las partes que tienen que ser reparadas y o remplazadas	4	4	4	4	3	19	Media
Control de actividades del generador (localización, mantenimientos y responsables)	4	4	4	4	3	19	Media
Total	20	19	19	17	16	90	

Nota: Matriz de análisis de alternativas, con esta matriz se verifica la viabilidad del proyecto

Elaborado por: Roberto Erazo

4.02 Matriz de impacto de objetivos

Tabla 23:

Matriz de impacto de objetivos

Objetivos	Factibilidad De Lograrse	Impacto En Género	Impacto Ambiental	Relevancia	Sostenibili-dad
Llevar un control de los generadores y sus partes	Facilitará el control del mantenimiento de los equipos	Cualquier usuario podrá acceder a la información de los equipos	Se tendrá un control en el gasto de documentación física	Requerimiento por parte del área de mantenimiento	Acceder a la información de los generadores
Control del mantenimiento y la vida útil de los generadores y sus piezas	Tener un control del mantenimiento que se ha realizado en los generadores	Llevar un control diario de las actividades del equipo.	Entregar la información en tiempo real de los equipos	Entregar la información en tiempo real de los equipos	Una buena presentación de la información para el usuario
Control de actividades del generador (localización, mantenimientos y responsables)	El control de los trabajos diarios y novedades que transcurren durante el día	Registro del trabajo de los generadores	Se tendrá un control en el gasto de documentación física		Ingresos de la información de los generadores
Alertar para mantener inspecciones periódicas de mantenimiento en los equipos.	Alertara al usuario que se aproxima el mantenimiento del equipo	El usuario será notificado del mantenimiento		Planificación y control de los mantenimientos	Planificación y control de los mantenimientos

Nota: Matrix de impacto de objetivos

Elaborado por: Roberto Erazo

4.03 Estándares para diseño de clases

Clase

La clase es la descripción de un objeto, con sus características y sus métodos

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO
DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB
PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO**

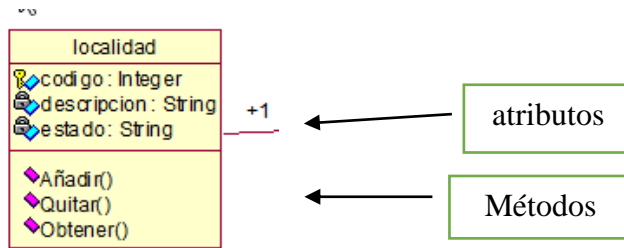


Figura 27:Un ejemplo de clase y sus partes

Atributos

Es en donde se describen las características del objeto

Métodos

Son las acciones que realiza el objeto

Asociaciones

- De uno a uno (1,1)
- De uno a varios (1..n)
- De varios a varios (n..n)

Herencia

Es la jerarquía que se da mediante las relaciones de las clases

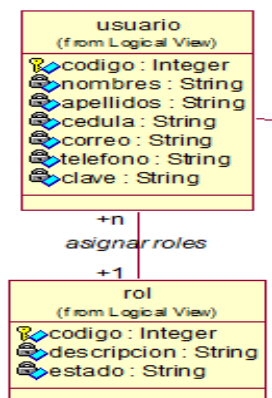


Figura 28: Ejemplo de una herencia

4.04 Diagrama de clases

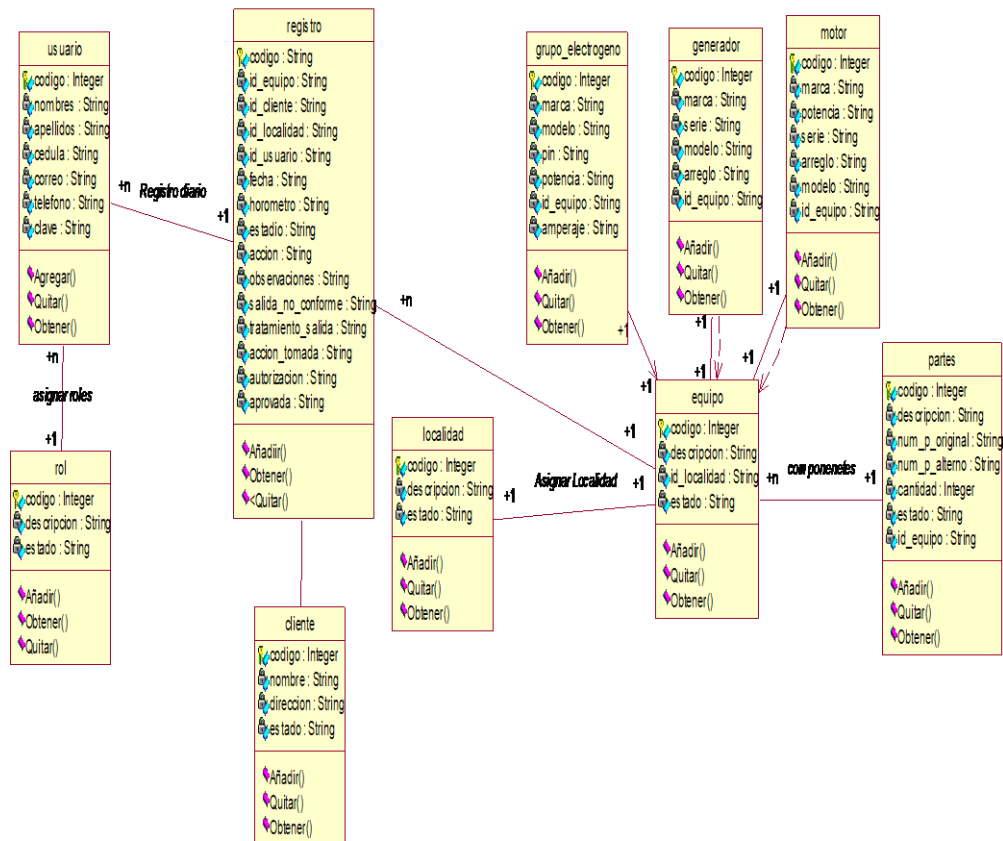


Figura 29: Diagrama de clases

4.05 Modelo lógico

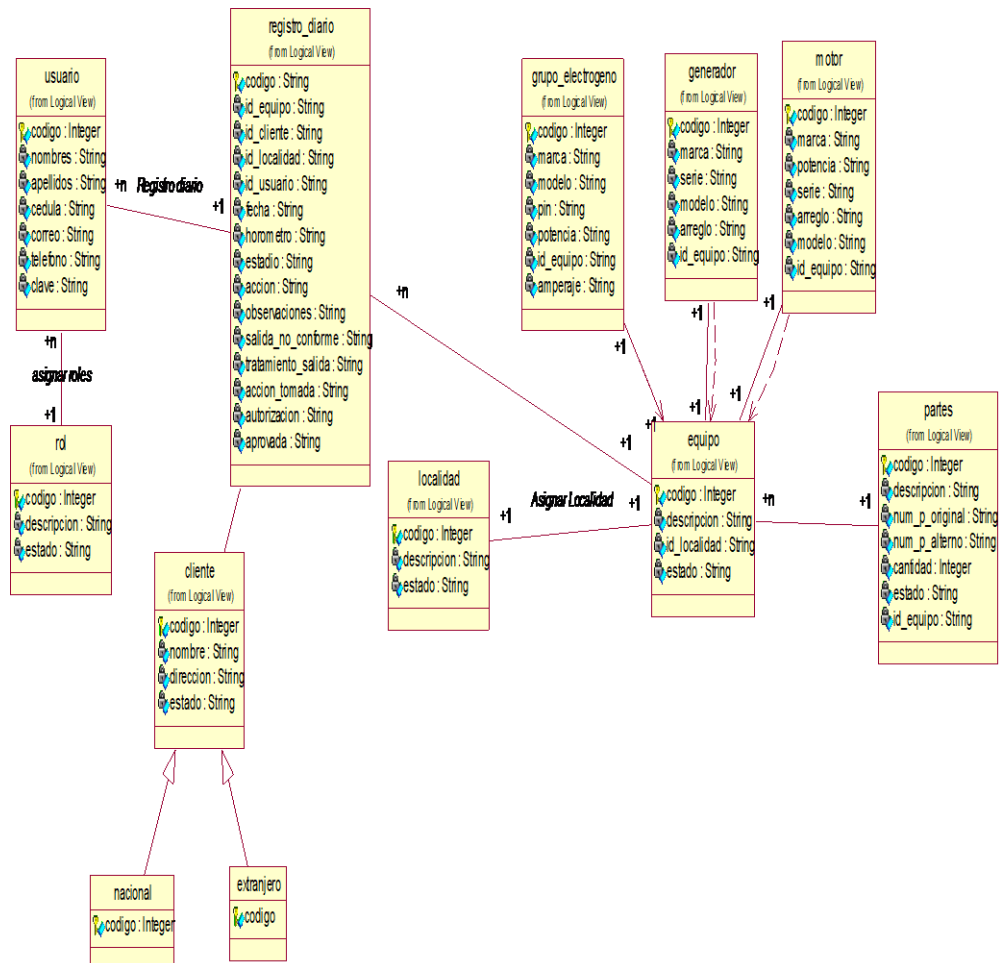


Figura 30: Modelo Lógico

4.06 Modelo Físico

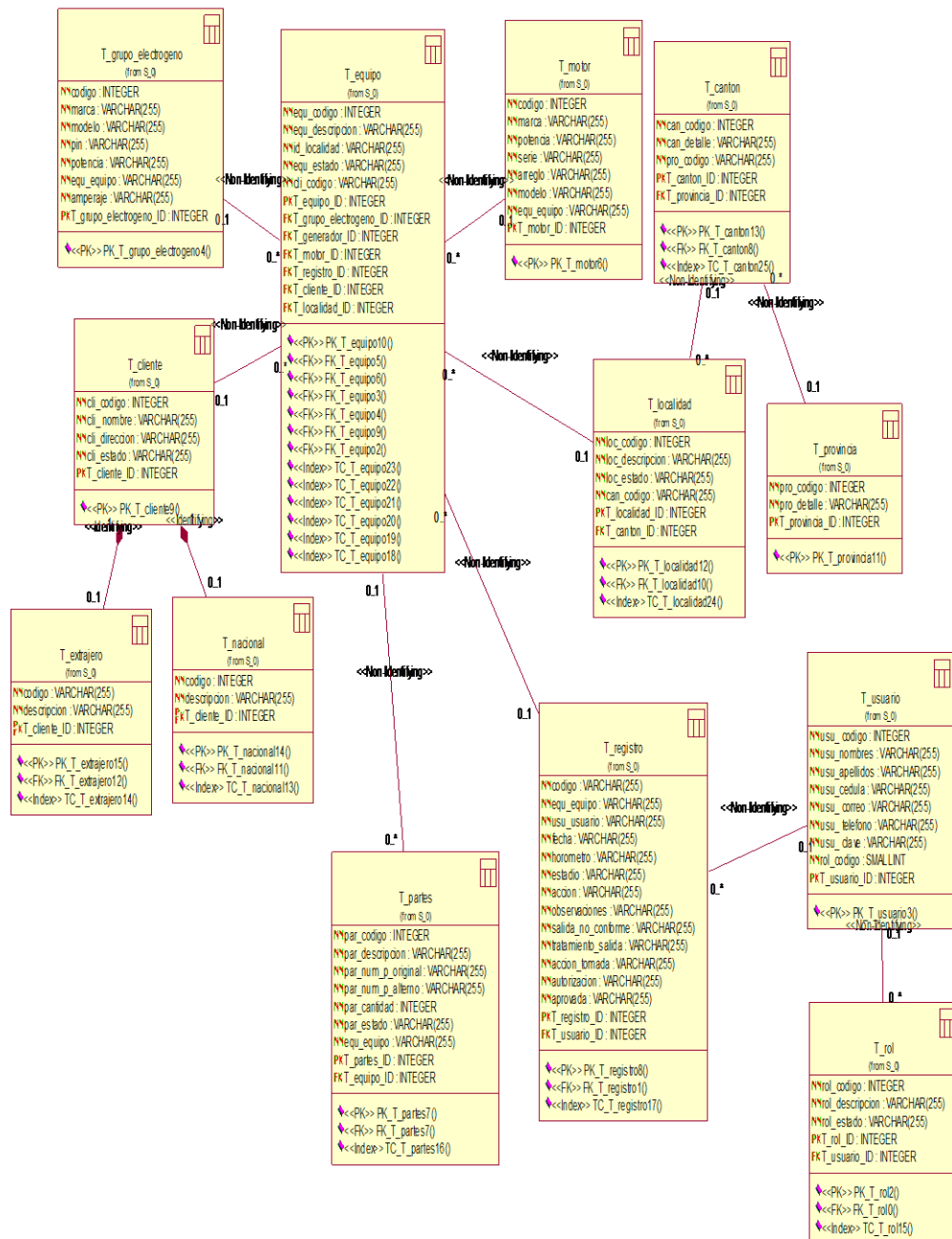


Figura 31: Modelo Físico

4.07 Diagrama de componentes

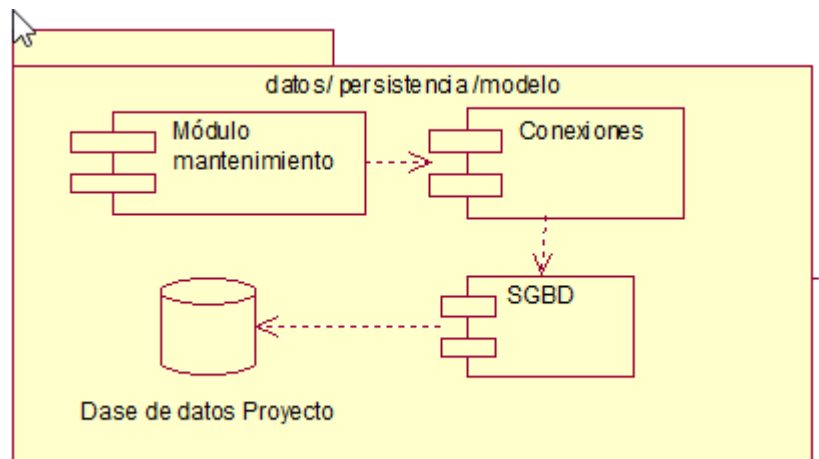


Figura 32: Diagrama de componentes

4.08 Diagrama de estrategias

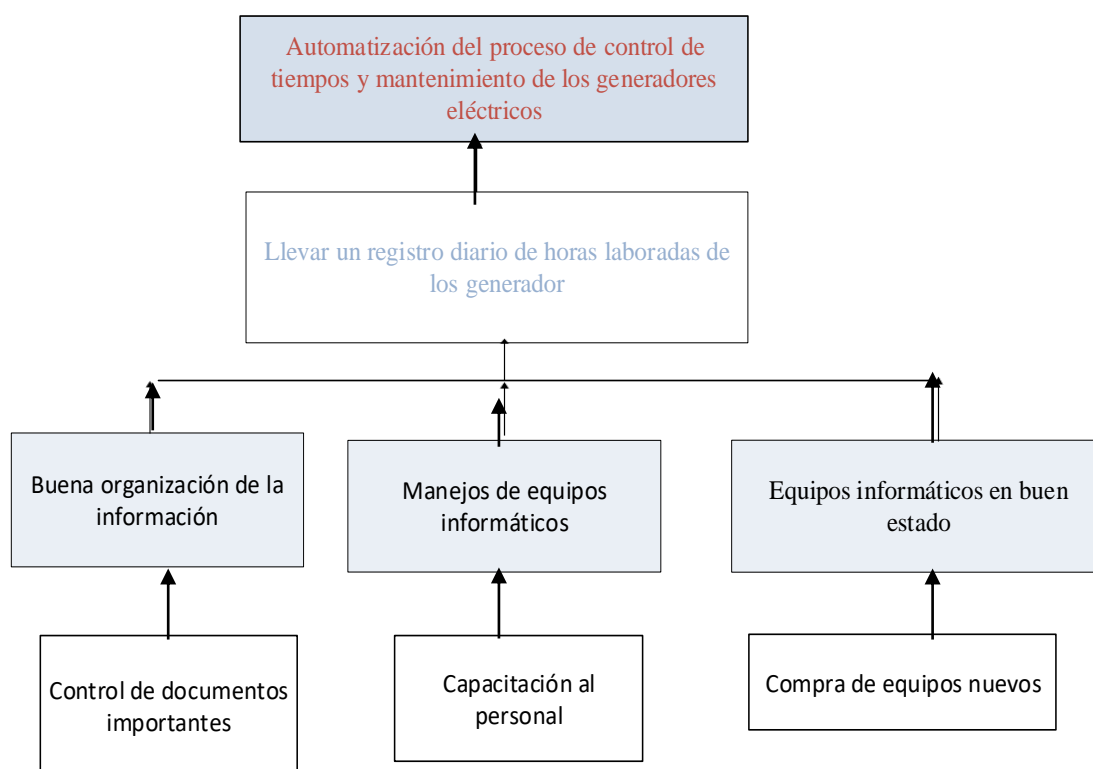


Figura 33: Diagrama de estrategias

4.09 Matriz de marco lógico

Tabla 24:

