

TRABAJO FINAL DE MÁSTER

DISEÑO, CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE
INFORMACIÓN PARA DETECTAR FRAUDE EN REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA
Y BAJA TENSIÓN.

ENTREGA 2

Grupo 2

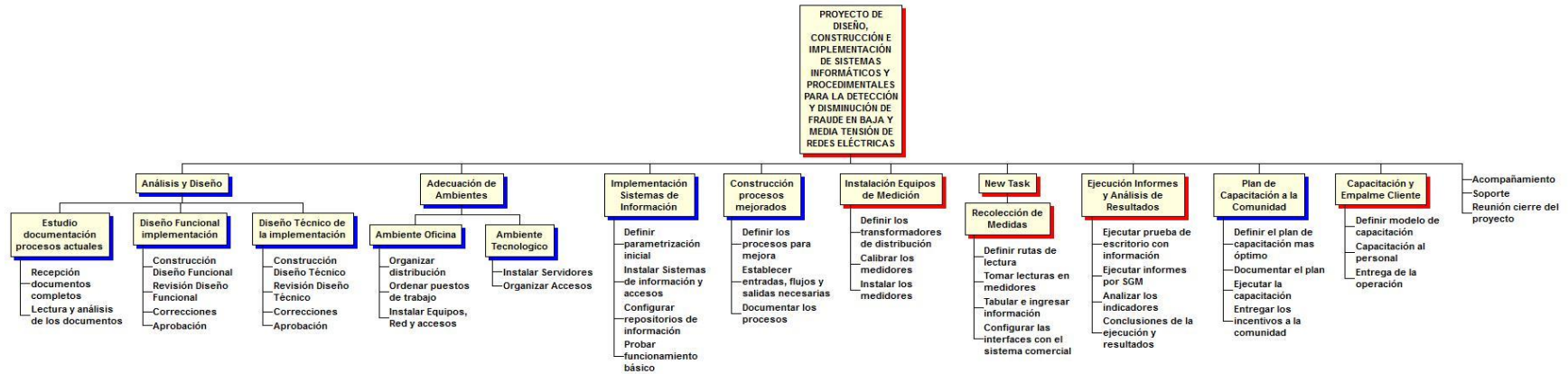
Ángela Patricia Arenas Amado
Hernán Ricardo Martín Martín
Juan Carlos Reyes Guerrero
Miguel Arturo Palacios Guerra
Diego Armando Lamprea Molina

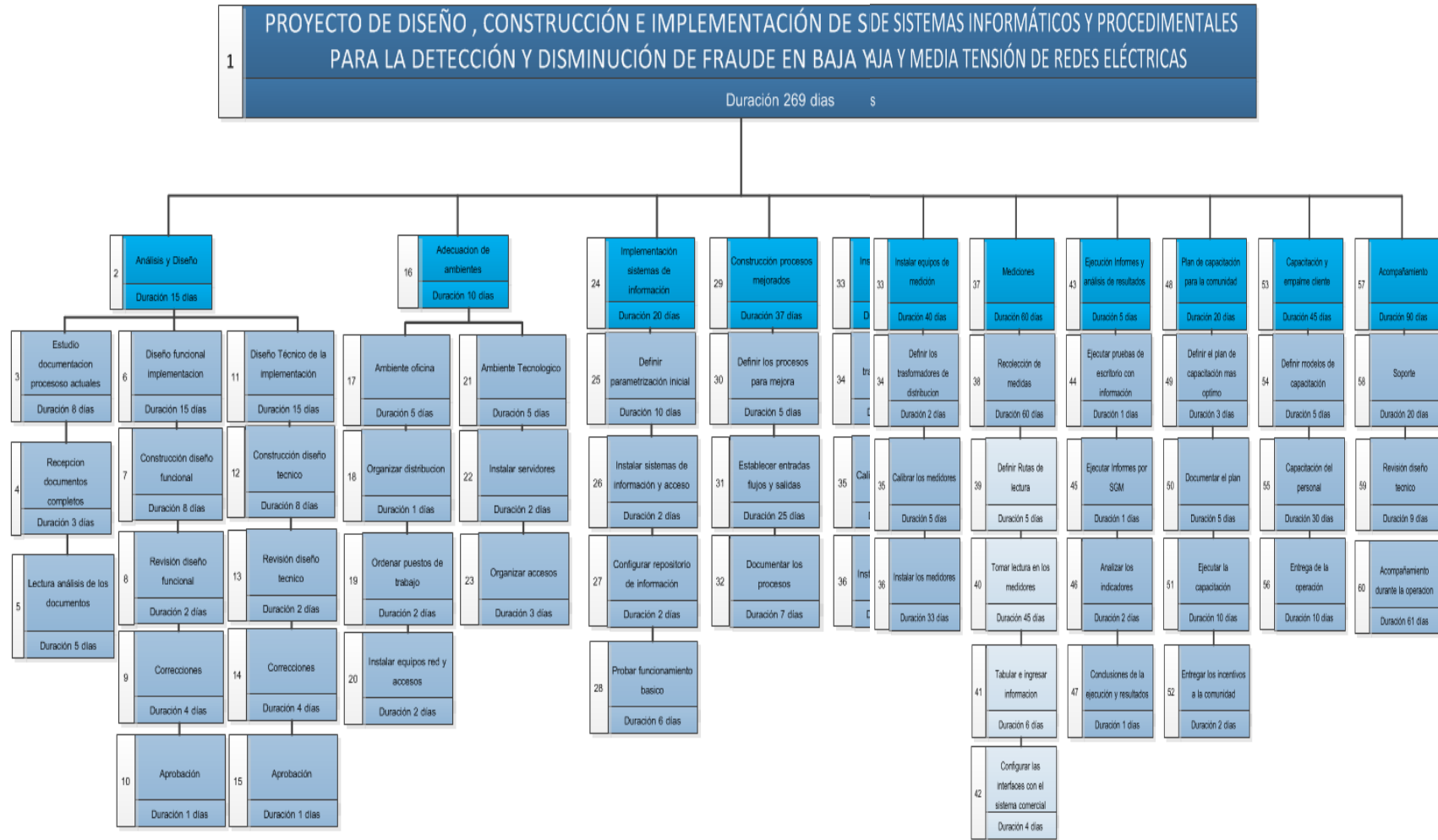
1. Plan de Gestión del Tiempo

El tiempo para la ejecución del proyecto es para un máximo de 12 meses, para la gestión del tiempo, se debe tener en cuenta tanto el plan de comunicaciones, como el cronograma de trabajo; pues serán estos dos los componentes efectivos utilizados para evaluar el rendimiento del proyecto y si este se encuentra o no dentro de los límites permitidos.

