

**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE
ELECTRIFICACIÓN RURAL EN ALCANCE, TIEMPO Y COSTO EN
CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. (GUIA
DEL PMBOK®)**

**EYLIN TATIANA MARTINEZ IBARRA
CARLOS EDUARDO SOLANO QUINTERO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN EVALUACIÓN Y GERENCIA DE PROYECTOS
BUCARAMANGA**

2015

**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE
ELECTRIFICACIÓN RURAL EN ALCANCE, TIEMPO Y COSTO EN
CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. (GUÍA
DEL PMBOK®)**

**EYLIN TATIANA MARTINEZ IBARRA
CARLOS EDUARDO SOLANO QUINTERO**

**Monografía para optar por el título de
Especialista en Evaluación y Gerencia de Proyectos**

Director

**JORGE ENRIQUE MENESES FLÓREZ
Ingeniero Mecánico y Magíster en Ingeniería**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN EVALUACIÓN Y GERENCIA DE PROYECTOS
BUCARAMANGA**

2015

DEDICATORIA

Al Dios todo poderoso por darnos antes que cualquier cosa, VIDA.

A nuestras parejas, Jesús Alberto y Emilse, y nuestros hijos, Andrés David y María Fernanda quienes cedieron los espacios de familia para permitir que en este año y medio cumpliésemos nuestros compromisos académicos.

A nuestros padres soporte de vida.

AGRADECIMIENTOS

A todos los docentes de la Universidad Industrial de Santander que compartieron su conocimiento con nosotros en cada una de las materiales que cursamos en el transcurso de la Especialización.

Al personal de la Cámara de Comercio de Cúcuta quienes de manera amable nos atendieron y dieron todo de sí para facilitar la logística que requirió las reuniones de cada fin de semana.

A la Empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander por dejar a disposición nuestra toda la información y el conocimiento que se empleó para consolidar esta monografía.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	19
1. ENUNCIADO DE LA MONOGRAFÍA	20
1.1 PROPÓSITO	20
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	20
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
1.4 JUSTIFICACIÓN	22
1.5 OBJETIVOS	23
1.5.1 Objetivo general.	23
1.5.2 Objetivos específicos.	23
2. MARCO REFERENCIAL	25
2.1 MARCO INSTITUCIONAL	25
2.2 MARCO TEÓRICO	30
2.2.1 Dirección de proyecto	30
2.2.2 PMBO	30
2.2.3 Propósito de la Guía del PMBOK®.	31
2.2.4 Definición de proyectos.	31
2.2.5 Procesos para la dirección de proyectos.	31
2.2.6 Áreas de conocimiento para la dirección de proyectos.	32
3. DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	36
3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO ACTUAL DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	36
3.2 ANÁLISIS DE LAS VARIACIONES EN EL PROCESO ACTUAL DIAGNOSTICADO	38

4. DESARROLLO DE LA PROPUESTA	43
4.1 INICIO	48
4.2 PLANIFICACIÓN	49
4.3 EJECUCIÓN	54
4.4 MONITOREO Y CONTROL	55
4.5 CIERRE	58
5. RESULTADO DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA	60
5.1 ATRIBUTOS Y VENTAJAS DE LA GUÍA METODOLOGÍA	61
5.2 ALCANCE DE LA GUÍA	62
5.3 ESTRUCTURA DE LA GUÍA METODOLÓGICA	62
5.4 GENERALIDADES	63
5.4.1 Diagnóstico de la empresa	63
5.4.2 Código de identificación de formatos	66
5.4.3 Encabezados.	67
5.4.4 Control de versiones.	67
5.5 IDENTIFICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS	68
5.6 DESCRIPCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS	71
5.7 CASO DE ESTUDIO	93
5.8 FORMATOS DE LAS HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS APLICADAS AL CASO DE ESTUDIO	94
6. CONCLUSIONES	95
7. RECOMENDACIONES	97
BIBLIOGRAFÍA	98
ANEXOS	100

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Objetivos estratégicos de CENS S.A E.S.P.	28
Figura 2. Estructura Administrativa CENS S.A E.S.P	29

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Análisis DOFA	41
Cuadro 2. Correspondencia entre grupos de procesos y áreas de conocimiento	44
Cuadro 3. Procesos a estandarizar	47
Cuadro 4. Código de identificación de formatos	66
Cuadro 5. Ejemplo de encabezado de las herramientas	67
Cuadro 6. Ejemplo control de versión	68
Cuadro 7 Herramientas y técnicas del Método Escala	69
Cuadro 8. Herramientas seleccionadas	70
Cuadro 9. Descripción de la herramienta I-AC	71
Cuadro 10. Descripción de la herramienta I-II	72
Cuadro 11. Descripción de la herramienta P-MG	73
Cuadro 12. Descripción de la herramienta P-RR	73
Cuadro 13. Descripción de la herramienta P-DA	74
Cuadro 14. Descripción de la herramienta P-EDT	74
Cuadro 15. Descripción de la herramienta P-DO	75
Cuadro 16. Descripción de la herramienta P-MRF	76
Cuadro 17. Descripción de la herramienta P-MC	77
Cuadro 18. Descripción de la herramienta P-CE	77
Cuadro 19. Descripción de la herramienta P-ES	78
Cuadro 20. Descripción de la herramienta P-RM	79
Cuadro 21. Descripción de la herramienta P-PP	80
Cuadro 22. Descripción de la herramienta P-EC	81
Cuadro 23. Descripción de la herramienta P-PB	81
Cuadro 24. Descripción de la herramienta P-PE	82
Cuadro 25. Descripción de la herramienta P-LA	83