Matriz de Macro Lógico

Finalidad	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Finalidad			
Automatización del proceso de control de tiempos y mantenimiento de los generadores eléctricos	Ingreso de horas trabajadas del generador	Contabilizar las horas de trabajo del generador	Tener control los periodos de mantenimiento de los generadores
Propósito			

AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO

Llevar un registro diario de horas laboradas de los generadores	Reportes de horas trabajadas de los generadores	Verificar horas para mantenimiento sobre horas trabajadas	Visualizar que tiempo le falta para hacer mantenimiento al equipo
Componentes			
Herramientas tecnológicas	Equipos en buen estado	El usuario tenga habilidad de usar computadoras	Al usuario no pueda acceder al sistema
Actividad			
Control, capacitación y mejorar la infraestructura informática	Conocer la información que se va a manejar en el sistema al personal encargado	Validar la información ingresada al sistema	Llevar un mejor control de la información de los generadores

Nota: Esta matriz muestra los indicadores, medios de verificación y los supuestos del proyecto

4.10 Vista Arquitectónica

4.10.01 Vista Desarrollo

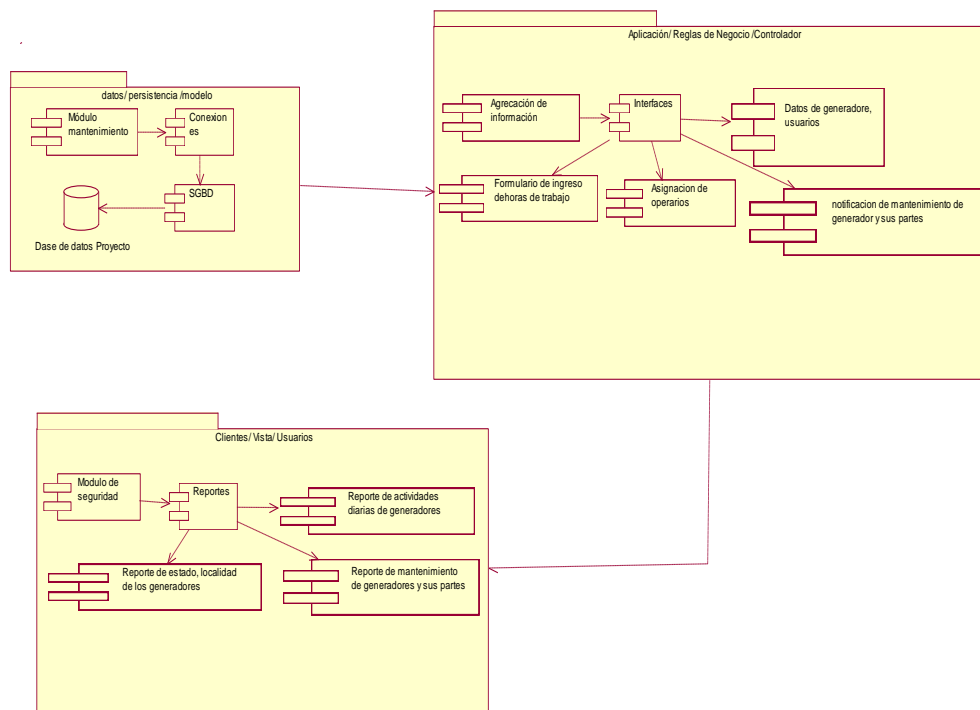


Figura 34: Vista de desarrollo

4.10.02 Vista de Procesos Módulo de Seguridad

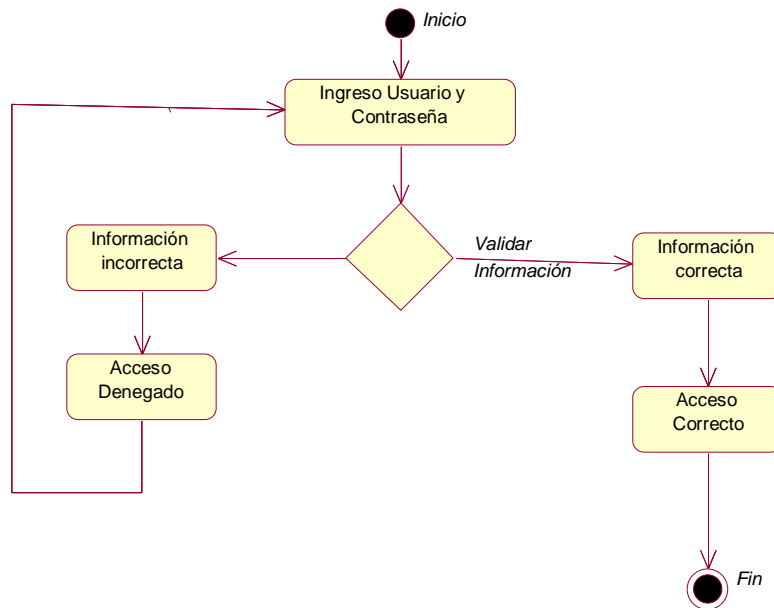


Figura 35: Módulo de seguridad

Registro de usuarios y generador

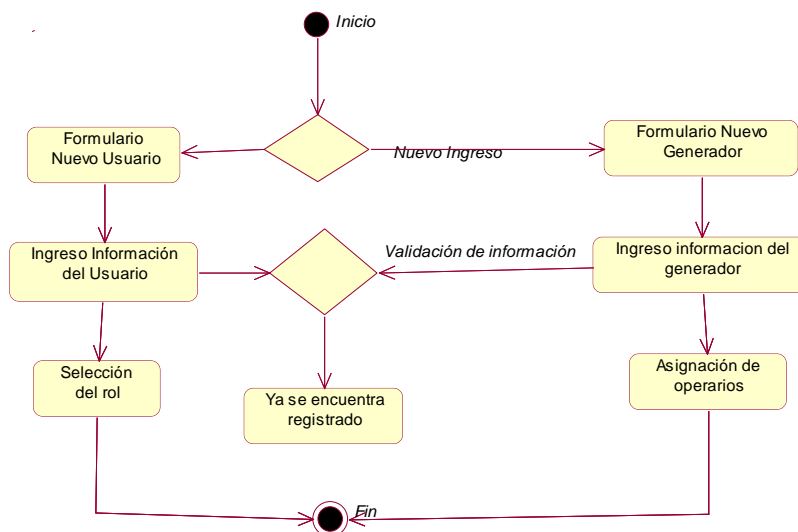


Figura 36: Registro de usuarios y generador

Registro de horas

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO
DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB
PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO**

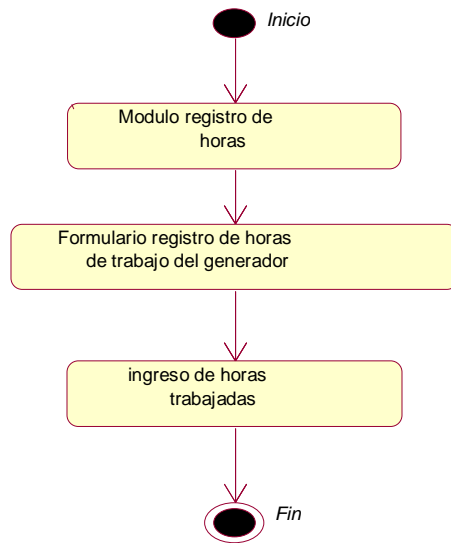


Figura 37: Registro de horas

Planificación de mantenimientos

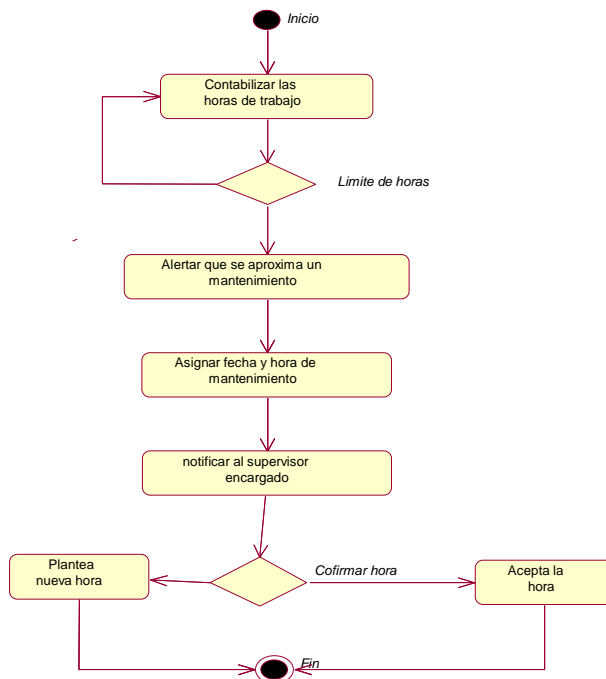


Figura 38: Planificación de mantenimientos

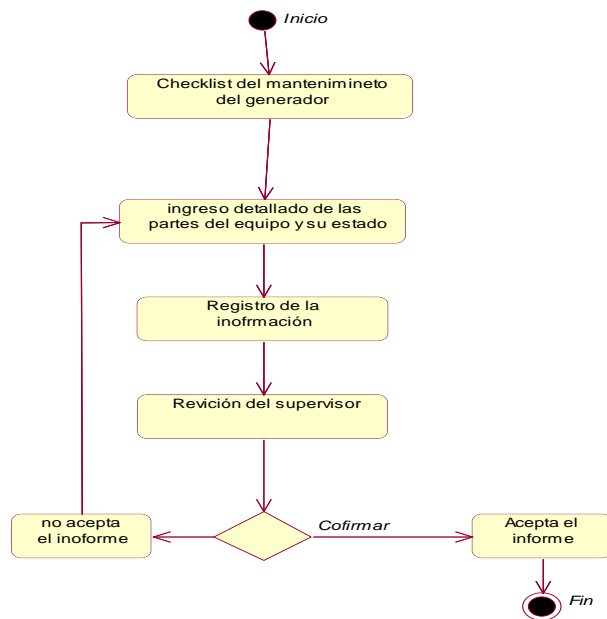


Figura 39: Registro de mantenimiento de equipo

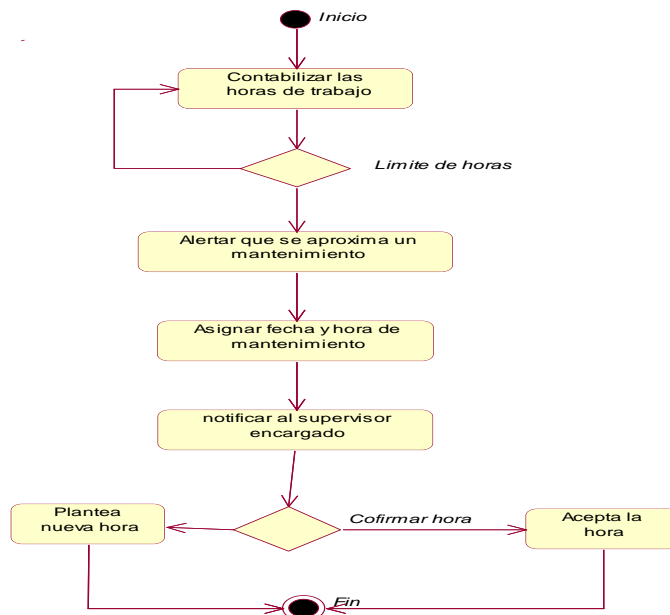


Figura 40: Registro de mantenimiento de equipo.

CAPÍTULO V: PROPUESTA

5.01 Especificaciones estándares de programación

Es la descripción de los parámetros que se van a utilizar en el desarrollo del aplicativo, como son las referencias de las variables y elementos de la interfaz gráfica.

Tabla 25:

Tabla de estándares de programación

Tipo de control	Prefijo	Ejemplo
TextBox	txt	txt_nombre
Larabel	lbl	lbl_apellido
Button	btn	btn_guardar
Image	img	imgactualizar
Table	tbl	tbl_listar

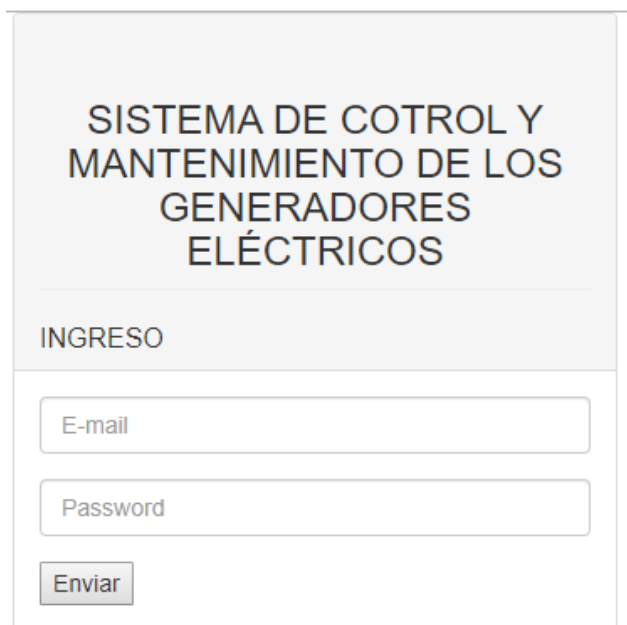
Tipos de variables	
String	Cadenas de caracteres
Int	Cadena de números enteros

Nota: Tabla de especificaciones de los estándares que se van a utilizar en el desarrollo de software

Elaborado por: Roberto Erazo

5.02 Diseño de Interfaces de Usuario

El sistema tiene una interfaz de fácil manejo para el usuario y se acopla al tamaño de la pantalla.