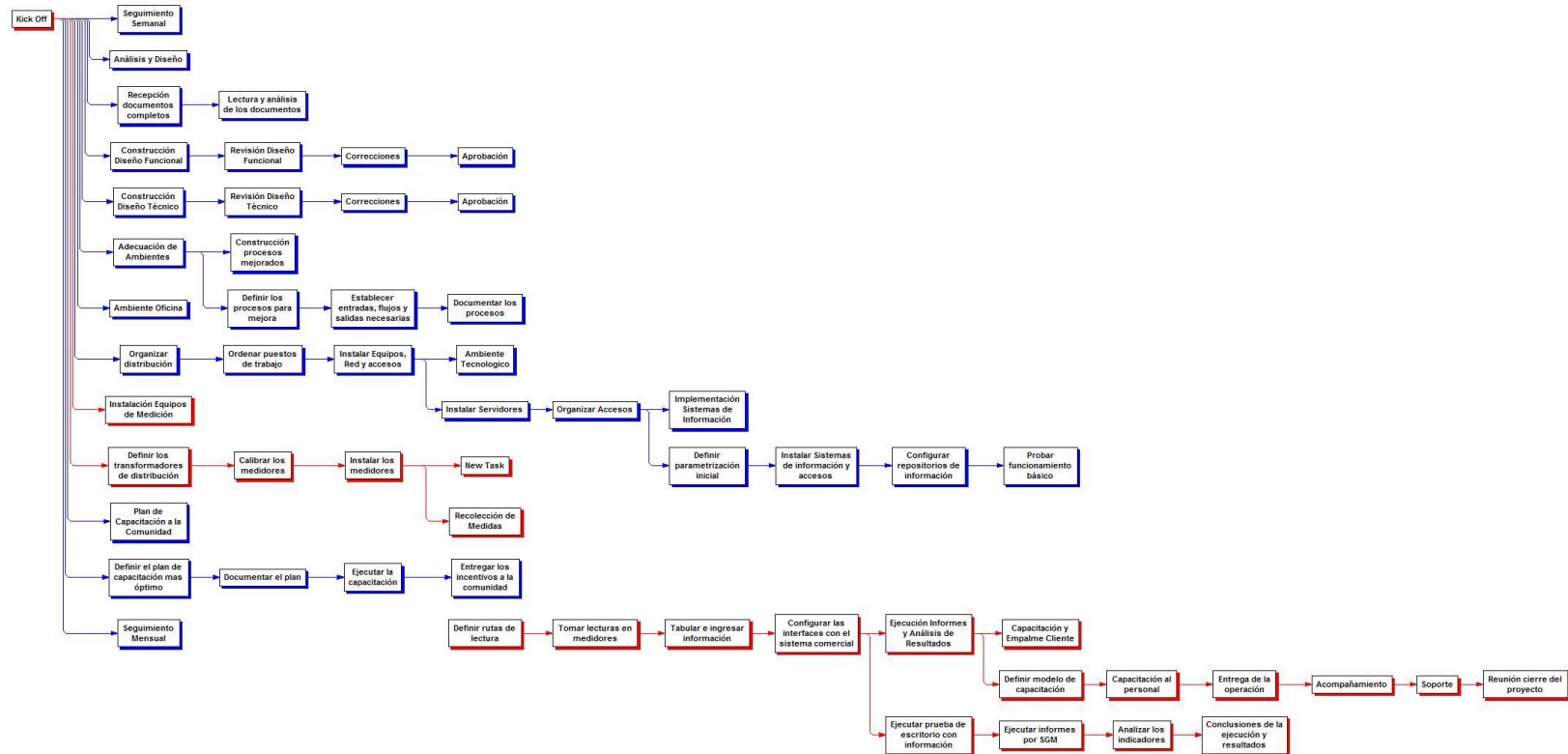
Todo cambio o aspecto encontrado que se encuentre durante la implementación del proyecto y obedezca a un cambio requerido y estipulado en los apartes del contrato, deberá ser atendido sin afectar el cronograma, bien sea con asignación adicional de recursos, en cuyo caso Ludus SAS deberá correr con los gastos, siempre y cuando los aspectos sean justificables como no modificación del alcance del proyecto.

1.1. Estructura desglosada del trabajo:





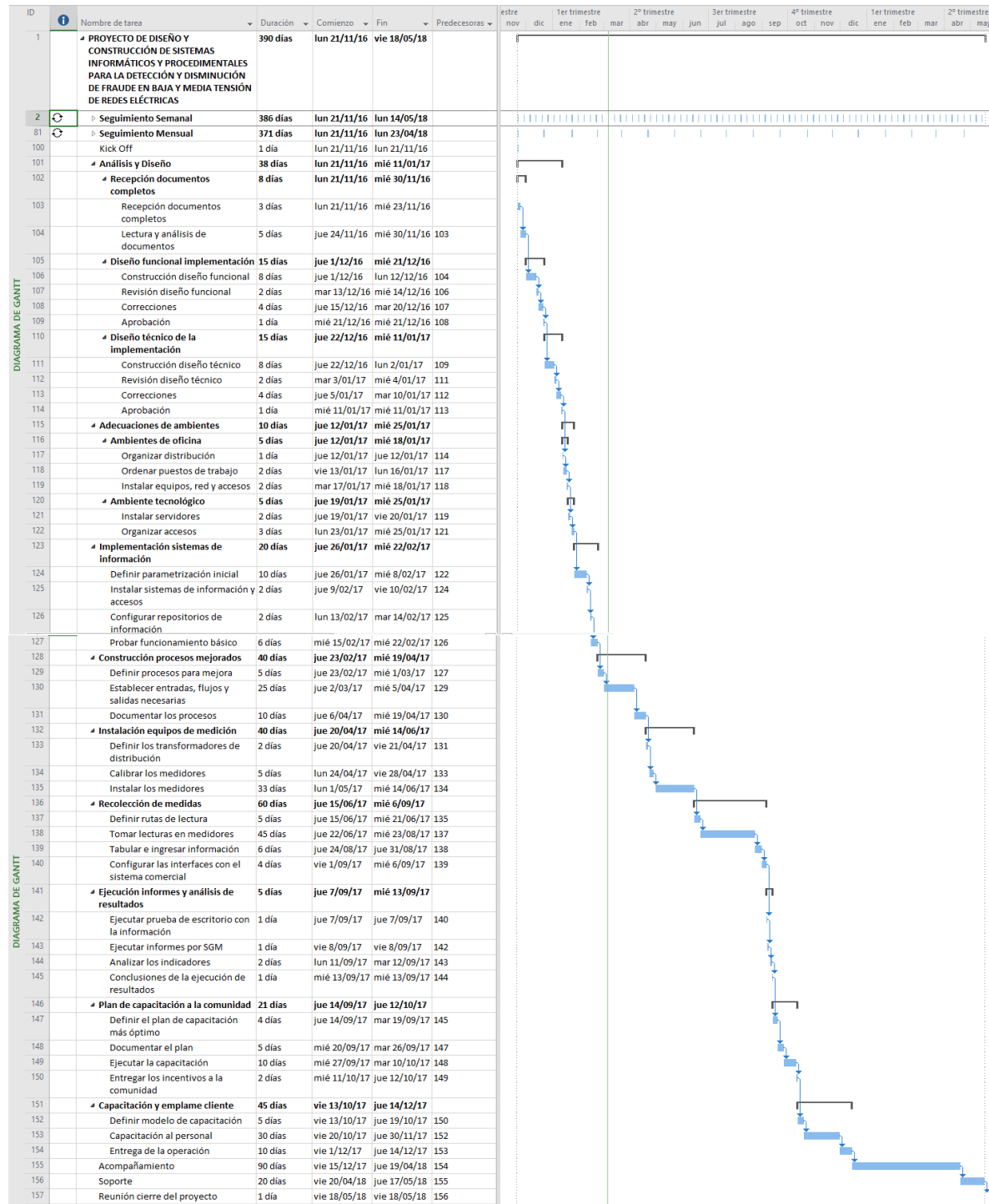
1.2. PER

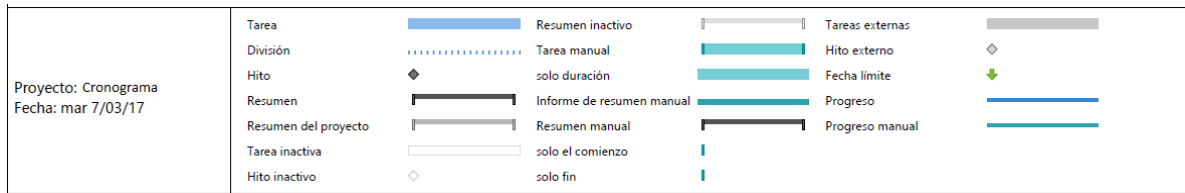




1.3. Cronograma del proyecto

A continuación, se presenta el cronograma del proyecto, dando cumplimiento al plazo de 12 meses establecido para su ejecución, las tareas repetitivas como las reuniones semanales y las reuniones mensuales, no se observan desagrupadas por efectos estéticos en la presentación:





1.4. Control del Cronograma

Como se observa en el cronograma, se encuentran planeadas una serie de reuniones semanales, las cuales como documento de control contarán con el cronograma, actualizado en sus niveles de avance, observando el seguimiento efectivo sobre las tareas que se están ejecutando.

Así mismo se pueden observar los tiempos de holgura para determinar que tareas pueden iniciar con un índice tolerable de retraso siempre y cuando las mismas no afecten la finalización y correcta entrega del proyecto.

2. Plan de Gestión del Costo

El plan de gestión de costos del proyecto será efectuado sobre la implementación y puesta en marcha completa del proyecto, es decir; desde la reunión inicial de inicio para el proyecto, hasta la reunión de entrega y firma de recibido a satisfacción. En el análisis financiero se ha presentado un presupuesto general, donde se consignan los costos propios de la implementación.