**SISTEMA DE COTROL Y
MANTENIMIENTO DE LOS
GENERADORES
ELÉCTRICOS**

INGRESO

E-mail

Password

Enviar

Figura 41: Pantalla de seguridad del sistema

Nota: en esta pantalla el usuario ingresa su usuario y contraseña, a través de las validaciones se redireccionará según al rol que este establecido.

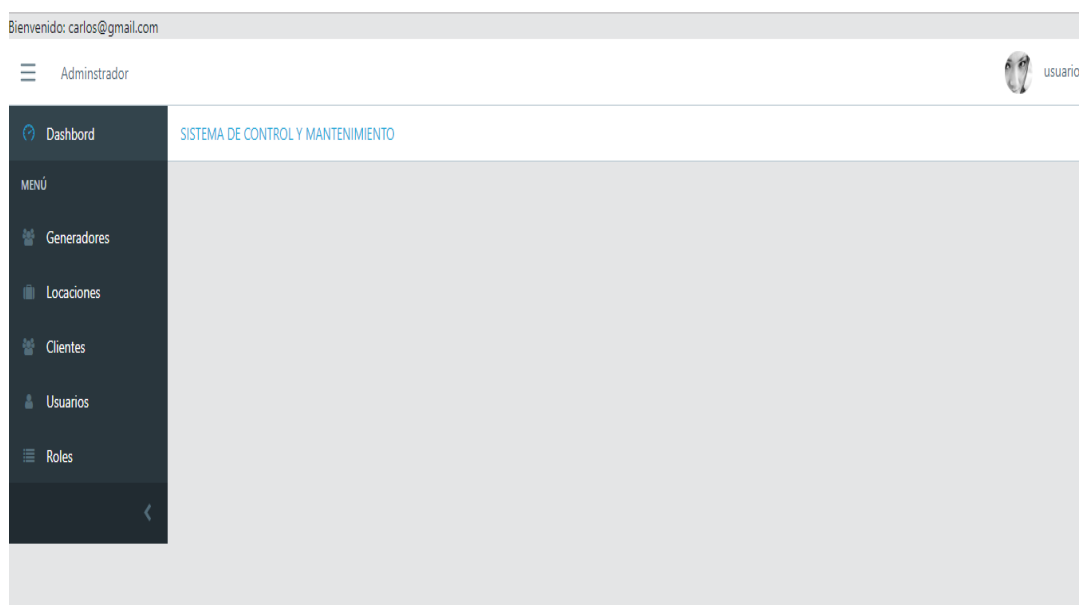


Figura 42: Pantalla del usuario administrador

Nota: Pantalla principal en donde se encuentra los menús al que puede acceder

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO
DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB
PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO**



Figura 43: Pantalla listados de los usuarios

Nota: En esta pantalla se enlistarán los usuarios, sus roles y estados, además hay la opción de agregar uno nuevo, modificar y cambiar de estado

Agregar Usuario

Nombres:

Apellidos:

Cédula:

Teléfono:

Correo:

Clave:

Rol:

Estado:

Figura 44: Registro de usuarios

Nota: El administrador podrá agregar un nuevo usuario, tendrá que ingresar los datos correctos

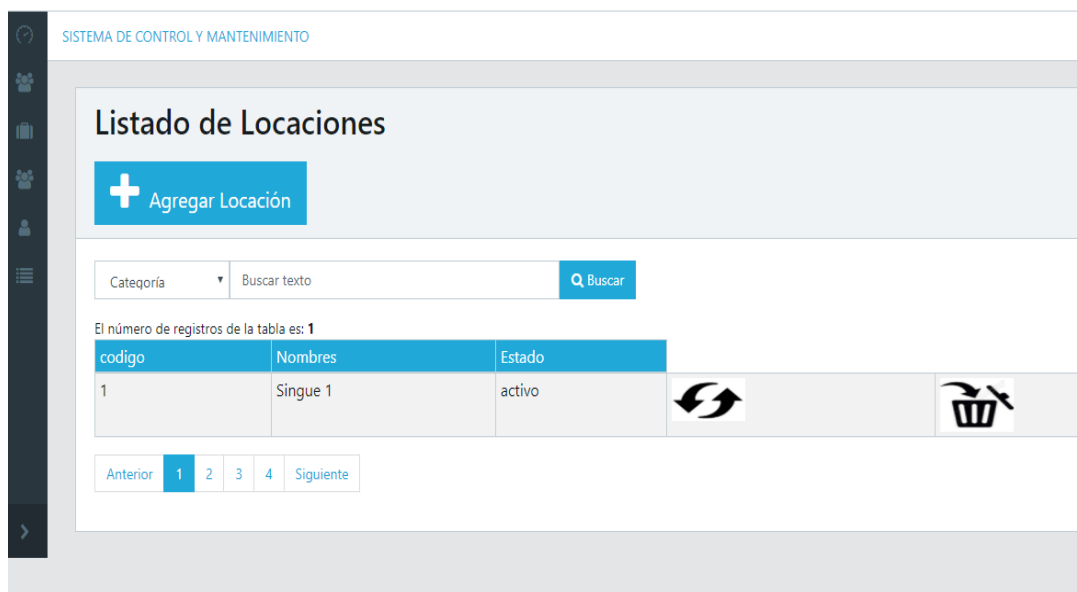


Figura 45: Listado de locaciones registradas

Nota: en esta pantalla se enlistarán las locaciones y estados, además hay la opción de agregar uno nuevo, modificar y cambiar de estado

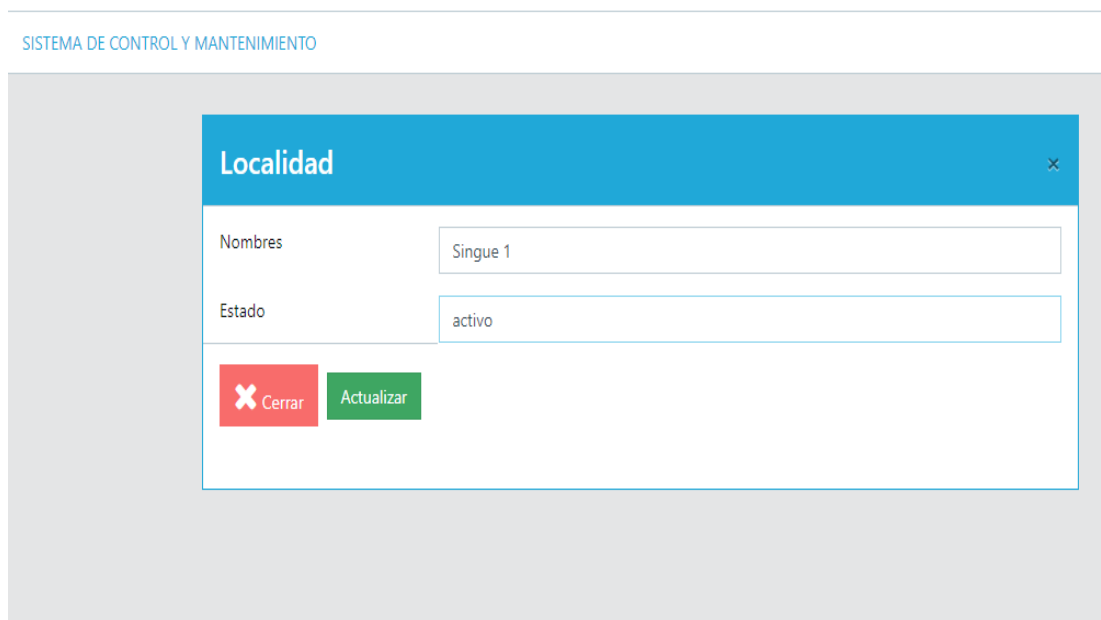


Figura 46: Pantalla para actualizar la información de las locaciones

Nota: Esta venta el administrador ingresa las locaciones

Listado de Equipos

[+ Agregar Equipo](#)

Categoría Buscar texto [Q Buscar](#)

El número de registros de la tabla es: 2

codigo	Descripción	Localidad	Estado	Cliente	Encargado		
1	gen123	1	activo	1	1		
2	Petroamazonas12	0	activo	2	2		

[Anterior](#)
[1](#)
[2](#)
[3](#)
[4](#)
[Siguiente](#)

Figura 47: Pantalla de listado de los equipos registrados

Nota: en esta pantalla se enlistarán los generadores y estados, además hay la opción de agregar uno nuevo, modificar y cambiar de estado

Agregar Equipo

Codigo

Estado

Locación

Cliente

Encargado

Grupo electrogeno

Marca

Modelo

Pin

Potencia

Generador

Figura 48: Registro del equipo

Nota: el administrador ingresara la información de los generadores, la locación asignada y el cliente

AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO

Listado de Clientes

[+ Agregar Clientes](#)

Categoría ▼ [Q Buscar](#)

El número de registros de la tabla es: 1

codigo	Nombre	Dirección	Telefono	Estado		
2	Petroamazonas	Quito N92-88 Av. Amazomas	1231221	activo		

Anterior [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [Siguiete](#)

Figura 49: Listado de los Clientes

SISTEMA DE CONTROL Y MANTENIMIENTO

Listado de Equipos

codigo	Descripcion	Localidad	Estado	Cliente	Encargado		
1	gen123	Singue 1	activo	Petroamazonas	paula@gmail.com	Registros	Reporte

Anterior [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [Siguiete](#)


Figura 50: Pantalla de inicio del usuario supervisor

Nota: en esta pantalla se enlistarán los generadores asignados al usuario, en donde se podrá registrar las horas y los reportes

Información

codigo	Descripcion	Localidad	Estado	Cliente	Encargado
1	gen123	Singue 1	activo	Petroamazonas	paula@gmail.com

Listado de Registros


[Reportes](#)

El número de horas registradas es:
31

Fecha	Horometro	Estado	Tipo de Daño	Acción que requiere	Observaciones
30-09-2019	24	activo			
30/09/2019	7	activo			

Anterior
1
2
3
4
Siguiente

Figura 51: Pantalla de los registros de actividades de los generadores

Nota: La primera tabla se encuentra la información del generador, el cliente y encargado

EMA DE CONTROL Y MANTENIMIENTO

Agregar Registro

Fecha



Horometro

Estado

Tipo de daño

Acción que requiere

Observaciones

Anterior
1
2
3
4
Siguiente

Figura 52: Registro de actividades diarias

Nota: el supervisor ingresa el horómetro de los trabajos realizados por el generador

AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO

5.03 Especificaciones de prueba de unidad

Tabla 26:

Ingreso al sistema

Identificador de la prueba:	PU001
Método a Probar:	Ingreso al sistema
Objetivo de la Prueba:	Validar los campos ingresados por el usuario
Datos de Entrada	
Datos de usuario como son correo y contraseña	
Resultado Esperado	
El sistema realizará una consulta en la base de datos y verificará la información ingresada	
Comentarios	
Si la información es correcta saldrá un mensaje con el usuario asignada	

Nota: Validaciones de información realiza en la prueba de unidad en el ingreso al sistema

Elaborador por: Roberto Erazo

Tabla 27:

Registro de usuarios al sistema

Identificador de la prueba:	PU002
Método a Probar:	Registro de usuarios
Objetivo de la Prueba:	Validar los campos ingresados por el administrador
Datos de Entrada	
Información del usuario como: nombre, apellido, cedula, teléfono, correo, clave y rol	
Resultado Esperado	
Se registro con éxito	
Comentarios	

Todos los campos son obligatorios ingresar

Nota: El registro del usuario es realizado por el administrador e igual que la asignación del rol que va a ocupar en el sistema

Elaborador por: Roberto Erazo

Tabla 28:

Validaciones de letras y números en los campos de ingreso

Identificador de la prueba:	PU003
Método a Probar:	Validar los campos números y letras
Objetivo de la Prueba:	Validar que se ingrese los datos según sus campos
Datos de Entrada	
Ingreso de número y letras	
Resultado Esperado	
Mensaje de error al ingresar la información	
Comentarios	
Todos los campos son obligatorios ingresar	

Nota: Validación de los campos al ingresar

Realizado por: Roberto Erazo

Tabla 29:

Validaciones de Botones de acceso

Identificador de la prueba:	PU004
Método a Probar:	Validar los botones
Objetivo de la Prueba:	Validar el funcionamiento de los botones
Datos de Entrada	
Clic en los botones	
Resultado Esperado	

Redirección a página configurada en los botones

Comentarios

Todos los botones tienen una página asignada

Nota: Validación de los botones propuestos en el sistema

Elaborado por: Roberto Erazo

5.04 Pruebas de Aceptación

La finalidad de realizar las pruebas de aceptación es para probar el funcionamiento del sistema y si se cumplieron los requerimientos propuestos por el usuario.

Tabla 30:

Aceptación en los registros de los usuarios

Identificador de la prueba	PA001
Caso de uso	UC001
Tipo de Usuario	Administrador
Objetivo de la prueba	Registro de usuarios al sistema
Secuencia de eventos	
Validación de datos ingresados en los campos	
Validación de los campos letra y números en los campos de ingreso	
Resultados esperados	
Registros exitosos	
Comentarios	
La información registrada tiene que ser la correcta	
Estado	

Nota: En esta tabla el usuario verifico la funcionabilidad de este requerimiento

Elaborado por: Roberto Erazo

Tabla 31:

Registro de la información de los generadores

Identificador de la prueba	PA02
Caso de uso	UC02
Tipo de Usuario	Usuarios Administrador
Objetivo de la prueba	Registro de información de los generadores eléctricos
Secuencia de eventos	
Validación de datos ingresados	
Validación de los campos letra y números	
Resultados esperados	
Registros exitosos	
Comentarios	
La información registrada tiene que ser la correcta	
Estado	

Nota: El formulario de registro se basó en uno que ya está implementado en la empresa actualmente.

Elaborado por: Roberto Erazo

Tabla 32:

Registro de nuevos proyectos

Identificador de la prueba	PA03
Caso de uso	UC003
Tipo de Usuario	Administrador
Objetivo de la prueba	Registro de nuevos proyecto en el sistema
Secuencia de eventos	
Se registro como localidades	
Resultados esperados	
Registros exitosos	

Comentarios

La información registrada tiene que ser la correcta, nombre y estado de la localidad

Estado

Nota: Se le ha cambiado de proyecto a localidad

Tabla 33:

Asignación de operarios

Identificador de la prueba	PA04
Caso de uso	UC004
Tipo de Usuario	Administrador
Objetivo de la prueba	Asignación de operarios a los generadores
Secuencia de eventos	
Revisar el listado de los usuarios	
Asignación al generador	
Resultados esperados	
Registros exitosos	
Comentarios	
El supervisor va hacer el único que va ingresar la información de las actividades	
Estado	

Nota: Solo abra dos usuarios el administrador y el supervisor.

Elaborado por: Roberto Erazo

Tabla 34:

Histórico de Generador

Identificador de la prueba	PA005
Caso de uso	UC005
Tipo de Usuario	Supervisor
Objetivo de	Histórico del Generador

la prueba	
Secuencia de eventos	
El usuario podrá ver en pantalla de inicio los generadores que están bajo su responsabilidad	
Resultados esperados	
Registros exitosos	
Comentarios	
El supervisor va a hacer el único que va a ingresar la información de las actividades	
Estado	

Nota: Histórico del generador asignado al supervisor

Elaborado por: Roberto Erazo

5.05 Especificaciones de prueba de carga

Tabla 35:

Especificaciones de prueba de carga

Identificador de las pruebas	PC01
Tipo de Pruebas	Funcionamiento del sistema
Objetivo de la Prueba	Realizar las pruebas necesarias del sistema antes de ser puesto en producción
Descripción	
Prueba de las pantallas tanto como de usuario y de administrador Validar los campos de ingreso Verificar la conectividad con el servidor de la base de datos.	
Resultados Esperados	
Se puede visualizar la información ingresada por el sistema en la base de datos Validaciones de usuarios Los campos del sistema se encuentren validados	
Comentarios	

El sistema soportó de manera apropiada el ingreso de la información dispuesta por los departamentos.

Nota: El usuario realizó las pruebas necesarias para la validación del sistema.

Elaborado por: Roberto Erazo

5.06 Configuración del Ambiente Mínima Ideal

Estos son los requerimientos mínimos que necesita el sistema para su funcionamiento

Tabla 36:

Ambiente mínimo ideal

AMBIENTE MÍNIMO IDEAL	
Requerimientos de Hardware	
Disco Duro	
8GB en RAM	
Requerimientos de Software	
Sistema Operativo Windows 8 en adelante	
Visual Studio Core	
XAMPP v3.2.2	
Adobe Acrobat Reader 7 o superior	
PHP 5.6	

Nota: Requerimientos básicos para instalar el sistema

Elaborado por: Roberto Erazo

CAPÍTULO VI: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

6.01 Recursos utilizados

En esta sección se va tomar en cuenta los recursos que se utilizó para poder realizar este proyecto como son: recursos humanos, recursos lógicos y recursos materiales.

Tabla 37:

Recursos Utilizados

Recursos		
Recursos Humanos		
Nombre	Cargo	Institución
Ing. Jaime Basantes	Tutor	Instituto “Cordillera”
Ing. Emilia Condoy	Lector	Instituto “Cordillera”
Ing. Luis Castañeda	Jefe de sistemas	RS Roth S.A
Departamento de mantenimiento		RS Roth S.A
Recursos Lógicos		
Visual Studio Code		
Xampp		
Recursos Tecnológicos		
Computadora HP CoreI7		
Internet		
Impresora		
Recursos Materiales		
Hojas		
Carpetas		
Esferos		

Nota: Descripción de los recursos que se a utilizado durante el proyecto.

Realizado por: Roberto Erazo

6.02 Presupuesto

Tabla 38:

Presupuesto del Proyecto

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR	VALOR TOTAL
Computadora HP Core I7	1	1000	1000
Impresora	1	150	150
Proyecto Titulación	1	815.53	815.53
Internet	4 meses	20	80
Resmas de papel	2	4.50	9
Energía Eléctrica	4	5	20
Empastado			
Anillado			
CD's			
Varios			100
Total			2174.53

Nota: Descripción de los gastos realizados durante el proyecto

Elaborado por: Roberto Erazo

6.03 Cronograma

Tabla 39:

Cronograma de actividades

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	18	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	2020
F001	1 día	jue 9/5/19	jue 9/5/19																		
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2 días	jue 23/5/19	vie 24/5/19																		
DEFINICIÓN DE OBJETIVOS	3 días	dom 26/5/19	mar 28/5/19																		
LEVANTAMIENTO DE DATOS	5 días	jue 30/5/19	mié 5/6/19																		
LEVANTAMIENTO DE DATOS	1 día	lun 6/6/16	lun 6/6/16																		
CONTEXTO	1 día	mar 7/6/16	mar 7/6/16																		
JUSTIFICACIÓN	1 día	mié 8/6/16	mié 8/6/16																		
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	1 día	jue 9/6/16	jue 9/6/16																		
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	1 día	vie 10/6/16	vie 10/6/16																		
VISION Y ALCANCE	1 día	sáb 11/6/16	lun 13/6/16																		
ENTREVISTA	2 días	dom 12/6/16	mar 14/6/16																		
MATRIZ DE REQUERIMIENTOS	2 días	mié 15/6/16	jue 16/6/16																		
MAPEO DE INVOLUCRADOS	1 día	vie 17/6/16	vie 17/6/16																		
ÁRBOL DE PROBLEMA	2 días	sáb 18/6/16	mar 21/6/16																		
DIAGRAMAS DE CASO	3 días	mié 26/6/19	vie 28/6/19																		
DIAGRAMA DE SECUENCIA	3 días	mar 2/7/19	jue 4/7/19																		
MATRIZ DE ANÁLISIS	3 días	sáb 6/7/19	mar 9/7/19																		
DIAGRAMA DE CLASE	5 días	jue 11/7/19	mié 17/7/19																		
MODELO LÓGICO	5 días	mié 17/7/19	mar 23/7/19																		
MODELO FÍSICO	2 días	mar 23/7/19	mié 24/7/19																		
DIAGRAMA DE COMPONENTES	3 días	vie 26/7/19	mar 30/7/19																		

Nota: Descripción de las actividades que se ha realizado durante el proyecto

Elaborado por: Roberto Erazo

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.01 Conclusiones

Con la implementación de este sistema se va a tener un mejor control del horómetro de trabajo de los generadores y así poder controlar los mantenimientos de los equipos.

El manejo de la información de los generadores se los va a llevar de manera controlada y confidencial así poder reducir el manejo de documentos físicos ya que estos ocupan espacio físico y se deterioran.

Con el aprendizaje que tuve del instituto me ayuda en cierta parte a desarrollar este sistema, adicional he recibido capacitación con un curso de PHP para poder complementar con el desarrollo del sistema.

Los objetivos planteados tanto como general y específicos se los han desarrollado de manera éxitos gracias a los requerimientos plantados por el usuario, la empresa queda satisfecha con el producto entregado.

7.02 Recomendaciones

El registro de los horómetros de trabajo de los generadores tiene que ser a diario, capacitar a la personal que va a manipular el sistema según el rol que se le asigne.

Revisar los manuales de usuario y técnico para tener una mejor ejecución del sistema y tener buenos resultado.

Seguir más cursos para implementar más módulos en el sistema.

El administrador deberá manejar de manera ordena la distribución de la asignación de los roles a los usuarios.

7.03 Referencias Bibliográficas

Marcela. (22 de Octubre de 2012). *es.slideshare.net*. Obtenido de es.slideshare.net:
<https://es.slideshare.net/Marcela881031/anlisis-del-campo-de-fuerzas>

Rs Roth. (2019). *rsroth.com*. Obtenido de <http://www.rsroth.com/nosotros/>

Rs Roth. (2019). *rsroth.com/nosotros*. Obtenido de <http://www.rsroth.com/nosotros/>



CARRERA DE ANÁLISIS

DE SISTEMAS

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO
DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB
PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO, ABRIL 2019 -
SEPTIEMBRE 2019**

MANUAL DE USUARIO

AUTOR: PAOLO ROBERTO ERAZO MUESES

TUTOR:

ING. JAIME NEPTALÍ BASANTES BASANTES

Quito, 2019

MANUAL DE USUARIO

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO
DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB
PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO**

INGRESO AL SISTEMA

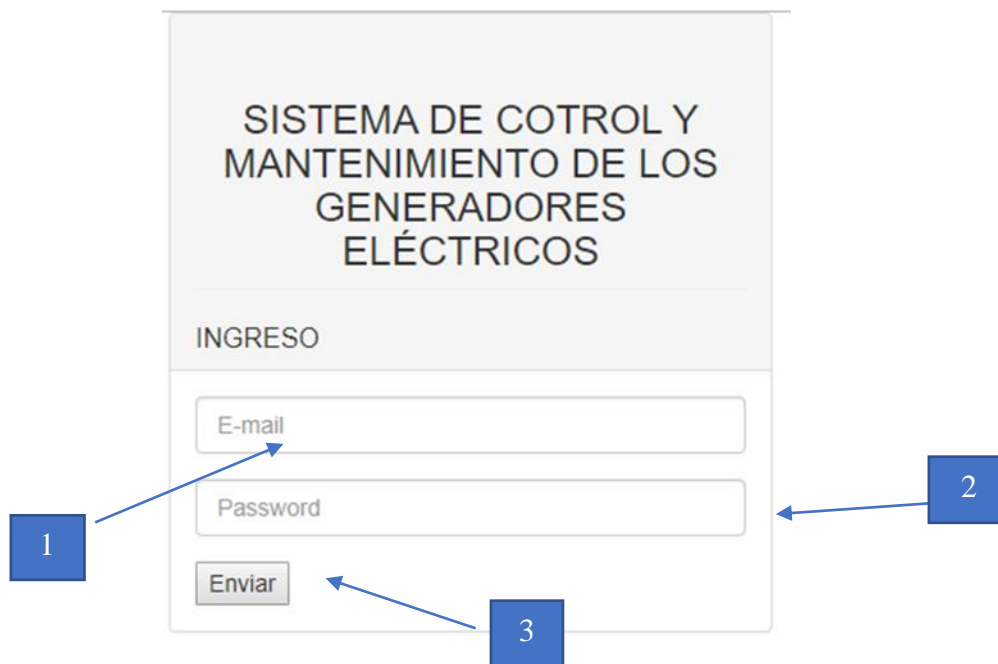


Figura 1: Pantalla de módulo de seguridad

Módulo de seguridad

En esta pantalla se deben ingresar las credenciales del usuario (correo y clave), se validarán y se dirigirá a la pantalla según su rol asignado.

1. **E-mail.** – El usuario debe ingresar su correo como usuario del sistema.
2. **Password.** - Una vez ya ingresado el usuario tiene que ingresar su contraseña.
3. **Enviar.** – Dar clic en botón enviar para que se puedan validar los datos ingresados y redirigir a la página según el usuario.

INTERFAZ DE ADMINISTRADOR

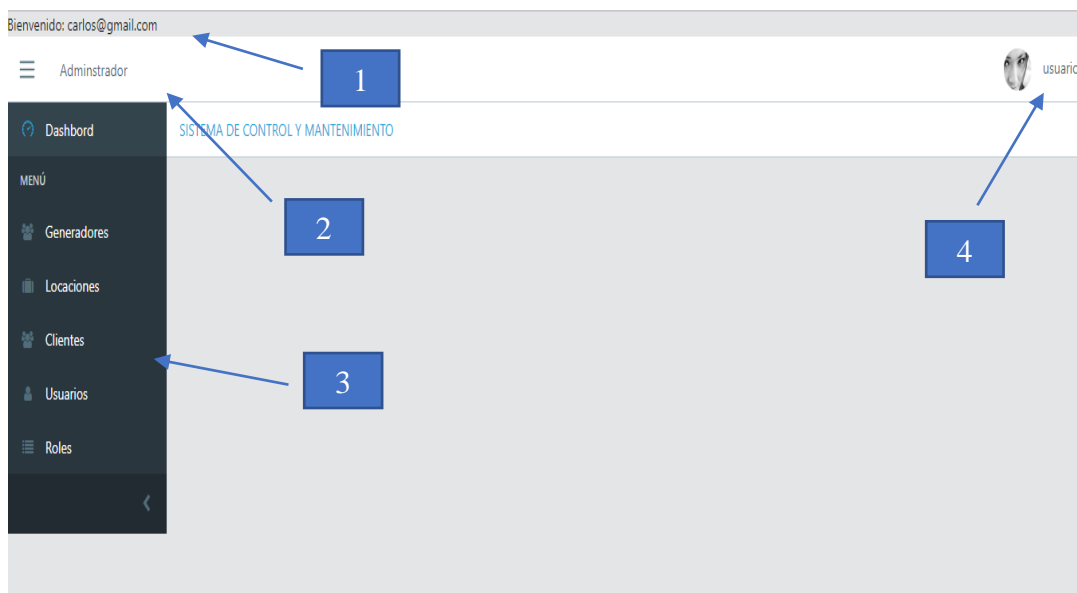


Figura 2: Pantalla de Administrador

1. **Usuario.** - Se muestra el nombre de la persona que ingreso al sistema.
2. **Administrador.** – Indica el rol del usuario.
3. **Menú.** – Las opciones en donde el administrador tiene acceso.
4. **Cierre.** - En esta opción el usuario podrá salir del sistema.

Listado de Usuarios

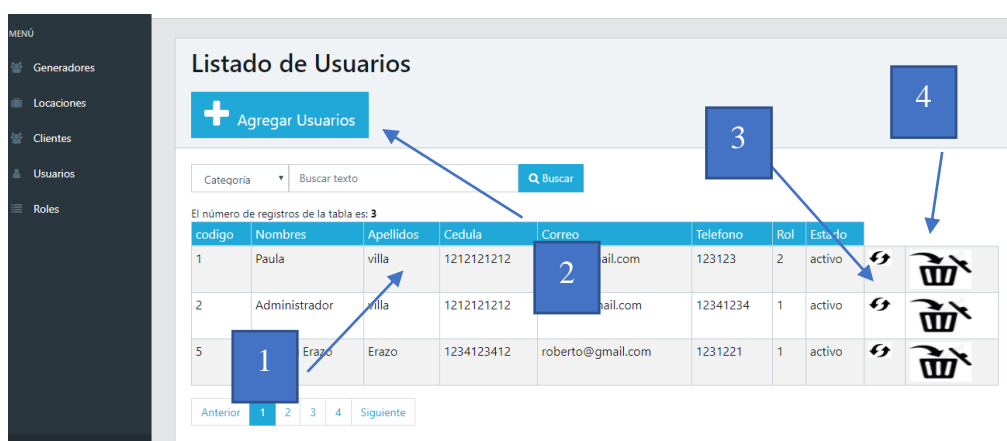


Figura 3: Pantalla de listado de usuarios

1. **Listado de usuarios.** - listado de los usuarios ingresados con su información y su rol.

2. **Agregar.** - Permite agregar nuevos usuarios al sistema
3. **Modificar.** - Esta opción permite modificar el registro.
4. **Eliminar.** - Cambia de estado del usuario de activo a eliminado.