2.1. Estimación de costos

En el estudio técnico del proyecto se encuentra una estimación de equipamiento necesaria para la implementación del proyecto, sin embargo a continuación se incluye un cuadro que presenta la estimación de costos necesaria para la implementación del proyecto por parte de Ludus en cualquier empresa de energía, no se tienen en cuenta los sistemas de información que ya son propiedad de Ludus, únicamente los costos a los que se hará responsable Ludus para implementar el proyecto en la empresa que lo requiera.

2.1.1. Costos por Salarios y prestaciones

Cargo	Tiempo dedicado al proyecto en meses	Cantidad	Salario Mensual	Total
Gerente Proyecto	12	1	USD 1.673	USD 20.076
Director Técnico	12	1	USD 1.506	USD 18.072
Director Comercial	12	1	USD 1.506	USD 18.072
Supervisor Técnico	12	1	USD 837	USD 10.044
Técnico Eléctrico	12	1	USD 669	USD 8.028
Analistas de Procesos	12	1	USD 837	USD 10.044
Digitador	6	1	USD 435	USD 2.610
Analista de Sistemas	12	1	USD 1.071	USD 12.852
Secretaria	12	1	USD 435	USD 5.220
Capacitador	4	1	USD 954	USD 3.816
Conductores	12	1	USD 535	USD 6.420
Auxiliares Técnicos	12	1	USD 435	USD 5.220
Costo Total Salarios y prestaciones				USD 120.474

2.1.2. Costos por Hardware (Equipos computo)

Hardware (Equipos computo)	Cantidad	Valor	Total
Laptops	9	USD 736	USD 6.627
Kit Pantalla, Teclado, Mouse	9	USD 402	USD 3.615
Impresoras	2	USD 736	USD 1.473
Costo TOTAL Hardware			USD 11.714

2.1.3. Costos por Hardware (Servidor)

Hardware (Servidor Ludus)	Cantidad	Valor	Total
Servidor	1	USD 4.016	USD 4.016
Costo TOTAL Hardware			USD 4.016

2.1.4. Costos por Software Licenciado

Software Licenciado (office equipos)	Cantidad	Valor	Total
Licencias	9	USD 186	USD 1.673
Costo TOTAL Software			USD 1.673

2.1.5. Costos Indirectos

Costos Indirectos	Tiempo dedicado al proyecto en meses	Valor por mes	Cantidad	Total
Servicios de Mensajería	12	USD 251	1	USD 3.012
Servicios de Seguridad	12	USD 284	1	USD 3.414
Servicios generales	12	USD 268	1	USD 3.213
Repuestos	1	USD 84	2	USD 84
Mantenimientos	1	USD 117	2	USD 117
Costo TOTAL Indirectos				USD 9.840

2.1.6. Costos por Transportes

Transportes	Tiempo dedicado al proyecto en meses	Valor por mes	Cantidad	Total
Automóviles	12	USD 212	1	USD 2.543
Automóviles	10	USD 224	2	USD 2.243
Camioneta	6	USD 251	2	USD 1.506
Costo TOTAL Transportes				USD 6.292

2.1.7. Costos por Papelería y Utilitarios

Papelería y Utilitarios	Cantidad	Valor	Total
Resmas de papel	45	USD 20	USD 904
Tinta	20	USD 15	USD 301
Marcadores- lapiceros	60	USD 3	USD 201
Archivadores	32	USD 8	USD 268
Costo TOTAL Papelería y Utilitarios			USD 1.673

2.1.8. Costos por Conexiones de Datos

Conexiones de Datos	Cantidad	Valor	Total
Internet	12	USD 139	USD 1.668
Costo TOTAL Conexiones			USD 1.668

2.1.9. Tabla de resumen de costos

COSTO PROYECTO		
#	Concepto	Monto
1	Salarios y Prestaciones	USD 120.487
2	Hardware (Equipos cómputo)	USD 11.714
3	Hardware (Servidor Ludus)	USD 4.016
4	Software Licenciado (office equipos)	USD 1.673
5	Costos Indirectos	USD 10.041
6	Transportes	USD 10.041
7	Papelería y Utilitarios	USD 1.673
8	Conexiones de Datos	USD 1.673
	TOTAL	USD 161.318

Para la construcción de esta estimación de costos, se tienen en cuenta aspectos de responsabilidad directa por parte de Ludus, como son: Personal ubicado para la empresa de energía donde se realiza la implementación, el equipamiento y el transporte; también se tienen en cuenta costos de administración. Estos costos se encuentran estimados para el año de funcionamiento que tiene establecido el proyecto.

2.2. Gestión y Control de los Costos

Se presenta en este aparte, la forma como se van a manejar los costos, en cuanto a las verificaciones y control de variaciones de los mismos.

El único responsable establecido para la verificación de costos es el Gerente de Proyecto nombrado; este se encargará de realizar el debido control sobre los costos causados por el proyecto en todas sus etapas, desde el inicio hasta el cierre del mismo.

Cuando se encuentra una variación no esperada sobre un costo, el Gerente de Proyecto deberá citar reunión con gerencia de Ludus, para establecer la financiación del costo.

El balance general y el documento de control sobre el presupuesto, así como el cronograma de trabajo, serán los elementos disponibles que tendrá el Gerente de Proyecto para registrar, controlar y verificar los costos.

El Gerente de Proyecto emitirá mensualmente en conjunto con los directores acompañantes, un informe de desempeño del proyecto respecto a la ejecución de costos.

Se utilizará para el control la técnica CRTR Costo Real del trabajo realizado, en donde como su nombre indica, se basa en verificar cuanto debería haberse ejecutado del proyecto en determinado momento y el costo estimado de dichas actividades alcanzadas.

2.3. Planilla de costos

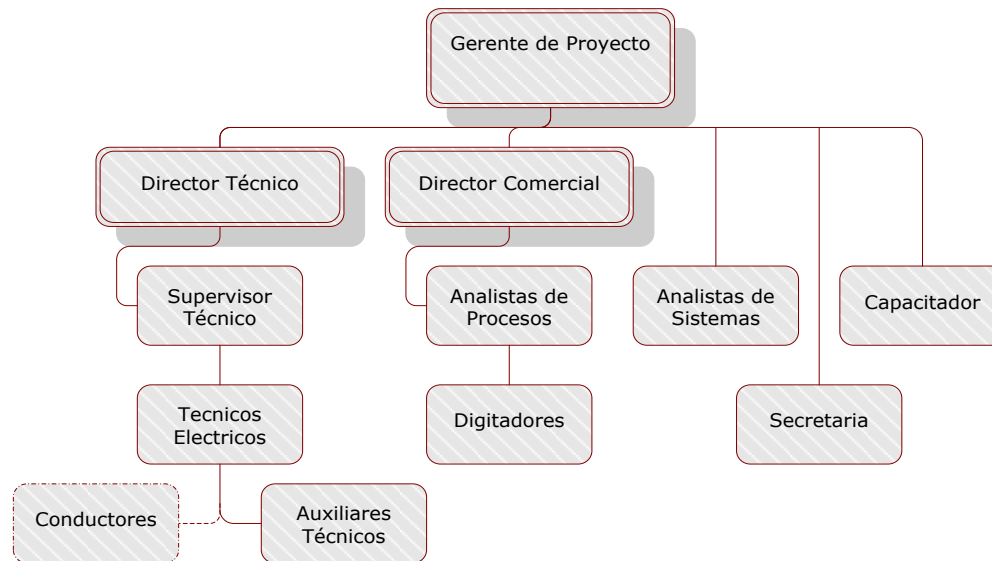
El siguiente formato será el utilizado para registrar la evidencia del seguimiento mensual de los costos del proyecto, y será responsabilidad del Gerente de Proyecto nombrado, el velar por la documentación y registro de dicha planilla.

[illegible]

3. Recursos

3.1. Plan de Gestión de Recurso Humanos HHRR

3.1.1. Organigrama del Proyecto



3.1.2. Descripción y especificación de los cargos

DESCRIPCIÓN DEL CARGO

IDENTIFICACIÓN Y DATOS DE CONTROL

Nombre del cargo : Gerente de Proyecto
 Área a la que pertenece : Proyectos
 Cargo del jefe directo : Gerente General

FUNCIÓN PRINCIPAL

Coordinar y poner en marcha los proyectos encomendados por la compañía, garantizado que se cumpla a cabalidad las condiciones contractuales, cronograma de trabajo, calidad de los procesos y dar solución a posibles fallas en la ejecución.

FUNCIONES ESPECÍFICAS

Actividades / Tareas

- Dirigir, planear y controlar las actividades operativas, administrativas y comerciales de la organización, proponiendo políticas generales a efecto de alcanzar objetivos de la organización.
- Velar por el cumplimiento de las leyes vigentes, las políticas generales, los reglamentos y los manuales que guían el funcionamiento de la organización.
- Organizar y supervisar las actividades de Planificación, Seguimiento y Control del proyecto.
- Definir las decisiones de adquisiciones, contrataciones y cualquier otro servicio que se requiera para fines administrativos, financieros y servicios al cliente.

COORDINACIÓN

Coordina con cargo o área (Distinto al área que pertenece)	Para (actividad)
Director Técnico	Instalaciones
Director Comercial	Gestión Comercial
Capacitador	Planes y programas de Capacitación
Analista de Sistemas	Desarrollo Software

SUPERVISIÓN

Supervisa a	Supervisado por
Director Técnico	Gerencia General
Director Comercial	
Capacitador	
Analista de Sistemas	
Secretaria	

ESPECIFICACIÓN DEL CARGO

REQUISITOS GENERALES

Estudios : Profesional en carreras Administrativas con Especialización en Gerencia de proyectos.

Experiencia : 5 Años en el cargo en mención.

Edad : Indiferente

Sexo : Indiferente

Examen médico : Aprobación médica para desempeñar el cargo

Ningún requisito específico de salud (Buena condición en general)

REQUISITOS PERSONALES

COMPETENCIAS DEL CARGO		
PERFIL DE CARGO: GERENTE DE PROYECTOS		
Nº	COMPETENCIAS	NIVEL ESPERADO
1	Orientación al logro	ALTO
2	Compromiso con la organización	ALTO
3	Integridad y ética	ALTO
4	Toma de decisiones	ALTO
5	Dominio técnico	ALTO
6	Liderazgo	ALTO
7	Planificación y control	ALTO
8	Identidad organizacional	ALTO

DESCRIPCIÓN DEL CARGO

IDENTIFICACIÓN Y DATOS DE CONTROL

Nombre del cargo : Director Técnico

Área a la que pertenece : Técnica

Cargo del jefe directo : Gerente de Proyecto

FUNCIÓN PRINCIPAL

Gestionar, supervisar y garantizar la puesta en marcha del proyecto, planeando y coordinando recursos que se requieran en el mismo, detectando posibles fallas en el proceso para su corrección.

FUNCIONES ESPECÍFICAS

Actividades / Tareas

- Supervisar todas las actividades relacionadas con la etapa de implementación.

- Realizar informes de las actividades que se realicen y divulgarlas.
- Gestionar la obtención de recursos necesarios para el adecuado funcionamiento de la organización.
- Controlar, dar su aprobación y firmar todos los trabajos técnicos realizados en el Departamento (planos, planillas, cálculos, etc.).
- Revisar y mantener actualizados los reglamentos, manuales de organización y funciones, manual de procedimiento y otros documentos normativos de la organización.
- Realizar supervisión técnica de las instalaciones y obras en apoyo de las cuales se encuentran los diferentes Equipos bajo su mando.

COORDINACIÓN

Coordina con cargo o área (Distinto al área que pertenece)	Para (actividad)
Analista de Sistemas	Retroalimentación para el Desarrollo del Software

1.5. SUPERVISIÓN

Supervisa a	Supervisado por
Supervisor Técnico	Gerente de Proyecto
Técnicos Eléctricos	
Auxiliares Técnicos	

ESPECIFICACIÓN DEL CARGO

REQUISITOS GENERALES

Estudios	: Profesional en carreras de: Ingeniería Eléctrica o Electrónica.
Experiencia	: 5 Años en el cargo en mención.
Edad	: Indiferente
Sexo	: Indiferente
Examen médico	: Aprobación médica para desempeñar el cargo Ningún requisito específico de salud (Buena condición en general)

REQUISITOS PERSONALES

COMPETENCIAS DEL CARGO

PERFIL DE CARGO: DIRECTOR TECNICO		
Nº	COMPETENCIAS	NIVEL ESPERADO
1	Compromiso con la organización	ALTO
2	Trabajo en equipo	ALTO
3	Proactividad	ALTO
4	Toma de decisiones	ALTO
5	Dominio técnico	ALTO
6	Capacidad Cognitiva	ALTO
7	Habilidad tecnológica	ALTO
8	Planificación y control	ALTO
9	Identidad organizacional	ALTO

DESCRIPCIÓN DEL CARGO

IDENTIFICACIÓN Y DATOS DE CONTROL

Nombre del cargo : Director Comercial

Área a la que pertenece : Comercial

Cargo del jefe directo : Gerente de Proyecto

FUNCIÓN PRINCIPAL

Programar, dirigir y coordinar el proceso de ventas y visitas a clientes, gestionando proveedores y clientes.

FUNCIONES ESPECÍFICAS

Actividades / Tareas

- Coordinar y ejecutar el proceso de ventas.
- Confirmar los requisitos solicitados por el cliente.
- Coordinar proceso de adquisiciones - compras.
- Realizar el programa anual de visitas a clientes
- Realizar el análisis de las estadísticas de ventas e indicadores de gestión

- Realizar las visitas a los clientes programados

COORDINACIÓN

Coordina con cargo o área (Distinto al área que pertenece)	Para (actividad)
Director Técnico	Implementación del Proyecto
Gerente de Proyecto	Retroalimentación Gestión Comercial

SUPERVISIÓN

Supervisa a	Supervisado por
Analistas de Procesos	Gerente de Proyecto

ESPECIFICACIÓN DEL CARGO

REQUISITOS GENERALES

Estudios : Profesional en carreras Administrativas.
Experiencia : 3 Años en el cargo en mención.
Edad : Indiferente
Sexo : Indiferente
Examen médico : Aprobación médica para desempeñar el cargo
 Ningún requisito específico de salud (Buena condición en general)

REQUISITOS PERSONALES

COMPETENCIAS DEL CARGO		
PERFIL DE CARGO: DIRECTOR COMERCIAL		
Nº	COMPETENCIAS	NIVEL ESPERADO
1	Orientación al logro	ALTO
2	Compromiso con la organización	ALTO
3	Actitud de servicio	ALTO
4	Toma de decisiones	ALTO
5	Dominio técnico	MEDIO
6	Liderazgo	ALTO
7	Planificación y control	ALTO
8	Identidad organizacional	ALTO

DESCRIPCIÓN DEL CARGO

IDENTIFICACIÓN Y DATOS DE CONTROL

Nombre del cargo : Supervisor Técnico

Área a la que pertenece : Técnica

Cargo del jefe directo : Director Técnico

FUNCIÓN PRINCIPAL

Supervisar y guiar las instalaciones realizadas por técnicos, capturando información en campo que permite retroalimentar los programas desarrollados en el área de Sistemas.

FUNCIONES ESPECÍFICAS

Actividades / Tareas

- Proyectar instalaciones eléctricas.
- Dibujar los planos correspondientes a las instalaciones eléctricas proyectadas. Confeccionar las listas de materiales necesarios para la ejecución de las instalaciones eléctricas proyectadas.
- Planificar y ejecutar el análisis de procesos para diseñar las propuestas de los nuevos flujos de información.
- Inspeccionar y dar respuesta a las fallas presentadas.

1.4. COORDINACIÓN

Coordina con cargo o área (Distinto al área que pertenece)	Para (actividad)
Analista de Sistemas	Información de Campo / Mediciones, fallas, consumos, otros.