Agregar usuarios

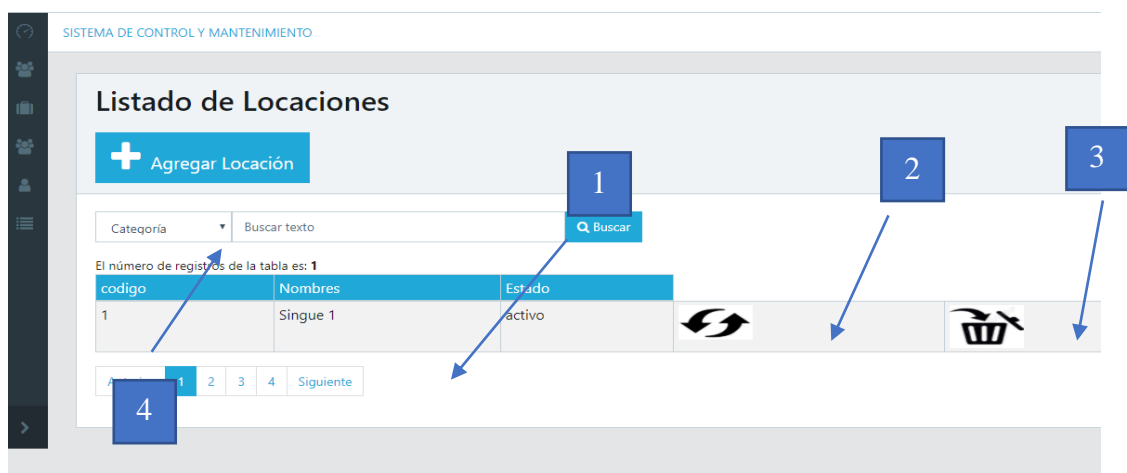


The screenshot shows a form titled 'Agregar Usuario' with the following fields: Nombres (Nombre de usuario), Apellidos (Apellido de usuarios), Cédula (Cedula de usuarios), Teléfono (Telefono de usuarios), Correo (Correo de usuario), Clave (Contraseña), Rol, and Estado. At the bottom are two buttons: 'Cerrar' (red) and 'Registrar' (green). Numbered callouts point to: 1. Rol field, 2. Contraseña field, 3. Cerrar button, and 4. Registrar button.

Figura 4: Pantalla de agregar usuarios

1. **Indicador.** – Nombre de la información de debe ingresar.
2. **Campo de registro.** – El usuario debe ingresar la información solicitada.
3. **Cerrar.** – Este botón permite cerrar la pantalla y cancelar el registro.
4. **Registro.** – Permite guardar la información registrada.

Listado de Locaciones



The screenshot shows the 'Listado de Locaciones' interface. It includes a '+ Agregar Locación' button, a search bar with 'Categoría' and 'Buscar texto' fields, and a 'Buscar' button. Below is a table with columns 'codigo', 'Nombres', and 'Estado'. The first row shows '1', 'Singue 1', and 'activo'. To the right of the table are icons for refresh and delete. At the bottom are pagination controls: '1', '2', '3', '4', and 'Siguiete'. Numbered callouts point to: 1. Buscar button, 2. Refresh icon, 3. Delete icon, and 4. Page number 1 in the pagination controls.

Figura 5: Pantalla de listar locaciones

1. **Listado.** – listado de las locaciones registradas
2. **Modificar.** – Esta opción permite modificar el registro.
3. **Eliminar.** - Cambia de estado de la locación de activo a eliminado.
4. **Agregar nuevo.** - Permite agregar nuevos usuarios al sistema.

Modificar Locación

SISTEMA DE CONTROL Y MANTENIMIENTO

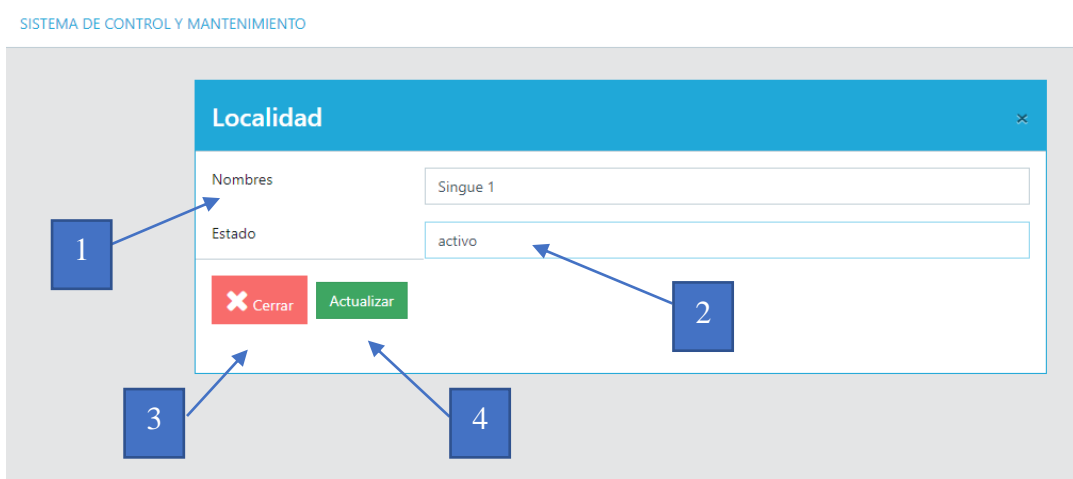
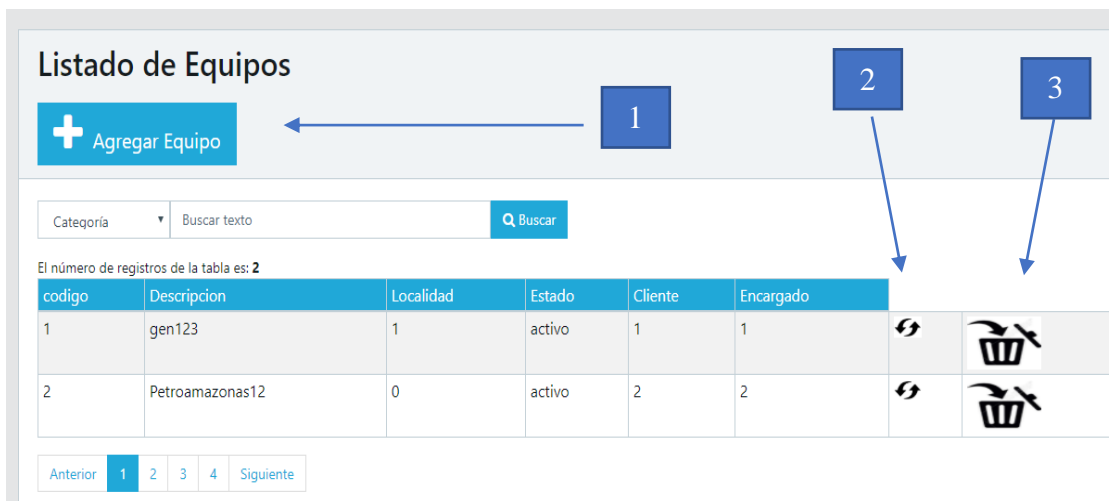


Figura 6: Pantalla de modificar locaciones

1. **Indicador.** – Etiqueta de datos a modificar
2. **Campo de registro.** - Muestra la información del registro
3. **Cerrar.** - Este botón permite cerrar la pantalla y cancelar la modificación.
4. **Modificar.** – Permite registrar las modificaciones.

Listado de equipos



Listado de Equipos

+ Agregar Equipo

Categoría ▼ Buscar texto Q Buscar

El número de registros de la tabla es: 2

codigo	Descripción	Localidad	Estado	Cliente	Encargado		
1	gen123	1	activo	1	1	↺	🗑️
2	Petroamazonas12	0	activo	2	2	↺	🗑️

Anterior 1 2 3 4 Siguiete

Figura 6: Pantalla de listado de equipos

1. **Agregar.** – Nuevo equipo al sistema
2. **Modificar.** – Modifica los registros de los equipos
3. **Eliminar.** – Cambia de estado a los equipos

Registrar nuevo equipo

The screenshot shows a web form titled "Agregar Equipo" with a blue header bar. The form contains several input fields and dropdown menus. Four blue boxes with numbers 1, 2, 3, and 4 are placed over the form, with arrows pointing to specific elements:

- 1** points to the "Estado" label.
- 2** points to the "Elija Cliente" dropdown menu.
- 3** points to the "Grupo electrogéneo" dropdown menu.
- 4** points to the "Pin" input field.

The form fields include:

- Código
- Nombre de categoría
- Estado
- Nombre de categoría
- Locación
- Elija Locación
- Cliente
- Elija Cliente
- Encargado
- Elija Cliente
- Grupo electrogéneo
- Marca
- Marca
- Modelo
- Modelo
- Pin
- Potencia
- Potencia
- Generador

Figura 7: Pantalla de listado de equipos

1. **Indicador.** – Nombre de la información de debe ingresar.
2. **Campo de registro.** – El usuario debe ingresar la información solicitada.
3. **Selecciona.** – Combo box en donde selecciona la opción
4. **Nombre.** – Nombre de la sección

INTERFAZ DE USUARIO



Figura 8: Pantalla de listado de equipos

1. **Listado.** - Listado de los generadores asignados al supervisor
2. **Registros.** – Registrar una nueva actividad del generador
3. **Reportes.** – Reporte de actividades

Registros de actividades



Figura 9: Pantalla de listado de actividades de equipos

1. **Información.** – Información del generador eléctrico.
2. **Agregar.** – Agregar una nueva actividad

AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO

3. **Listado.** – Listado de actividades.

4. **Modificar.** – Actualizar la información de las actividades.

Agregar una nueva actividad

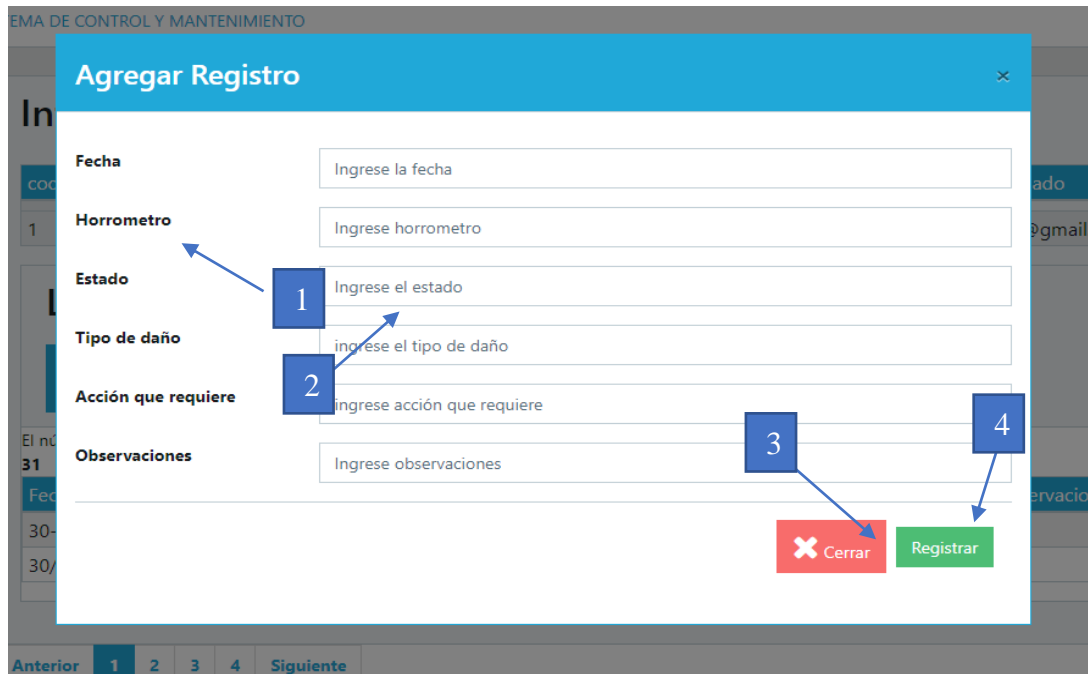


Figura 10: Pantalla de listado de actividades de equipos

1. **Indicador.** – Nombre de la información de debe ingresar.

2. **Campo de registro.** – El usuario debe ingresar la información solicitada.

3. **Cerrar.** – Este botón permite cerrar la pantalla y cancelar el registro.

4. **Registro.** – Permite guardar la información registrada.



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO
DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB
PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO, ABRIL 2019 -
SEPTIEMBRE 2019**

AUTOR: PAOLO ROBERTO ERAZO MUESES

MANUAL TÉCNICO

TUTOR:

ING. JAIME NEPTALÍ BASANTES BASANTES

Quito, 2019

MANUAL TÉCNICO

SCRIP DE LA BASE DE DATOS

-- phpMyAdmin SQL Dump

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO
DE LOS GENERADORES ELECTRICOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB
PARA EMPRESA R S ROTH UBICADA EN QUITO**

```
-- version 4.8.0
-- https://www.phpmyadmin.net/
--
-- Servidor: 127.0.0.1
-- Tiempo de generación: 03-10-2019 a las 05:21:54
-- Versión del servidor: 10.1.31-MariaDB
-- Versión de PHP: 5.6.35

SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
SET AUTOCOMMIT = 0;
START TRANSACTION;
SET time_zone = "+00:00";


/*!40101 SET
@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET
@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET
@OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8mb4 */;


--
-- Base de datos: `db_control`
--

-----

--
-- Estructura de tabla para la tabla `cliente`
--

CREATE TABLE `cliente` (
  `cli_codigo` int(11) NOT NULL,
  `cli_nombre` varchar(70) DEFAULT NULL,
  `cli_direccion` varchar(70) DEFAULT NULL,
  `cli_telefono` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `cli_estado` varchar(10) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;


--
-- Volcado de datos para la tabla `cliente`
--
```

```
INSERT INTO `cliente` (`cli_codigo`, `cli_nombre`, `cli_direccion`, `cli_telefono`,  
`cli_estado`) VALUES
```

```
(1, 'Petroamazonas', 'Quito N92-88 Av. Amazomas', '123122', 'eliminado'),  
(2, 'Petroamazonas', 'Quito N92-88 Av. Amazomas', '1231221', 'activo');
```

```
-----
```

```
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `equipo`  
--
```

```
CREATE TABLE `equipo` (  
  `equ_codigo` int(11) NOT NULL,  
  `equ_descripcion` varchar(70) DEFAULT NULL,  
  `equ_estado` varchar(10) DEFAULT NULL,  
  `loc_codigo` int(10) DEFAULT NULL,  
  `ele_marca` varchar(70) DEFAULT NULL,  
  `ele_modelo` varchar(70) DEFAULT NULL,  
  `ele_pin` varchar(15) DEFAULT NULL,  
  `ele_potencia` varchar(20) DEFAULT NULL,  
  `gen_marca` varchar(70) DEFAULT NULL,  
  `gen_modelo` varchar(70) DEFAULT NULL,  
  `gen_serie` varchar(15) DEFAULT NULL,  
  `gen_arreglo` varchar(20) DEFAULT NULL,  
  `gen_frame` varchar(10) DEFAULT NULL,  
  `gen_duty` varchar(10) DEFAULT NULL,  
  `gen_potencia` varchar(20) DEFAULT NULL,  
  `gen_amperaje` varchar(20) DEFAULT NULL,  
  `gen_kva` varchar(20) DEFAULT NULL,  
  `gen_kw` varchar(10) DEFAULT NULL,  
  `mot_marca` varchar(70) DEFAULT NULL,  
  `mot_potencia` varchar(20) DEFAULT NULL,  
  `mot_modelo` varchar(70) DEFAULT NULL,  
  `mot_arreglo` varchar(15) DEFAULT NULL,  
  `mot_serie` varchar(20) DEFAULT NULL,  
  `cli_codigo` int(10) DEFAULT NULL,  
  `usu_codigo` int(11) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
--  
-- Volcado de datos para la tabla `equipo`  
--
```

```
INSERT INTO `equipo` (`equ_codigo`, `equ_descripcion`, `equ_estado`,
`loc_codigo`, `ele_marca`, `ele_modelo`, `ele_pin`, `ele_potencia`, `gen_marca`,
`gen_modelo`, `gen_serie`, `gen_arreglo`, `gen_frame`, `gen_duty`, `gen_potencia`,
`gen_amperaje`, `gen_kva`, `gen_kw`, `mot_marca`, `mot_potencia`, `mot_modelo`,
`mot_arreglo`, `mot_serie`, `cli_codigo`, `usu_codigo`) VALUES
(1, 'gen123', 'activo', 1, 'a', 'dfs', 'fsd', 'sf', 'sf', 'sfd', 'sf', 'sf', 'sdf', 'sdf', 'sdf', 'sf',
'sdf', 'sf', 'sdf', 'dfg', 'gfd', 'dfg', 1, 1),
(2, 'Petroamazonas12', 'activo', 0, 'qr', 'qr', 'A', 'AD', 'SDF', 'SDF', 'SDF', 'SDF', 'SF',
'SF', 'SF', 'SF', 'SDF', 'SF', 'DF', 'FDGD', 'sdf', 'sdf', 'sf', 2, 2),
(3, 'Petroamazonas12', 'eliminado', 0, 'qr', 'qr', 'A', 'AD', 'SDF', 'SDF', 'SDF', 'SDF',
'SF', 'SF', 'SF', 'SF', 'SDF', 'SF', 'DF', 'FDGD', 'sf', 'sf', 'sf', 0, NULL),
(4, 'gen123', 'eliminado', 1, 'ff', 'gg', 'hh', 'hh', 'hh', 'hh', 'j', 'jj', 'kk', 'll', 'Ã±Ã±', 'qq',
'ww', 'ee', 'ff', 'ff', 'ff', 'hh', 'ff', 2, NULL),
(5, 'gen123', 'eliminado', 1, 'ff', 'gg', 'hh', 'hh', 'hh', 'hh', 'j', 'jj', 'kk', 'll', 'Ã±Ã±', 'qq',
'ww', 'ee', 'ff', 'ff', 'ff', 'hh', 'ff', 2, NULL);
```

```
--
-- Estructura de tabla para la tabla `localidad`
--
```

```
CREATE TABLE `localidad` (
  `loc_codigo` int(11) NOT NULL,
  `loc_descripcion` varchar(70) DEFAULT NULL,
  `loc_estado` varchar(10) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
--
-- Volcado de datos para la tabla `localidad`
--
```

```
INSERT INTO `localidad` (`loc_codigo`, `loc_descripcion`, `loc_estado`) VALUES
(1, 'Singue 1', 'activo');
```

```
--
-- Estructura de tabla para la tabla `partes`
--
```

```
CREATE TABLE `partes` (
```

```
`par_codigo` int(11) NOT NULL,
`par_descripcion` varchar(70) DEFAULT NULL,
`par_num_p_orig` varchar(10) DEFAULT NULL,
`par_num_p_alter` varchar(10) DEFAULT NULL,
`par_cantidad` varchar(10) DEFAULT NULL,
`par_estado` varchar(10) DEFAULT NULL,
`par_observaciones` varchar(70) DEFAULT NULL,
`equ_codigo` int(11) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Volcado de datos para la tabla `partes`
--

INSERT INTO `partes` (`par_codigo`, `par_descripcion`, `par_num_p_orig`,
`par_num_p_alter`, `par_cantidad`, `par_estado`, `par_observaciones`, `equ_codigo`)
VALUES
(1, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, 5),
(2, 'Petroamazonas12', NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, 5),
(3, 'Petroamazonas12', 'qwer', 'qwe3', '3', 'activo', 'Nuevas', 5);

-----

--
-- Estructura de tabla para la tabla `registro`
--

CREATE TABLE `registro` (
`reg_codigo` int(20) NOT NULL,
`reg_fecha` varchar(20) DEFAULT NULL,
`equ_codigo` varchar(20) DEFAULT NULL,
`reg_horrometro` int(4) DEFAULT NULL,
`reg_estado` varchar(20) DEFAULT NULL,
`reg_danio` varchar(20) NOT NULL,
`reg_accion` varchar(100) NOT NULL,
`reg_observaciones` varchar(100) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Volcado de datos para la tabla `registro`
--
```



```
INSERT INTO `registro` (`reg_codigo`, `reg_fecha`, `equ_codigo`,  
`reg_horometro`, `reg_estado`, `reg_danio`, `reg_accion`, `reg_observaciones`)  
VALUES
```

```
(1, '30-09-2019', '1', 24, 'activo', "", "", ""),  
(2, '30/09/2019', '1', 7, 'activo', "", "", "");
```

```
-----
```

```
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `rol`  
--
```

```
CREATE TABLE `rol` (  
  `rol_codigo` int(11) NOT NULL,  
  `rol_descripcion` varchar(70) DEFAULT NULL,  
  `rol_estado` varchar(70) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
--  
-- Volcado de datos para la tabla `rol`  
--
```

```
INSERT INTO `rol` (`rol_codigo`, `rol_descripcion`, `rol_estado`) VALUES  
(1, 'Administrador', 'activo'),  
(2, 'Técnico', 'activo'),  
(3, 'Supervisor', 'activo');
```

```
-----
```

```
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `usuarios`  
--
```

```
CREATE TABLE `usuarios` (  
  `usu_codigo` int(11) NOT NULL,  
  `usu_nombres` varchar(70) DEFAULT NULL,  
  `usu_apellidos` varchar(70) DEFAULT NULL,  
  `usu_cedula` varchar(10) DEFAULT NULL,  
  `usu_correo` varchar(70) DEFAULT NULL,  
  `usu_password` varchar(70) DEFAULT NULL,  
  `usu_telefono` varchar(10) DEFAULT NULL,  
  `usu_estado` varchar(70) DEFAULT NULL,  
  `rol_codigo` int(10) DEFAULT NULL
```

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Volcado de datos para la tabla `usuarios`
--

INSERT INTO `usuarios` (`usu_codigo`, `usu_nombres`, `usu_apellidos`,
`usu_cedula`, `usu_correo`, `usu_password`, `usu_telefono`, `usu_estado`,
`rol_codigo`) VALUES
(1, 'Paula', 'villa', '1212121212', 'paula@gmail.com', 'clave', '123123', 'activo', 2),
(2, 'Administrador', 'villa', '1212121212', 'carlos@gmail.com', 'clave', '12341234',
'activo', 1),
(3, 'Petroamazonas12', '', '', 'clave', '', 'eliminado', 0),
(4, 'gen123', '', '', '', '', 'eliminado', 0),
(5, 'Roberto Erazo', 'Erazo', '1234123412', 'roberto@gmail.com', '1234', '1231221',
'activo', 1);

--
-- Índices para tablas volcadas
--

--
-- Indices de la tabla `cliente`
--
ALTER TABLE `cliente`
  ADD PRIMARY KEY (`cli_codigo`);

--
-- Indices de la tabla `equipo`
--
ALTER TABLE `equipo`
  ADD PRIMARY KEY (`equ_codigo`);

--
-- Indices de la tabla `localidad`
--
ALTER TABLE `localidad`
  ADD PRIMARY KEY (`loc_codigo`);

--
-- Indices de la tabla `partes`
--
ALTER TABLE `partes`
```

```
ADD PRIMARY KEY (`par_codigo`);

--
-- Indices de la tabla `registro`
--
ALTER TABLE `registro`
  ADD PRIMARY KEY (`reg_codigo`);

--
-- Indices de la tabla `rol`
--
ALTER TABLE `rol`
  ADD PRIMARY KEY (`rol_codigo`);

--
-- Indices de la tabla `usuarios`
--
ALTER TABLE `usuarios`
  ADD PRIMARY KEY (`usu_codigo`);

--
-- AUTO_INCREMENT de las tablas volcadas
--

--
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `cliente`
--
ALTER TABLE `cliente`
  MODIFY `cli_codigo` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=3;

--
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `equipo`
--
ALTER TABLE `equipo`
  MODIFY `equ_codigo` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  AUTO_INCREMENT=6;

--
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `localidad`
--
ALTER TABLE `localidad`
```

```
MODIFY `loc_codigo` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
AUTO_INCREMENT=2;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `partes`  
--  
ALTER TABLE `partes`  
MODIFY `par_codigo` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
AUTO_INCREMENT=4;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `registro`  
--  
ALTER TABLE `registro`  
MODIFY `reg_codigo` int(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
AUTO_INCREMENT=3;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `rol`  
--  
ALTER TABLE `rol`  
MODIFY `rol_codigo` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
AUTO_INCREMENT=4;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `usuarios`  
--  
ALTER TABLE `usuarios`  
MODIFY `usu_codigo` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
AUTO_INCREMENT=6;  
COMMIT;  
  
/*!40101 SET  
CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;  
/*!40101 SET  
CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;  
/*!40101 SET  
COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;
```

CONEXION ALA BASE DE DATOS

<?php

```
function Conectarse(){
    if(!($link=mysql_connect("localhost","root",""))){
        echo "Error al conectarse con la bse de datos";
        exit();
    }
    if(!mysql_select_db("db_control",$link)){
        mysql_set_charset('utf8');
        echo "<script type=\"text/javascript\">alert('No existe la base de datos');"
            . "location.href='./index.php'; </script>";
    }
    return$link;
}

$link=Conectarse();
</?php

include 'CL_conexion.php';

@session_start();

echo "Bienvenido: ".$_SESSION['usu'];

?>
<!DOCTYPE html>
```

```
<html lang="es">

<head>
  <meta charset="utf-8">

  <title>Proyecto</title>

  <!-- Icons -->
  <link href="vendors/css/font-awesome.min.css" rel="stylesheet">
  <link href="vendors/css/simple-line-icons.min.css" rel="stylesheet">
  <!-- Main styles for this application -->
  <link href="vendors/css/style.css" rel="stylesheet">
</head>

<header class="app-header navbar">
  <button class="navbar-toggler mobile-sidebar-toggler d-lg-none mr-
auto" type="button">
    <span class="navbar-toggler-icon"></span>
  </button>
  <!--PONER LOGO-->
  <!--<a class="navbar-brand" href="#"></a-->
  <button class="navbar-toggler sidebar-toggler d-md-down-
none" type="button">
    <span class="navbar-toggler-icon"></span>
  </button>
  <ul class="nav navbar-nav d-md-down-none">
    <li class="nav-item px-3">
      <a class="nav-link" href="#">Adminstrador</a>
```

```
</li>

</ul>

<ul class="nav navbar-nav ml-auto">

    <li class="nav-item dropdown">

        <a class="nav-link dropdown-toggle nav-link" data-
toggle="dropdown" href="#" role="button" aria-haspopup="true" aria-
expanded="false">

            <span class="d-md-down-none">usuario </span>

        </a>

        <div class="dropdown-menu dropdown-menu-right">

            <div class="dropdown-header text-center">

                <strong>Cuenta</strong>

            </div>

            <a class="dropdown-item" href=""

onclick="event.preventDefault(); document.getElementById('logout-
form').submit();">

                <i class="fa fa-lock"></i> Cerrar sesión</a>

            <form id="logout-
form" action="" method="POST" style="display: none;">

                </form>

            </div>

        </li>
```

```
</ul>

</header>

<div class="app-body">

  <div class="sidebar">

    <nav class="sidebar-nav">

      <ul class="nav">

        <li class="nav-item">

          <a class="nav-link active" href="#"><i class="icon-
speedometer"></i> Dashbord</a>

        </li>

        <li class="nav-title">

          Menú

        </li>

        <li class="nav-item">

          <a class="nav-link" href="#"><i class="fa fa-
users"></i> Generadores</a>

        </li>

        <li class="nav-item">

          <a class="nav-link" href="#"><i class="fa fa-
suitcase"></i> Locaciones</a>

        </li>
```



```
<li class="nav-item">
    <a class="nav-link" href="#"><i class="fa fa-
users"></i> Clientes</a>
</li>

<li class="nav-item">
    <a class="nav-link" href="#"><i class="fa fa-
user"></i> Usuarios</a>
</li>

<li class="nav-item">
    <a class="nav-link" href="#"><i class="fa fa-list"></i> Roles</a>
</li>

</ul>
</nav>

<button class="sidebar-minimizer brand-
minimizer" type="button"></button>
</div>

<!-- Contenido Principal -->
<main class="main">
    <!-- Breadcrumb -->
    <ol class="breadcrumb">
```

```
<li class="breadcrumb-  
item active"><a href="/">SISTEMA DE CONTROL Y MANTENIMIENTO</a></li>  
  
</ol>
```

VALIDACIÓN DE USARIOS Y ROL

```
<?php  
  
session_start();  
  
include 'CL_conexion.php';  
  
if(trim($_POST['txtemail'])!='' && ($_POST['txtpassword'])!='') {  
    $usuario=$_POST['txtemail'];  
    $password=$_POST['txtpassword'];  
  
    $result=mysql_query("select* from usuarios where usu_correo='$usuario' and u  
su_password='$password'");  
  
    if($row=mysql_fetch_array($result)){  
        $perfil=$row['rol_codigo'];  
        $usu=$row['usu_correo'];  
        $_SESSION['usu'] = $usu;  
        $_SESSION['usuario'] = $perfil;  
  
        switch($perfil){  
            case (1):
```

```
        echo "<script type=\"text/javascript\">alert('Bienvenido Administrador');  
"  
        . "location.href='../proyecto_grado/administrador.php'; </script>";  
        break;  
    case (2):  
  
        echo "<script type=\"text/javascript\">alert('Bienvenido Usuario');"  
        . "location.href='../proyecto_grado/supervisor.php'; </script>";  
        break;  
  
    }}else{  
  
    if($_SESSION['contador']>=3){  
        echo '<script>window.close();</script>';  
    }else{  
        echo "<script type=\"text/javascript\">alert('Usuario o contrase\clave incor  
recta');"  
        . "location.href='../index.php';</script>";  
    }  
    }  
  
    }  
  
?>
```

VISTA LISTAR USARIOS

```
<?php
include'/templates/templates.php';
?>

<div class="container-fluid">
    <!-- Ejemplo de tabla Listado -->
    <div class="card">
        <div class="card-header">

            <h2>Listado de Usuarios</h2><br/>

            <button class="btn btn-primary btn-lg" type="button" data-
toggle="modal" data-target="#abrirmodal">
                <i class="fa fa-plus fa-2x"></i>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Agregar Usuarios
            </button>
        </div>
        <div class="card-body">
            <div class="form-group row">
                <div class="col-md-6">
                    <div class="input-group">
                        <select class="form-control col-md-3">
                            <option value="nombre">Categoría</option>
                            <option value="descripcion">Descripción</option>
                        </select>
                        <input type="text" class="form-
control" placeholder="Buscar texto">

```

```
<button type="submit" class="btn btn-  
primary"><i class="fa fa-search"></i> Buscar</button>  
  
</div>  
  
</div>  
  
</div>  
  
<table class="table table-bordered table-striped table-sm">  
  <thead>  
    <tr class="bg-primary">  
  
      <td> codigo</td>  
  
      <td> Nombres</td>  
      <td> Apellidos</td>  
      <td> Cedula</td>  
      <td> Correo</td>  
      <td> Telefono</td>  
      <td> Rol</td>  
      <td> Estado</td>  
  