1.5. SUPERVISIÓN

Supervisa a	Supervisado por
Técnicos Eléctricos	Director Técnico
Auxiliares Técnicos	

ESPECIFICACIÓN DEL CARGO

REQUISITOS GENERALES

Estudios : Técnico o Tecnólogo en Electrónica, Electricidad, Electromecánica.
Experiencia : 3 Años en el cargo en mención.
Edad : Indiferente
Sexo : Indiferente
Examen médico : Aprobación médica para desempeñar el cargo

REQUISITOS PERSONALES

COMPETENCIAS ORGANIZACIONALES		
PERFIL DE CARGO: SUPERVISOR TECNICO		
Nº	COMPETENCIAS	NIVEL ESPERADO
1	Compromiso con la organización	ALTO
2	Aceptación de normas	ALTO
3	Trabajo en equipo	ALTO
4	Proactividad	MEDIO
5	Dominio técnico	ALTO
6	Capacidad Cognitiva	MEDIO
7	Habilidad tecnológica	MEDIO
8	Planificación y control	MEDIO
9	Identidad organizacional	ALTO

DESCRIPCIÓN DEL CARGO

IDENTIFICACIÓN Y DATOS DE CONTROL

Nombre del cargo : Técnico Eléctrico
Área a la que pertenece : Técnica
Cargo del jefe directo : Supervisor Técnico

FUNCIÓN PRINCIPAL

Ejecutar las implementaciones de instalación con base a los planes y diseños técnicos.

FUNCIONES ESPECÍFICAS

Actividades / Tareas

- Instalar accesorios eléctricos.
- Instalar y actualizar los equipos.

- Instalar y mantener tableros, circuitos y equipos de medición en óptimas condiciones.
- Regular instrumentos, ejecutar pruebas, revisar circuitos y realizar mantenimiento a todas las instalaciones eléctricas.

COORDINACIÓN

Coordina con cargo o área (Distinto al área que pertenece)	Para (actividad)
Ninguno	

SUPERVISIÓN

Supervisa a	Supervisado por
Ninguno	Supervisor Técnico

ESPECIFICACIÓN DEL CARGO

REQUISITOS GENERALES

Estudios : Técnico en Electrónica, Electricidad, Electromecánica.

Experiencia : 1 Años en el cargo en mención.

Edad : Indiferente

Sexo : Indiferente

Examen médico : Aprobación médica para desempeñar el cargo

REQUISITOS PERSONALES

PERFIL DE CARGO: TECNICO ELECTRICO		
Nº	COMPETENCIAS	NIVEL ESPERADO
1	Compromiso con la organización	ALTO
2	Aceptación de normas	ALTO
3	Trabajo en equipo	ALTO
4	Proactividad	ALTO
5	Dominio técnico	ALTO
6	Identidad organizacional	ALTO

DESCRIPCIÓN DEL CARGO

IDENTIFICACIÓN Y DATOS DE CONTROL

Nombre del cargo : Auxiliar Técnico

Área a la que pertenece : Técnica

Cargo del jefe directo : Supervisor Técnico

FUNCIÓN PRINCIPAL

Apoyar la ejecución de las implementaciones de instalación con base a los planes y diseños técnicos.

FUNCIONES ESPECÍFICAS

Actividades / Tareas

- Ejecutar tareas operativas de la obra.
- Manejo de implementos y/o materiales de obra.
- Seguir instrucciones de apoyo en la obra, por parte del Supervisor y Director Técnico.
- Dar buen uso a las herramientas dispuestas para el proyecto.

COORDINACIÓN

Coordina con cargo o área (Distinto al área que pertenece)	Para (actividad)
Ninguno	

SUPERVISIÓN

Supervisa a	Supervisado por
Ninguno	Supervisor Técnico

ESPECIFICACIÓN DEL CARGO

REQUISITOS GENERALES

Estudios : Bachiller.

Experiencia : 1 Años en el cargo en mención.

Edad : Indiferente

Sexo : Indiferente

Examen médico : Aprobación médica para desempeñar el cargo

REQUISITOS PERSONALES

COMPETENCIAS ORGANIZACIONALES
PERFIL DE CARGO: AUXILIAR TECNICO

Nº	COMPETENCIAS	NIVEL ESPERADO
1	Compromiso con la organización	ALTO
2	Aceptación de normas	ALTO
3	Trabajo en equipo	ALTO
4	Proactividad	ALTO
5	Identidad organizacional	ALTO

DESCRIPCIÓN DEL CARGO

IDENTIFICACIÓN Y DATOS DE CONTROL

Nombre del cargo : Analistas de Procesos

Área a la que pertenece : Comercial

Cargo del jefe directo : Director Comercial

FUNCIÓN PRINCIPAL

Desarrollar y ejecutar el proceso comercial de compras o adquisiciones del proyecto, garantizando su viabilidad y adecuado funcionamiento.

FUNCIONES ESPECÍFICAS

Actividades / Tareas

- Recepción de la solicitud de cotización del cliente
- Confirmar los requisitos solicitados por el cliente
- Verificar y seleccionar los posibles proveedores con los cuales se Cotizarán los artículos que cumplen con los requisitos solicitados por el cliente en caso que los artículos solicitados por el cliente no estén disponibles con los proveedores autorizados solicitar a compras información sobre nuevos proveedores para poder cotizar.
- Solicitar cotizaciones a los proveedores para poder determinar las mejores condiciones en cuanto precio y disponibilidad del producto
- Elaboración y envío de cotización al cliente
- Confirmación de recibo de la cotización
- Recepción de la orden de compra y proceso de Adquisiciones.

COORDINACIÓN

Coordina con cargo o área (Distinto al área que pertenece)	Para (actividad)
Ninguno	

SUPERVISIÓN

Supervisa a	Supervisado por
Digitadores	Director Comercial

ESPECIFICACIÓN DEL CARGO
REQUISITOS GENERALES

Estudios : Profesional en Ingeniería Industrial, Administración de Empresas o afines.

Experiencia : 1 Años en el cargo en mención.

Edad : Indiferente

Sexo : Indiferente

Examen médico : Aprobación médica para desempeñar el cargo

REQUISITOS PERSONALES

COMPETENCIAS DEL CARGO		
PERFIL DE CARGO: ANALISTA DE PROCESOS		
Nº	COMPETENCIAS	NIVEL ESPERADO
1	Orientación al logro	MEDIO
2	Compromiso con la organización	ALTO
3	Actitud de servicio	ALTO
4	Aceptación de normas	ALTO
5	Integridad y ética	ALTO
6	Trabajo en equipo	ALTO
7	Proactividad	MEDIO
8	Toma de decisiones	MEDIO
9	Identidad organizacional	ALTO

DESCRIPCIÓN DEL CARGO
IDENTIFICACIÓN Y DATOS DE CONTROL

Nombre del cargo : Digitador

Área a la que pertenece : Comercial

Cargo del jefe directo : Director Comercial

FUNCIÓN PRINCIPAL

Ingresar y procesar información que se genera en el proyecto, a las bases de datos o sistemas de información manejados en la Compañía. La información proviene de las diferentes áreas.

FUNCIONES ESPECÍFICAS

Actividades / Tareas

- Recepción o solicitud de información a ingresar
- Manejo de equipos de computo
- Procesamiento de información para las diferentes áreas.
- Manejo y desarrollo de bases de datos
- Generación de informes y reportes

COORDINACIÓN

Coordina con cargo o área (Distinto al área que pertenece)	Para (actividad)
Ninguno	

SUPERVISIÓN

Supervisa a	Supervisado por
Ninguno	Analistas de Procesos

ESPECIFICACIÓN DEL CARGO

REQUISITOS GENERALES

Estudios : Bachiller o Técnico en carreras administrativas.

Experiencia : 6 meses en el cargo en mención.

Edad : Indiferente

Sexo : Indiferente

Examen médico : Aprobación médica para desempeñar el cargo

REQUISITOS PERSONALES

COMPETENCIAS DEL CARGO

PERFIL DE CARGO: DIGITADOR		
Nº	COMPETENCIAS	NIVEL ESPERADO
1	Compromiso con la organización	ALTO
2	Actitud de servicio	ALTO
3	Aceptación de normas	ALTO
4	Integridad y ética	ALTO
5	Trabajo en equipo	ALTO
6	Identidad organizacional	ALTO

DESCRIPCIÓN DEL CARGO

IDENTIFICACIÓN Y DATOS DE CONTROL

Nombre del cargo : Analista de Sistemas

Área a la que pertenece : Sistemas

Cargo del jefe directo : Gerente de Proyecto

FUNCIÓN PRINCIPAL

Desarrollo e implementación de un Software que alimente y registre información con el objeto de detectar fallas y consumos elevados en los sistemas de energía. Mantener la confiabilidad y buen uso de la información y herramienta a desarrollar.