    </tr>  
  </thead>  
  
  <tbody>  
  
    <?php  
    $sql_consulta = " select *  
                      from usuarios  
                      where usu_estado = 'activo'  
                      order by usu_codigo desc";
```

```
$resultado = mysql_query($sql_consulta) or die (mysql_error());

$conteo = mysql_num_rows($resultado);

echo 'El número de registros de la tabla es: ' .<b>'. $conteo. '</b>';

$i = 1;

$sql="select * from usuarios where usu_estado = 'activo'";
$resultado= mysql_query($sql) or die (mysql_error());

while ($res =mysql_fetch_array($resultado)){
    $usu_codigo = $res['usu_codigo'];

    ?>

<tr>
    <td><?php echo $res['usu_codigo']; ?> </td>
    <td><?php echo $res['usu_nombres']; ?> </td>
    <td><?php echo $res['usu_apellidos']; ?> </td>
    <td><?php echo $res['usu_cedula']; ?> </td>
    <td><?php echo $res['usu_correo']; ?> </td>
    <td><?php echo $res['usu_telefono']; ?> </td>
    <td><?php echo $res['rol_codigo']; ?> </td>
    <td><?php echo $res['usu_estado']; ?> </td>
    <td><a href="modificar_usuario.php?id=<?php echo $usu_codigo; ?>"><i
mg src="img/actualizar.png" width="30" height="20"></a></td>
```

```
<?php
//          echo '<td align="center"><a Onclick = "confirmarRegistro('.$usu
_id.');" class="fa fa-power-off" data-
toggle="tooltip" title="Eliminar">Eliminar'.<a></td>';

          echo '<td><a Onclick = "confirmarRegistro('.$usu_codigo.');">'.<i
mg src="img/eliminar.png" width="80" height=50"><a></td>';

?>

</tr>

<?php } ?>

</tbody>
</table>
<nav>
<ul class="pagination">
    <li class="page-item">
        <a class="page-link" href="#">Anterior</a>
    </li>
    <li class="page-item active">
        <a class="page-link" href="#">1</a>
    </li>
    <li class="page-item">
        <a class="page-link" href="#">2</a>
    </li>
    <li class="page-item">
        <a class="page-link" href="#">3</a>
    </li>
```

```
<li class="page-item">
  <a class="page-link" href="#">4</a>
</li>

<li class="page-item">
  <a class="page-link" href="#">Siguiente</a>
</li>
</ul>
</nav>
</div>
</div>
<!-- Fin ejemplo de tabla Listado -->
```

VISTA AGREGAR USUARIO

```
<!--Inicio del modal agregar/actualizar-->

<div class="modal fade" id="abrirmodal" tabindex="-1" role="dialog" aria-
labelledby="myModalLabel" style="display: none;" aria-hidden="true">

  <div class="modal-dialog modal-primary modal-lg" role="document">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
        <h4 class="modal-title">Agregar Usuario</h4>
        <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-
label="Close">

          <span aria-hidden="true">×</span>
        </button>
      </div>

      <div class="modal-body">
```



```
<div class="form-group row div-error">
```

```
<div class="text-center text-error">
```

```
<div></div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<form action="agregar_personal.php" method="post" enctype="multipart/form-data" class="form-horizontal">
```

```
<div class="form-group row">
```

```
<label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input">Nombres</label>
```

```
<div class="col-md-9">
```

```
<input type="text" name="nombre" class="form-control" placeholder="Nombre de usuario" required pattern="[A-Za-z]{1,15}">
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<div class="form-group row">
```

```
<label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input">Apellidos</label>
```

```
<div class="col-md-9">
```

```
<input type="text" name="apellido" class="form-
control" placeholder="Apellido de usuarios" required pattern="[A-Za-z]">

</div>
</div>
<div class="form-group row">
    <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-
input">Cédula</label>
    <div class="col-md-9">
        <input type="text" name="cedula" class="form-
control" placeholder="Cedula de usuarios" onkeypress='return event.charCode >= 48
&& event.charCode <= 57'>

    </div>
</div>
<div class="form-group row">
    <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-
input">Teléfono</label>
    <div class="col-md-9">
        <input type="text" name="telefono" class="form-
control" placeholder="Telefono de usuarios" onkeypress='return event.charCode >=
48 && event.charCode <= 57'>

    </div>
</div>
<div class="form-group row">
    <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-
input">Correo</label>
    <div class="col-md-9">
```

```
<input type="mail" name="correo"class="form-
control" placeholder="Correo de usuarios">

</div>
</div>
<div class="form-group row">
    <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-
input">Clave</label>
    <div class="col-md-9">
        <input type="text" name="clave"class="form-
control" placeholder="Contraseña">

    </div>
</div>
<div class="form-group row">
    <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-
input">Rol</label>
    <div class="col-md-9">
        <select class="form-control" id="rol" name="rol">
<option value="">Elija Rol</option>
<?php
$consulta_cargo = "select *from rol where rol_estado = 'activo' ";
$res = mysql_query($consulta_cargo);

while ($rowc = mysql_fetch_array($res)) {
    ?>
    <option value="<?php echo $rowc['rol_codigo']; ?>"><?php ech
o $rowc['rol_descripcion']; ?></option>
```

```
<?php
}
?>
</select>

</div>

</div>

<div class="form-group row">
    <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-
input">Estado</label>
    <div class="col-md-9">
        <input type="text" name="estado" class="form-
control" placeholder="Activo">
    </div>

</div>

</div>

<div class="modal-footer">
    <button type="button" class="btn btn-danger" data-
dismiss="modal"><i class="fa fa-times fa-2x"></i> Cerrar</button>
    <input class=" btn btn-
success" type="submit" name="enviar" id="enviar" value="Registrar"/>

</div>

</form>

</div>

<!-- /.modal-content -->
```

```
</div>
```

```
<!-- /.modal-dialog -->
```

```
</div>
```

```
<!--Fin del modal-->
```

MODIFICAR USUARIO

```
<?php
```

```
include'/templates/templates.php';
```

```
?>
```

```
<!--Inicio del modal agregar/actualizar-->
```

```
<div >
```

```
<div class="modal-dialog modal-primary modal-lg" role="document">
```

```
<div class="modal-content">
```

```
<div class="modal-header">
```

```
<h4 class="modal-title"> Usuario</h4>
```

```
<button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close">
```

```
<span aria-hidden="true">×</span>
```

```
</button>
```

```
</div>
```

```
<div class="modal-body">
```

```
<?php
/* instanciamos la conexion */

@$id_u = $_GET['id'];

$consulta_usuario = "Select *from usuarios where usu_codigo = '$id_u'";
$resusltado_usu = mysql_query($consulta_usuario);
while ($row_u = mysql_fetch_array($resusltado_usu)){

    $per_codigo = $row_u['usu_codigo'];
    $per_nombre = $row_u['usu_nombres'];
    $per_apellido = $row_u['usu_apellidos'];
    $per_cedula = $row_u['usu_cedula'];
    $per_correo = $row_u['usu_correo'];
    $per_rol = $row_u['rol_codigo'];
    $per_clave = $row_u['usu_password'];
    $per_telefono = $row_u['usu_telefono'];
    $per_estado = $row_u['usu_estado'];

}

?>

<form action="agregar_personal.php" method="POST" >
```

```
<input class="form-  
control" type="hidden" name="usu_id" id="usu_id" value="<?php echo $per_codigo  
?>">  
  
<div class="form-group row">  
  
    <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-  
input">Nombres</label>  
  
    <div class="col-md-9">  
  
        <input class="form-  
control" type="text" id="descripcion" name="nombre" value="<?php echo $per_no  
mbre?>" />  
  
    </div>  
  
</div>  
  
<div class="form-group row">  
  
    <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-  
input">Apellidos</label>  
  
    <div class="col-md-9">  
  
        <input class="form-  
control" type="text" id="apellido" name="apellido" value="<?php echo $per_apellid  
o?>"/>  
  
    </div>  
  
</div>  
  
<div class="form-group row">  
  
    <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-  
input">Cédula</label>  
  
    <div class="col-md-9">  
  
        <input class="form-  
control" type="text" id="cedula" name="cedula" value="<?php echo $per_cedula?>"  
maxlength="10"/>  
  
    </div>  
  
</div>
```

```
</div>

</div>

<div class="form-group row">
    <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-
input">Teléfono</label>

    <div class="col-md-9">
        <input class="form-
control" type="text" id="telefono" name="telefono" value="<?php echo $per_telefon
o?>" maxlength="10"/>

    </div>
</div>

<div class="form-group row">
    <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-
input">Correo</label>

    <div class="col-md-9">
        <input class="form-
control" type="email" id="correo" name="correo" value="<?php echo $per_correo?>
"/>

    </div>
</div>

<div class="form-group row">
    <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-
input">Clave</label>

    <div class="col-md-9">
```



```
<input class="form-  
control" type="password" id="correo" name="clave" value="<?php echo $per_clave  
?>"/>  
  
</div>  
  
</div>  
  
<div class="form-group row">  
    <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-  
input">Rol</label>  
  
    <div class="col-md-9">  
        <select class="form-control" id="rol" name="rol" required>  
            <option value="<?php echo $per_rol?>">Elija Tema</option>  
            <?php  
$consulta_cargo = "select *from rol where rol_estado = 'activo' ";  
$res = mysql_query($consulta_cargo);  
  
while ($rowc = mysql_fetch_array($res)) {  
    ?>  
    <option value="<?php echo $rowc['rol_codigo']; ?>"><?php ech  
o $rowc['rol_descripcion']; ?></option>  
    <?php  
    }  
    ?>  
</select>  
  
    </div>  
  
</div>  
  
<div class="form-group row">
```

```
<label class="col-md-3 form-control-label" for="text-  
input">Estado</label>  
  
<div class="col-md-9">  
  
<input class="form-  
control" type="estado" id="estado" name="estado" value="<?php echo $per_estado?  
>"/>  
  
</div>  
  
<div class="modal-footer">  
  
<button type="button" class="btn btn-danger" data-  
dismiss="modal"><i class="fa fa-times fa-2x"></i> Cerrar</button>  
  
<input class="btn btn-  
success" type="submit" name="enviar1" id="enviar1" value="Actualizar"/>  
  
</div>  
  
</form>  
  
</body>  
</html>
```

MODELO USUARIO

```
<?php  
include 'CL_conexion.php';  
if (isset($_POST['enviar']) && $_POST['enviar'] == 'Registrar') {  
  
    /* variables para registrar */  
  
    $nombre = $_POST['nombre'];  
    $apellido = $_POST['apellido'];  
    $cedula = $_POST['cedula'];
```

```
$correo = $_POST['correo'];  
$clave = $_POST['clave'];  
$telefono = $_POST['telefono'];  
$rol = $_POST['rol'];  
$activo = $_POST['estado'];  
  
/* fin de variables */  
  
/* instanciamos la conexion */  
  
/* fin de la conexion */  
  
/* query para insertar los datos en la tabla */  
$sql_insert = "insert into usuarios(usu_nombres,usu_apellidos,usu_cedula,usu_correo,usu_telefono,usu_estado, usu_password, rol_codigo) values('$nombre','$apellid  
o','$cedula','$correo','$telefono','$activo','$clave','$rol')";  
/* respuesta de la sentencia query */  
$res = mysql_query($sql_insert) or die(mysql_error());  
/* fin del query */  
}  
if(isset($_POST['enviar1']) && $_POST['enviar1'] == 'Actualizar'){  
  
$codigo = $_POST['usu_id'];  
$nombre = $_POST['nombre'];  
$apellido = $_POST['apellido'];  
$cedula = $_POST['cedula'];  
$correo = $_POST['correo'];
```

```
$telefono = $_POST['telefono'];  
  
$estado = $_POST['estado'];  
  
$rol = $_POST['rol'];  
  
$clave = $_POST['clave'];  
  
$update_usuario = "update usuarios set usu_nombres = '$nombre', usu_apellido  
s = '$apellido', usu_cedula = '$cedula', rol_codigo='$rol'," . "  
" usu_telefono = '$telefono', usu_correo = '$correo', usu_estado = '$estado',  
usu_password='$clave' where usu_codigo = '$codigo' limit 1";  
  
$res = mysql_query($update_usuario) or die(mysql_error());  
  
}  
  
if ($res) {  
    echo "<script>alert('Registro Grabado exitosamente');location.href='index.php';<  
/script>";  
} else {  
    echo "<script>alert('Error al grabar');history.go(-1);</script>";  
}  
  
?>
```

Quito, 7 de enero del 2020

Señores

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Presente.

De mi consideración

Me permito emitir en siguiente certificado a la entrega del sistema de control y mantenimiento de los generadores para ser utilizado en la empresa RSROTH S.A, esto una vez validado y verificando que cumpla con lo solicitado por nuestra institución.

Esto os ayudará a llevar un registro centralizado y digital de la información que actualmente se la realizaba de forma manual.

Atentamente



Ing. Luis Armando Castañeda

Compañía de Alquiler y
Suministro Petrolero
RS ROTH S.A.

Urkund Analysis Result

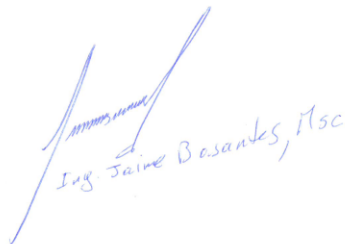
Analysed Document: Proyecto_Grado_Roberto_Erazo.docx (D57293568)
Submitted: 10/20/2019 2:42:00 AM
Submitted By: erazo.roberto1995@gmail.com
Significance: 9 %

Sources included in the report:

Alex Ajila-Trabajo Titulacion.docx (D43472020)
HENRY GUSTAVO PULUPA PUETATE 2017 TESIS.pdf (D30551285)
Tesis_Juan_Cañadas.pdf (D23325858)
PROYECTO TITULACION.docx (D57093345)
GURUMENDI_ANDRADE_REYNALDO_SISTEMAS.pdf (D15723485)
TESIS JOSE RAMOS.pdf (D26649730)

Instances where selected sources appear:

33



Ing. Jaine Basantes, Msc

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA									
BITÁCORA PARA EL CONTROL DE PROYECTOS DE TITULACIÓN									
NOMBRE TUTOR:		BASANTES BASANTES JAMIE NEPTALI							
NOMBRE ESTUDIANTE:		FEAZO MUESES PAOLO ROBERTO							
FECHA DE ENTREGA:		ANÁLISIS DE SISTEMAS							
TEMA DE INVESTIGACIÓN:		ANÁLISIS DE SISTEMAS							
IMPRESIÓN REPORTE:		Quito, 09 de diciembre del 2019 15:38:41							
TIPO REPORTE:		ACUMULATIVO							
ESTADO FINAL/OBSERVACIÓN:		PROYECTO ACTIVO / NO GRADUADO							
MODALIDAD:		INVESTIGACIÓN DESARROLLO INNOVACIÓN					PERIODO:		
NO. CODIGO	FECHA TUTORIA	TIPO ASesoría	HORA INICIO	TEMA TRATADO	HORA FIN	HORAS	OBSERVACION	ESTADO SC	
1	179537	2019-04-08	INSITU	2019-04-08 19:00:00	2019-04-08 21:00:00	2.00	ANTECEDENTES / CONTEXTO	APLICAR NORMAS APA, CORREGIR UBICACIÓN EMPRESA LAS REGLAS DEL NEGOCIO, Y LA SITUACIÓN ACTUAL.	PROCESADO
2	179849	2019-04-08	AUTONOMA	2019-04-08 08:00:00	2019-04-08 19:00:00	11.00	ANTECEDENTES / CONTEXTO	ANTECEDENTES DEL PROYECTO UBICACIÓN, PROBLEMAS PRESENTADOS EN LA EMPRESA, POSIBLES ALTERNATIVAS DE SELECCIÓN.	PROCESADO
3	179850	2019-04-09	AUTONOMA	2019-04-09 08:00:00	2019-04-09 12:00:00	4.00	ANTECEDENTES / CONTEXTO	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR REDACCIÓN, CORREGIR EL DIAGRAMA DEL PROYECTO, SOLUCIONES QUE BRINDA EL PROYECTO, Y EL IMPACTO QUE CAUSA.	PROCESADO
4	179540	2019-04-15	INSITU	2019-04-15 19:00:00	2019-04-15 21:00:00	2.00	ANTECEDENTES / JUSTIFICACIÓN	DETERMINAR LOS POSIBLES BENEFICIARIOS DIRECTOS E INDIRECTOS DEL PROYECTO, LOS QUE CAUSARÍA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MISMO EN EL MEDIO AMBIENTE Y EN EL TECNOLÓGICO.	PROCESADO
5	179853	2019-04-15	AUTONOMA	2019-04-15 08:00:00	2019-04-15 19:00:00	11.00	ANTECEDENTES / JUSTIFICACIÓN	JUSTIFICAR CON ARGUMENTOS REALES DE LA EMPRESA Y LA UBICACIÓN DEL PROYECTO LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.	PROCESADO
6	179854	2019-04-16	AUTONOMA	2019-04-16 08:00:00	2019-04-16 12:00:00	4.00	ANTECEDENTES / JUSTIFICACIÓN	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR REDACCIÓN, CORREGIR EL DIAGRAMA DE LA MATRIZ DE LA DEFINICIÓN DEL PROYECTO, Y LOS TEMAS DE LA SITUACIÓN MEJORADA Y EMPEORADA.	PROCESADO
7	179543	2019-04-22	INSITU	2019-04-22 19:00:00	2019-04-22 21:00:00	2.00	ANTECEDENTES / DEFINICIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL (MATRIZ T)	IMPLEMENTAR LA MATRIZ DEL PROBLEMA CENTRAL (MATRIZ T) EN LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA, LA SITUACIÓN EMPEORADA Y LA SITUACIÓN MEJORADA.	PROCESADO
8	179855	2019-04-22	AUTONOMA	2019-04-22 08:00:00	2019-04-22 19:00:00	11.00	ANTECEDENTES / DEFINICIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL (MATRIZ T)	IDENTIFICAR LOS VALORES DE LOS TEMAS LA SITUACIÓN MEJORADA Y EMPEORADA.	PROCESADO
9	179856	2019-04-23	AUTONOMA	2019-04-23 08:00:00	2019-04-23 12:00:00	4.00	ANTECEDENTES / DEFINICIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL (MATRIZ T)	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR ACTORES CORREGIR EL DIAGRAMA DEL PROYECTO.	PROCESADO
10	179544	2019-04-29	INSITU	2019-04-29 19:00:00	2019-04-29 21:00:00	2.00	ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS / MAPEO DE INVOLUCRADOS	DETERMINAR LOS INVOLUCRADOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA MATRIZ RESPECTIVA, VERIFICAR EL FORMATO RESPECTIVO.	PROCESADO
11	179857	2019-04-29	AUTONOMA	2019-04-29 08:00:00	2019-04-29 19:00:00	11.00	ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS / MAPEO DE INVOLUCRADOS	ESTABLECER EL FORMATO DE MAPEO DE LOS INVOLUCRADOS Y CORREGIR EL MAPEO.	PROCESADO
12	179858	2019-04-30	AUTONOMA	2019-04-30 08:00:00	2019-04-30 12:00:00	4.00	ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS / MAPEO DE INVOLUCRADOS	APLICAR NORMAS APA, CORREGIR ORTOGRAFÍA, FORMATO DE MATRIZ DE INVOLUCRADOS.	PROCESADO
13	179545	2019-04-05	INSITU	2019-04-05 19:00:00	2019-04-05 21:00:00	2.00	ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS / MAPEO DE INVOLUCRADOS	ESTABLECER EL FORMATO DE LA MATRIZ DE INVOLUCRADOS Y CORREGIR LOS ACTORES DIRECTOS E INDIRECTOS.	PROCESADO
14	179859	2019-04-05	AUTONOMA	2019-04-05 08:00:00	2019-04-05 19:00:00	11.00	ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS / MAPEO DE INVOLUCRADOS	DETERMINAR LOS TEMAS DE EVALUACIÓN PARA EL ARMAO DE LA MATRIZ DE INVOLUCRADOS Y CORREGIR LOS SISTEMAS.	PROCESADO
15	179860	2019-04-06	AUTONOMA	2019-04-06 08:00:00	2019-04-06 12:00:00	4.00	ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS / MAPEO DE INVOLUCRADOS	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR REDACCIÓN, ESTABLECER EL FORMATO DEL ARBOL DE PROBLEMAS.	PROCESADO
16	180228	2019-07-03	INSITU	2019-07-03 19:00:00	2019-07-03 21:00:00	2.00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE PROBLEMAS	REALIZAR LOS CASOS DE USO, Y REALIZACIÓN DEL NEGOCIO DEL PROYECTO.	PROCESADO
17	180230	2019-07-03	AUTONOMA	2019-07-03 08:00:00	2019-07-03 19:00:00	11.00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE PROBLEMAS	REALIZAR LOS DIAGRAMAS DE COLABORACIÓN DE LOS OBJETOS DEL PROYECTO.	PROCESADO
18	180232	2019-07-04	AUTONOMA	2019-07-04 08:00:00	2019-07-04 12:00:00	4.00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE PROBLEMAS	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR REDACCIÓN, ESTABLECER EL FORMATO DE LOS OBJETOS.	PROCESADO
19	180235	2019-07-10	INSITU	2019-07-10 19:00:00	2019-07-10 21:00:00	2.00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE PROBLEMAS	REALIZAR LOS DIAGRAMAS DE SECUENCIA, Y COLABORACIÓN DE LAS REGLAS DEL NEGOCIO DEL PROYECTO.	PROCESADO
20	180237	2019-07-10	AUTONOMA	2019-07-10 08:00:00	2019-07-10 19:00:00	11.00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE PROBLEMAS		PROCESADO

21	180238	2019-07-11	AUTONOMA	2019-07-11 08:00:00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / AEBOL DE OBJETIVOS	2019-07-11 12:00:00	4.00	REALIZAR LAS ESPECIFICACIONES DE CASO DE USO DEL PROYECTO EN LAS PLANTILLAS	PROCESADO
22	186529	2019-07-17	INSITU	2019-07-17 19:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS	2019-07-17 21:00:00	2.00	APLICAR NORMAS APA, CORREGIR ORTOGRAFIA, REDACCION, FORMATO DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS	PROCESADO
23	186536	2019-07-18	INSITU	2019-07-18 19:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS	2019-07-18 21:00:00	2.00	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR REDACCION, CORREGIR DIAGRAMAS, DISEÑO DE CASOS DE USO	PROCESADO
24	186540	2019-07-17	AUTONOMA	2019-07-17 08:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS	2019-07-17 18:00:00	10.00	REALIZAR LOS DIAGRAMAS DE ITERACCION, COLABORACION, Y SECUENCIA	PROCESADO
25	186542	2019-07-18	AUTONOMA	2019-07-18 08:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANALISIS DE IMPACTO	2019-07-18 12:00:00	4.00	REALIZAR DIAGRAMAS DE CASOS DE USO Y ITERACIONES RESPECTIVAS	PROCESADO
26	186544	2019-07-17	AUTONOMA	2019-07-17 08:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANALISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS	2019-07-17 19:00:00	11.00	REALIZAR EL DIAGRAMA DE CLASES, ASOCIACIONES, HERENCIAS, MULTIPPLICIDAD	PROCESADO
27	186552	2019-07-17	INSITU	2019-07-17 19:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANALISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS	2019-07-17 21:00:00	2.00	APLICAR NORMAS, APA, MEJORAR REDACCION, CORREGIR FORMATO DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS	PROCESADO
28	186560	2019-07-17	INSITU	2019-07-17 19:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS	2019-07-17 21:00:00	2.00	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR REDACCION, CORREGIR DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS	PROCESADO
29	186563	2019-07-17	AUTONOMA	2019-07-17 08:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / DIAGRAMA DE ITERATIVAS	2019-07-17 19:00:00	11.00	REALIZAR EL MODELO LOGICO Y FISICO DE LAS REGLAS DEL NEGOCIO	PROCESADO
30	186566	2019-07-18	AUTONOMA	2019-07-18 08:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / DIAGRAMA DE ITERATIVAS	2019-07-18 12:00:00	4.00	REALIZAR LAS REGLAS DEL NEGOCIO	PROCESADO
31	186573	2019-07-18	INSITU	2019-07-18 19:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE MARCO LOGICO	2019-07-18 21:00:00	2.00	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR REDACCION Y ORTOGRAFIA, CORREGIR FORMATO DE MARCO LOGICO	PROCESADO
32	186597	2019-07-24	INSITU	2019-07-24 19:00:00	PROPUESTA, ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)	2019-07-24 20:00:00	1.00	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR REDACCION, CORREGIR Y ORTOGRAFIA, FORMATO PARA LA PROPUESTA	PROCESADO
33	186608	2019-07-24	AUTONOMA	2019-07-24 08:00:00	PROPUESTA, ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)	2019-07-24 13:00:00	5.00	DESARROLLAR PRUEBAS DE BANCO PARA EL SOFTWARE	PROCESADO
34	191394	2019-07-31	INSITU	2019-07-31 19:00:00	PROPUESTA / DESCRIPCION (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)	2019-07-31 20:00:00	1.00	APLICAR NORMAS APA, CORREGIR PRUEBAS DE BANCO PARA LA CAJA BLANCA Y NEGRA	PROCESADO
35	191400	2019-07-31	AUTONOMA	2019-07-31 08:00:00	PROPUESTA / DESCRIPCION (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)	2019-07-31 18:00:00	10.00	REALIZAR LA DESCRIPCION DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE SE PROPONE EN SOLUCION	PROCESADO
36	191406	2019-07-31	INSITU	2019-07-31 20:00:00	PROPUESTA / FORMULACION DEL PROCESO DE APLICACION DE LA PROPUESTA	2019-07-31 21:00:00	1.00	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR REDACCION Y ORTOGRAFIA, CORREGIR STANDARES DE DISEÑO Y BASES DE DATOS	PROCESADO
37	191417	2019-07-31	AUTONOMA	2019-07-31 08:00:00	PROPUESTA / FORMULACION DEL PROCESO DE APLICACION DE LA PROPUESTA	2019-07-31 18:00:00	10.00	REALIZAR LAS PRUEBAS DE BANCO, DESARROLLAR ESTANDARES DE DISEÑO, BASES DE DATOS Y PROGRAMACION	PROCESADO
38	192411	2019-08-07	INSITU	2019-08-07 17:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / RECURSOS	2019-08-07 18:00:00	1.00	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR REDACCION Y ORTOGRAFIA, CORREGIR FORMATO DE PRESENTACION DE RECURSOS	PROCESADO
39	192412	2019-08-07	AUTONOMA	2019-08-07 08:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / RECURSOS	2019-08-07 18:00:00	10.00	REALIZAR UNA MATRIZ PARA LA PRESENTACION DE LOS RECURSOS HUMANOS, MATERIALES, TECNOLOGICOS DEL PROYECTO	PROCESADO
40	192413	2019-08-14	INSITU	2019-08-14 17:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / PRESUPUESTO	2019-08-14 17:30:00	0.50	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR REDACCION Y ORTOGRAFIA, CORREGIR FORMATO PARA PRESUPUESTO	PROCESADO
41	192414	2019-08-14	AUTONOMA	2019-08-14 08:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / PRESUPUESTO	2019-08-14 18:00:00	10.00	REALIZAR EL FORMATO PARA PRESENTAR EL PRESUPUESTO, PRESENTAR LOS GASTOS REALIZADOS EN EL PROYECTO	PROCESADO
42	192415	2019-08-14	INSITU	2019-08-14 17:30:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / CRONOGRAMA	2019-08-14 18:00:00	0.50	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR REDACCION Y ORTOGRAFIA, CORREGIR FORMATO DE PRESUPUESTO	PROCESADO
43	192416	2019-08-15	AUTONOMA	2019-08-15 08:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / CRONOGRAMA	2019-08-15 18:00:00	10.00	REALIZAR UN FORMATO PARA PRESENTAR EL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES EN PROYECT DESCRIBIENDO CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	PROCESADO
44	192417	2019-08-21	INSITU	2019-08-21 17:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / CONCLUSIONES	2019-08-21 17:30:00	0.50	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR REDACCION Y ORTOGRAFIA, CORREGIR FORMATO DE LAS CONCLUSIONES	PROCESADO
45	192418	2019-08-21	AUTONOMA	2019-08-21 08:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / CONCLUSIONES	2019-08-21 13:00:00	5.00	REALIZAR FORMATO PARA PRESENTAR LAS CONCLUSIONES DEL PROYECTO	PROCESADO

46	192421	2019-08-28	INSITU	2019-08-28 17:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	2019-08-28 17:20:00	0.50	APLICAR NORMAS APA. CORREGIR FORMATO	PROCESADO
47	192422	2019-08-28	AUTONOMA	2019-08-28 08:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	2019-08-28 13:00:00	5.00	REALIZAR FORMATO PARA LAS RECOMENDACIONES	PROCESADO
							TOTAL HORAS:	240	
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "CORDILLERA"									
CONSEJO DE CARRERA									
DELEGADO									
CI: 1708346794									
CI: 1724578285									
CI: 180259439									
Análisis de Sistemas									

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
CORDILLERA****CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS****ORDEN DE EMPASTADO**

Una vez verificado el cumplimiento de los requisitos establecidos para el proceso del Trabajo de Integración Curricular, se **AUTORIZA** realizar el empastado del Trabajo de Integración Curricular, del alumno(a) Erazo Mueses Paolo Roberto, portador de la cédula de identidad N° 172457825-5, previa validación por parte de los departamentos facultados.

Quito, 12 de noviembre del 2019



"CORDILLERA"

08 NOV 2019

VISTO FINANCIERO

CAJA

Sra. Mariela Balseca
CAJA



02

8.8 JBS

COO

Ing. Samira Villalba
PRÁCTICAS PREPROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR

"CORDILLERA"

CONSEJO DE CARRERA

Ing. Johnny Coronel O.

DELEGADO DE LA UNIDAD
DE INTEGRACIÓN CURRICULAR



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR

"CORDILLERA"

DIRECCIÓN DE CARRERA

Ing. Diana Terán

DIRECTOR DE CARRERA

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR

"CORDILLERA"

03 DIC 2019

Carolina Guerra

Tenlga. Carolina Guerra
SECRETARÍA ACADÉMICA



Ing. William Parra López
BIBLIOTECA