FUNCIONES ESPECÍFICAS

Actividades / Tareas

- Brindar la asistencia especializada en tecnología de la informática en el ámbito de las funciones de LUDUS.
- Configuración, integración y supervisión de los equipos de la organización.
- Administrar bases de datos de la información capturada en el área Comercial: Consumos, fallas, perdidas, otros.
- Coordinar con el supervisor técnico los registros de información de campo.
- Realizar el desarrollo del software que cumpla los criterios de proyecto y solicitud del cliente.

- Realizar mejoras y hacer modificaciones en el software si se requiere.

COORDINACIÓN

Coordina con cargo o área (Distinto al área que pertenece)	Para (actividad)
Gerente de Proyecto	Desarrollo de la Herramienta de detección.

SUPERVISIÓN

Supervisa a	Supervisado por
Ninguno	Gerente de Proyectos

ESPECIFICACIÓN DEL CARGO

REQUISITOS GENERALES

Estudios : Profesional en Ingeniería de Sistemas.
Experiencia : 2 años en el cargo en mención.
Edad : Indiferente
Sexo : Indiferente
Examen médico : Aprobación médica para desempeñar el cargo

REQUISITOS PERSONALES

COMPETENCIAS DEL CARGO		
PERFIL DE CARGO: ANALISTA DE SISTEMAS		
Nº	COMPETENCIAS	NIVEL ESPERADO
1	Compromiso con la organización	ALTO
2	Aceptación de normas	ALTO
3	Integridad y ética	ALTO
4	Toma de decisiones	MEDIO
5	Estabilidad Emocional	ALTO
6	Dominio técnico	ALTO
7	Capacidad Cognitiva	ALTO
8	Habilidad tecnológica	ALTO
9	Identidad organizacional	ALTO

DESCRIPCIÓN DEL CARGO**IDENTIFICACIÓN Y DATOS DE CONTROL**

Nombre del cargo : Secretaria
Área a la que pertenece : Gerencia
Cargo del jefe directo : Gerente de Proyecto

FUNCIÓN PRINCIPAL

Apoyar y ejecutar todas las solicitudes provenientes de la Gerencia del Proyecto, generando continuidad y buen desempeño en el proyecto a desarrollar.

FUNCIONES ESPECÍFICAS**Actividades / Tareas**

- Registrar y dar trámite a todos los documentos remitidos por las diferentes dependencias.
- Recibir, clasificar, revisar y redactar documentos de la organización.
- Distribuir la documentación emitida por la Gerencia.
- Archivar, planificar y supervisar el ordenamiento de la documentación de la organización.
- Coordinar reuniones y concertar citas de acuerdo a lo dispuesto por la gerencia.
- Realizar cobro de cartera y apoyar todas las tareas administrativas que surjan del proyecto.

COORDINACIÓN

Coordina con cargo o área (Distinto al área que pertenece)	Para (actividad)
Todas las Áreas	Tareas administrativas

SUPERVISIÓN

Supervisa a	Supervisado por
Ninguno	Gerente de Proyectos

ESPECIFICACIÓN DEL CARGO**REQUISITOS GENERALES**

Estudios : Bachiller o técnico en carreras administrativas.
Experiencia : 1 año en el cargo en mención.
Edad : Indiferente
Sexo : Indiferente
Examen médico : Aprobación médica para desempeñar el cargo

REQUISITOS PERSONALES

COMPETENCIAS DEL CARGO		
PERFIL DE CARGO: SECRETARIA		
Nº	COMPETENCIAS	NIVEL ESPERADO
1	Orientación al logro	MEDIO
2	Compromiso con la organización	ALTO
3	Actitud de servicio	ALTO
4	Aceptación de normas	ALTO
5	Integridad y ética	ALTO
6	Trabajo en equipo	ALTO
7	Proactividad	MEDIO
8	Toma de decisiones	INICIAL
9	Estabilidad Emocional	ALTO
10	Capacidad Cognitiva	INICIAL
11	Identidad organizacional	ALTO

DESCRIPCIÓN DEL CARGO

IDENTIFICACIÓN Y DATOS DE CONTROL

Nombre del cargo: Capacitador
Área a la que pertenece: Capacitación
Cargo del jefe directo: Gerente de Proyecto

FUNCIÓN PRINCIPAL

Diseñar, desarrollar y ejecutar programas de capacitación dirigidos a los consumidores de energía y empresas clientes, con el propósito de sensibilizar a la población en las cualidades y fallas del sistema de energía.

FUNCIONES ESPECÍFICAS

Actividades / Tareas

- Diseñar programa de capacitación para el proyecto.
- Desarrollar cronograma de capacitación en el tiempo del proyecto.
- Ejecutar las capacitaciones con los temas objetivos diseñados.
- Evaluar el impacto de la capacitación en la población.
- Proponer acciones de mejora en el proyecto.

COORDINACIÓN

Coordina con cargo o área (Distinto al área que pertenece)	Para (actividad)
Gerencia del Proyecto	Temas de capacitación

SUPERVISIÓN

Supervisa a	Supervisado por
Ninguno	Gerente de Proyectos

ESPECIFICACIÓN DEL CARGO

REQUISITOS GENERALES

Estudios : Profesional en Psicología o Comunicación Social.

Experiencia : 1 año en el cargo en mención.

Edad : Indiferente

Sexo : Indiferente

Examen médico : Aprobación médica para desempeñar el cargo

REQUISITOS PERSONALES

COMPETENCIAS DEL CARGO		
PERFIL DE CARGO: CAPACITADOR		
Nº	COMPETENCIAS	NIVEL ESPERADO
1	Compromiso con la organización	ALTO
2	Integridad y ética	ALTO
3	Trabajo en equipo	ALTO
4	Proactividad	ALTA
5	Toma de decisiones	MEDIO

6	Estabilidad Emocional	ALTO
7	Capacidad Cognitiva	ALTO
8	Identidad organizacional	ALTO

4.4.1 *Equipo de proyecto*

Para el desarrollo del proyecto se tendrán las siguientes personas:

CARGO	CANTIDAD
Gerente Proyecto	1
Director Técnico	1
Director Comercial	1
Supervisor Técnico	1
Técnico Eléctrico	1
Analistas de Procesos	1
Digitador	1
Analista de Sistemas	1
Secretaria	1
Capacitador	1
Conductores	1
Auxiliares Técnicos	1
TOTAL	12

3.1.3. *Maquinaria, equipo y tecnología.*

El proyecto requiere un número de equipos determinado para la funcionalidad inicial, sin embargo, se aclara que no es necesario realizar la compra de equipos de acuerdo al área a controlar, pues dichos equipos pueden ser rotados en las áreas de impacto. A continuación, se nombran los equipos, herramientas, maquinaria y tecnología necesarios para la implementación del proyecto:

- Servidor de Aplicaciones: Es necesario la implementación de un servidor de aplicaciones el cual contendrá la herramienta de software utilizada en la automatización del procesamiento de la información y la generación de reportes.
- Servidor de Base de datos: El servidor de base de datos es el que mantendrá el motor repositorio de información.
- Equipos de escritorio: Estos computadores de escritorio deben contar con unas especificaciones mínimas listadas de la siguiente forma: Tarjeta de Red 10/100/1000, Periféricos normales (lector CD, USB, lector tarjetas SD, teclado,

monitor, mouse, cableado), memoria RAM 8 GB, procesador 2 GHz, disco duro 500 GB.

- Switch de Red: Switch de red 10/100/1000 de 8 puertos.
- Impresoras láser (características en la tabla).
- Licencia Oracle 12C: Licencia de Base de datos Oracle 12C.
- Licencia SGM (Sistema de gestión de medidas): Sistema de gestión de distribución que permite el análisis de información de los medidores, y la extracción de informes, generación de reportes y control comercial de campañas para la recuperación de recaudo.
- PDA, Smart Phones: Elementos programables para captura de información y posterior descarga en servidor de aplicaciones, debe contar con Windows Phone o superior, Android 5.0 o superior o IOS. y una tarjeta de memoria SD o MicroSD de 8 GB.
- Vehículos (Alquiler): Vehículos 4X4 con capacidad para 4 pasajeros y capacidad de carga de al menos 0,5 Ton.
- Kit Herramientas: Kit de herramientas eléctricas (probador de corriente, alicate, pinzas, destornilladores, medidores de amperaje, voltaje y resistencia).
- Kit Seguridad: Kit de seguridad para personal de campo, overol, casco, guantes, botas con aislante, arnés, cinturón porta herramientas.
- Medidores **DT862**: El medidor eléctrico tres fases para cable cuádruples, requisitos de protección fijados por la clase de protección IP53 de IEC60529; Terminales de conexión están hechas de latón niquelado con características de alta fuerza mecánica, buena conductividad y resistencia a la corrosión, bloque terminal moldeado por inyección por baquelita resistente al calor y fuego, eje

ITEM	ELEMENTO	CARACTERISTICAS	#	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Servidor de Aplicaciones	Servidor de aplicaciones Windows 2012 server o superior, 2 procesadores de 4 GHz, memoria RAM 16 GB, disco duro 500 GB.	1	USD 2,233	USD 2,233
2	Servidor de Base de Datos	Servidor de base de datos, sistema operativo Linux Red Hat 6.x SE o superior, 1 procesador de 4 GHz, memoria RAM 16 GB, disco duro de 5 TB.	1	USD 3,238	USD 3,238
3	Equipos de Escritorio	Tarjeta de red 10/100/1000, periféricos normales (lector CD, USB, lector tarjeta SD, teclado, monitor, mouse, cableado), memoria RAM 8 GB, procesador 2 GHz, disco duro 500 GB.	8	USD 622	USD 4,976

del rotor está torneado por aleación de aluminio de alta intensidad.

4	Switch de red	16 puertos Ethernet Auto-MDIX y de Auto-negociación a 10/100/1000 Mbps. Modo de transferencia full/half duplex para cada puerto (modo full duplex solamente para 1000 base-T). Recepción y transmisión de velocidad por cable. Método de conmutación de almacenamiento y reenvío. Motor de búsqueda de dirección integrado y soporta una dirección MAC absoluta de 8K. Soporta una RAM de 128 Kbytes para un registro de datos. LEDs de diagnóstico del panel frontal de gran alcance. Protección contra tráfico ("Broadcast Storm"). Control de flujo IEEE 802.3x para modo full-duplex. Tamaño estandar de 19" para montaje en rack.	1	USD 495	USD 495
5	Impresoras	Copias por minuto 20. Copias por mes 10.000. Alimentador automático de originales. Velocidad impresora 16 ppm. Alimentación de papel: 2 vías: 1 x 250 hojas, 1 x 50 hojas (bay pass). Multicopiado 1 a 99 tamaño original 8 1/2 x 14 zoom 25% al 400%. compatible con windows vista, 8 y 10.	2	USD 474	USD 949
6	Licencia Oracle 12C	Enterprise Edition	1	USD 47.500	USD 47.500
7	Licencia SGM Servidor	Sistema de gestión de medidas suite completa.	1	USD 107,099	USD 107,099
8	Licencia SGM Usuario Final	Sistema de gestión usuario final profesional.	8	USD 1,339	USD 10,710
9	PDA, Smart Phones	Windows phone 7 o superior, Android 5.0 o superior o IOS en español. Quad-Band: GSM850 / GSM900 / DCS 1800 / PCS 1900 Mhz (funciona en cualquier operador del mundo). Procesador: 624Mhz. Bluetooth 4.0. Memoria interna: 16 GB (ROM) Flash, 192 (SDRAM). Ranura de expansión microSD. WiFi: IEEE 802.11 b/g. Radio FM. Navegación GPS.	2	USD 228	USD 455
10	Vehículos (Alquiler Mensual)	Camioneta Luv Dimax 4x4 modelo 2015 con conductor servicio L - D 7:00 am - 10: pm	24	USD 770	USD 18,475
11	Kit Herramientas	Probador de corriente, alicate. pinzas, destornilladores, medidores de amperaje, voltaje y resistencia.	2	USD 196	USD 392
12	Kit Seguridad	Kit de seguridad para personal de campo: overol, casco dieléctrico, guantes, botas con aislante, arnés, cinturón porta herramientas.	8	USD 298	USD 2,380
13	DT862	Medidor eléctrico tres fases para cable cuádruples, requisitos de protección fijados por la protección IP53 del IEC60529: terminales de conexión están hechas de latón niquelado con características de alta fuerza mecánica, buena conductividad y resistencia a la corrosión, bloque terminal modelado por inyección por baquelita resistente al calor y fuego, eje del rotor esta torneado por aleación de aluminio de alta densidad.	40	USD 1,506	USD 60,243
TOTAL					USD 259,145

4. Plan de Gestión del Riesgo

La gestión de riesgos en sistemas de información y proyectos de software pretende identificar, estudiar y eliminar las fuentes de riesgo antes de que comiencen a amenazar el éxito o la finalización exitosa de un proyecto de desarrollo de software ó sistema de información. El riesgo es una posibilidad futura, por lo tanto, una gestión adecuada puede determinar la ocurrencia o no ocurrencia de éstos.

4.1. Componentes de la gerencia de riesgos

Se clasifican en dos partes, en variables y metodología de la gerencia de riesgos.

Variables de la gerencia de riesgos

- Impacto
- Probabilidad
- Exposición

Metodología de la gerencia de riesgos

Planificación de la gerencia de riesgos

- Oportunidad de realización
- Lanzamientos de la gerencia de riesgos

Análisis de riesgos

- Levantamiento de la información
- Identificación de los componentes a proteger
- Identificación de los riesgos
- Priorización de los riesgos

Planificación de la respuesta a los riesgos

- Identificación de los planes de contingencia
- Evaluación de la efectividad
- Plan de implantación
- Integración de resultados

Monitoreo y control

- Revisión constante del plan de riesgo
- Revisión periódica del grado de implantación de contingencias
- Actualizar periódicamente la situación de las variables de riesgo
- Planes de emergencia
- Eliminación de amenazas o causas de los riesgos
- Disminución de probabilidad de ocurrencia
- Acciones correctivas
- Lecciones aprendidas

4.2. Estrategias frente al riesgo

Método

- Evaluación previa y sistemática de riesgos.
- Evaluación de consecuencias.
- Plan de evitación y minimización de consecuencias.
- Plan de contingencias.

Consecuencias

- Evasión del riesgo.
- Menor tiempo de reacción.
- Justificación frente a los superiores.

4.3. Métodos, Herramientas y Fuentes de Información

- Método: lluvia de ideas, generar muchas ideas en grupo, para identificar y sujetar las posibles causas.
- Herramientas: Reuniones de planeación estratégica donde se evalúen las probabilidades de ocurrencia, los impactos, la severidad del riesgo y las estrategias de respuesta para controlar dicho riesgo.
- Fuentes de información: Los paquetes de trabajo de la WBS, el cronograma maestro, el presupuesto, el plazo y las restricciones del proyecto.

4.4. Escala de medición de riesgos:

- Para realizar la evaluación de los riesgos, Ludus empleo los siguientes criterios, por medio de los cuales se realizó la matriz de riesgos correspondiente:
- Escala de Probabilidad e Impacto.

NIVEL	VALOR	DESCRIPCIÓN
MUY BAJO	1	Este riesgo es muy probable que no ocurra durante la ejecución del proyecto, se cataloga como Muy Bajo.
BAJO	2	Este riesgo tiene una probabilidad baja de que ocurra, por tal motivo se cataloga como Bajo.
MEDIO	3	Este riesgo tiene una probabilidad media de ocurrencia, con una tendencia del 50% y es catalogado como un riesgo Medio.
ALTO	4	Este riesgo tiene una probabilidad de ocurrencia alta con una tendencia de hasta el 90%, por lo tanto se cataloga como Alto.
MUY ALTO	5	Riesgo cuya probabilidad es muy alta, se cataloga como Muy Alto debido a que su tendencia es de un 100% de ocurrencia.

4.5. Pruebas de control

Ludus deberá obtener evidencia de auditoría por medio de pruebas de control para soportar cualquiera evaluación del riesgo de control que sea medio, bajo o muy bajo. Mientras más baja la evaluación del riesgo de control, más soporte deberá obtener Ludus de que los sistemas de contabilidad y de control interno están adecuadamente diseñados y operando en forma efectiva.

Basado en los resultados de las pruebas de control, se deberá evaluar si los controles internos están diseñados y operando según se contempló en la evaluación preliminar de riesgos.

Preparar, implementar y mantener el Plan de Emergencia, Contingencia y de Recuperación de desastres y continuidad del negocio relacionados con tecnología informática. Liderar el proceso de pruebas que se debe ejecutar periódicamente a los Planes de Emergencia, Contingencia y de Recuperación.

4.6. Seguimiento de Riesgos.

Para realizar un adecuado seguimiento en los riesgos que puedan presentarse, Ludus llevará a cabo:

- Registro oportuno de riesgos, diagnostico (identificación)
- Cambios Solicitados, demostrar la necesidad de tales cambios
- Acciones correctivas recomendadas
- Acciones preventivas recomendadas
- Actualizaciones de los procesos de la organización
- Plan de gestión y/o actualización de proyecto

En cada junta o reunión establecida para el seguimiento del proyecto, se debe hacer la revisión de los posibles riesgos que se presenten durante la ejecución del proyecto. Adicional si se presenta alguna irregularidad o se llega a detectar un posible riesgo, este debe ser tenido en cuenta y se le debe dar inmediata revisión, para evaluar los efectos y las causas, y así poder establecer un plan de acción y control sobre el mismo.

4.7. Minimización de Riesgos.

Para llegar a la minimización de los posibles riesgos que se presenten, Ludus se encarga de analizarlos y controlarlos de manera efectiva.

Una de las mayores ventajas del análisis y control del riesgo es que permite descubrir oportunidades de proyectos que de otra forma no se llevarían a cabo por ser considerados, a priori, demasiado riesgosos. Además, una eficiente administración del riesgo nos permitirá minimizar los peligros adversos dentro de los límites prácticos y económicos permitidos.

El siguiente esquema muestra en forma resumida los procesos necesarios para administrar el riesgo de manera efectiva, la Gerencia de Proyecto será la encargada de administrar los riesgos, decidiendo cuáles acepta, además será la encargada de anticiparse a ellos a través de una buena planificación y del control sistemático de los mismos.



La identificación de Riesgos

Fase de Planificación

Fase de Ejecución



La identificación del riesgo es permanente, pero el mayor esfuerzo se realiza en la fase de planificación

4.8. MATRIZ DE RIESGOS

TE MA	PROC ESO	ETAPA RELEVANT E	RIESGOS INDENTIFICADOS							CONTROL ES CLAVES	EXPOSICION PROMEDIO			
			DESCRIPC IÓN DEL RIESGO	PROBABILI DAD DE OCURREN CIA (P)		IMPACTO DE OCURREN CIA(I)		AFECTA CION DEL RIESGO (PxI)	VAL OR (PxI)	DESCRIPC IÓN DEL CONTROL	POR PROCESO		GENERAL	
				NIV EL	VAL OR	NIV EL	VAL OR				NIV EL	VAL OR	NIV EL	VALOR
Diseño y construcción de Sistemas Informáticos y Procedimentales para la detección y disminución de fraude en Baja y Media tensión de Redes Eléctricas	TECNICO	Selección línea de distribución - Subestación - Transformador	Desfases mayores en cuanto a la energía a distribuir y la facturada en el recaudo.	B	2	B	2	B	4	Seguimiento y estudio a líneas de distribución	M	7	B	7.67
		Instalación de equipos para medición	Condiciones Climáticas, fallas en transformadores y Atentados y/o retenciones de personal por situaciones de orden público.	M	3	A	4	A	12	Coordinación previa y posterior a la instalación de equipos, análisis periodo de lluvias				
		Toma de lecturas en equipos de medición	Fallas en los equipos de medición.	B	2	M	3	M	6	Mantenimiento preventivo y calibración constante de los equipos de medición				
		Ingreso de información en sistemas	Perdida de información al momento de ser transferida. Fallas en el servidor de base de datos.	B	2	M	3	M	6	Control de acceso y planes de contingencia				
	SISTEMATIZACION	Recepción y clasificación de información	Perdida de información y fallas en la clasificación de la misma.	B	2	M	3	M	6	Capacitación para la reacción y mitigación del riesgo	B	5.5		

		Procesamiento de la información	Fallas en el proceso de información y daños en la base de datos.	M	3	B	2	M	6	Control de acceso y planes de contingencia					
		Reportes de alerta	Desconfiguración de los dispositivos y fallas en el sistema de alertas.	B	2	B	2	B	4	Calibración y configuración constante de equipos y sistemas de alertas					
		Generación de informes	Fallas en el aplicativo de generación de reportes.	B	2	B	2	B	4	Control de indicadores					
		Control histórico	Perdida de la información almacenada en el sistema.	M	3	M	3	M	9	Verificación permanente de la información, ejecución diaria de backups					
		RespalDOS de la información	Fallas en los backups establecidos, no ejecución de los mismos.	B	2	B	2	B	4	Optimizar procedimiento respectivo					
	COMERCIAL	Estudio de informes	Incumplimiento por parte de analistas.	M	3	B	2	M	6	Plan de manejo y almacenamiento de la información					
		Selección de sectores	Mala identificación de zonas con mayor nivel de pérdidas en el consumo, excluyendo posibles zonas.	B	2	M	3	M	6	Estudio previo detallado de sectores con grandes pérdidas	B		5.5		
		Diseño y Formulación de campañas comerciales	Deficiente estudio de mercadeo.	B	2	B	2	B	4	Analizar si la actividad se puede llevar a cabo con los recursos asignados					

		Preparación de incentivos por mala distribución o asignación.	B	2	M	3	M	6	Verificación permanente cumplimiento de normas					
	SOCIAL	Clasificación y entrega de incentivos	B	2	B	2	M	4	Verificación permanente en la entrega de incentivos	B	5.8			
		Reunir a la comunidad	M	3	M	3	A	9	Visitas al sitio, actualización periódica de datos de la comunidad					
		Capacitación de la comunidad	B	2	B	2	M	4	Certificación de la visita en sitio por parte de la entidad					
		Recolección y reporte de sugerencias y necesidades	M	3	B	2	M	6	Evaluación periódica, análisis de sugerencias					
		Preparación de información	B	2	B	2	B	4	Control del desarrollo de informes, capacitación de requerimientos					
	COMPENSATORIO	Entrega de información	M	3	M	3	A	9	Controles de acceso a la información, optimización de procedimientos	B	5.7			
		Clasificación de compensaciones	B	2	B	2	M	4	Definición de requerimientos técnicos y operacionales					



			Que se presente un clima laboral negativo en la entidad debida a la carga laboral.	A	4	A	4	A	16	Proyecto de desarrollo de ayudas tecnológicas y ampliación de la planta de la entidad.					
	SALUD OCUPACIONAL	Clima laboral negativo.													
		Enfermedades Profesionales.	Que se presenten Enfermedades Profesionales y/o Accidentes de Trabajo.	A	4	A	4	A	16	Elaboración y ejecución del plan de bienestar, cronograma de actividades con la ARP, dotación de botiquines, fortalecimiento del equipo de brigadas.	A	16			
	TALENTO HUMANO	Expectativas de trabajo de los trabajadores	Que la formulación del Plan Institucional de Bienestar y Capacitación no satisfaga las necesidades y/o expectativas de los funcionarios	B	2	M	3	M	6	Invitación a los directivos para participar en la toma de decisiones con respecto a las capacitaciones y propuesta de actividades de bienestar	B	6			
	PRESUPUESTO	Administración presupuestario	Inadecuada administración del presupuesto por las áreas.	M	3	M	3	M	9	Elaborar un cronograma de acuerdo a sus necesidades y este debe seguirse rigurosamente durante el transcurso del año.	B	9			

	INTERACCION CIUDADANA	Atención inadecuada de las quejas y derechos de petición	Insatisfacción de los usuarios que interponen quejas y derechos de petición	B	2	M	3	M	6	Contestar de fondo la petición del usuario incluso cuando se corra traslado a la entidad.	B	6
	GESTION DE INFRAESTRUCTURA	Plataforma tecnológica no satisface las necesidades de la entidad.	La infraestructura y/o plataforma tecnológica de la entidad no cuenta con los requerimientos necesarios para satisfacer las necesidades de la entidad o se encuentra desactualizada.	M	3	A	4	A	12	Llevar una adecuada planificación y auditoria de las entregas que se hacen.	A	12
	PLANIFICACION	Incumplimiento de metas	Incumplimiento parcial de metas definidas en los planes institucionales	B	2	M	3	M	6	No. De seguimientos efectuados / No. De seguimientos programados	M	6

Escala de medición:

MB – Muy Bajo

B - Bajo

M – Medio

A – Alto

MA – Muy Alto