Cuadro 26. Herramientas que apoyan el proceso de ejecución	84
Cuadro 27. Descripción de la herramienta MC-VA	85
Cuadro 28. Descripción de la herramienta MC-CPRO	86
Cuadro 29. Descripción de la herramienta MC-CPRE	87
Cuadro 30. Parámetros para el control presupuestal	87
Cuadro 31. Descripción de la herramienta MC-VG	89
Cuadro 32. Símbolos valor ganado	90
Cuadro 33. Descripción de la herramienta MC-SCC	91
Cuadro 34. Descripción de la herramienta C-CA	92
Cuadro 35. Descripción de la herramienta C-CC	93

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Acta de constitución	101
Anexo B. Identificación de interesados	107
Anexo C. Modelo de gestión	113
Anexo E. Declaración del alcance	140
Anexo F. WBS / EDT del proyecto	152
Anexo G. Diagrama organizacional del proyecto	167
Anexo H. Matriz de roles y funciones	168
Anexo I. Matriz de comunicaciones	171
Anexo J. Calendario de eventos	173
Anexo K. Estatus semanal	175
Anexo L. Reporte mensual	180
Anexo N. Estimación de costos	192
Anexo O. Presupuesto base	197
Anexo P. Programa de erogaciones	198
Anexo Q. Lecciones aprendidas	199
Anexo R. Cierre administrativo	201
Anexo S. Cierre contractual	203
Anexo T Formatos	205
Anexo U Guia Metodologica	205

GLOSARIO

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO: Documento que autoriza formalmente el inicio de un proyecto o fase y confiere al director de proyectos la autoridad para aplicar los recursos de la organización a las actividades del proyecto.

ACTIVIDAD DE TIEMPO: Actividad que consume tiempo. EJ: Hacer el estudio de viabilidad.

ACTIVIDAD: Elemento de trabajo, realizado a lo largo del proyecto.

ACTIVIDADES DE COSTO: Actividad que consume recursos financieros. EJ: Pagar el contrato del estudios de viabilidad.

ALCANCE DEL PRODUCTO: Los rangos y funciones que caracterizan a un producto, servicio o resultado.

ALCANCE DEL PROYECTO: El trabajo que debe realizarse para entregar un producto, servicio o resultado con las funciones y características especificadas.

BUENAS PRÁCTICAS: Son habilidades, técnicas y herramientas, que mediante su aplicación, aumentan las posibilidades de éxito en un proyecto.

CENS S.A. E.S.P. Se refiere a Centrales Eléctricas del Norte de Santander, Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios. Empresa que presta el servicio de suministro de energía eléctrica en el área de cobertura del Departamento del Norte

de Santander, Sur del Departamento del CESAR y sur del Departamento de Bolívar.

CONTROL: Comparar el desempeño real con el desempeño planificado, analizar las variaciones, calcular las tendencias para realizar mejoras en los procesos, evaluar las alternativas posibles y recomendar las acciones correctivas aprobadas según sea necesario.

CREG: Comisión Reguladora de Energía y Gas.

DIRECCIÓN (ADMINISTRACIÓN) DE PROYECTOS: Es la aplicación de las llamadas “buenas prácticas” en dirección de proyectos.

ELECTRIFICACION RURAL: Distribución de energía eléctrica en sectores que se encuentran fuera de las cabeceras municipales o cascos urbanos.

ENTREGABLES: Resultado o productos parciales o finales producidos por el proyecto.

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO (EDT): Disgregación escalada que representa el trabajo requerido para realizar el proyecto. Llamada en inglés WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS)

FAER: Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas Rurales Interconectadas (FAER), depende el Ministerio de Minas y Energía

GRUPO EPM: Conglomerado de empresa que conforma el grupo empresarial Empresas Públicas de Medellín, propiedad del Municipio de Medellín del cual hace parte CENS S.A. E.S.P.

HERRAMIENTA: Algo tangible, como una plantilla o un programa de software, utilizado al realizar una actividad para producir un producto o resultado.

HITO: Actividad de duración cero, que representa un evento significativo, con el cual se mide el avance del proyecto.

INTERESADO: Personas u organizaciones, que participan activamente en el proyecto, o cuyos intereses pueden verse afectados positiva o negativamente por la ejecución o terminación del mismo.

OPERADOR DE RED: Persona encargada de la planeación de la expansión, las inversiones, la operación y el mantenimiento de todo o parte de un Sistema de Distribución Local

REDES DE MEDIA TENSION: Sistema de distribución de energía eléctrica hasta nivel de 57.5 KV

REPLANTEO: Verificación en terreno de la información contenida en los planos de diseño. Tales como coordenadas y nombre de usuarios, ubicación de postes y accidentes geográficos que impliquen nuevas rutas de recorrido de redes de distribución eléctrica.

SGR: Sistema General de Regalías, depende del Departamento Nacional de Planeación.

TERCEROS: Se refiere a los entes que aportan los recursos de financiación para ejecución de las obras, diferentes a CENS S.A. E.S.P.

GUIA: Herramienta que sirve para guiar y explicar cómo debe hacerse algo. Se caracterizan por ser corta, clara, precisa y concisa.

RESUMEN

TITULO: PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN ALCANCE, TIEMPO Y COSTO EN CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. (*GUIA DEL PMBOK*[®])*

AUTORES: EYLIN TATIANA MARTINEZ IBARRA
CARLOS EDUARDO SOLANO QUINTERO**

PALABRAS CLAVES: Propuesta metodológica, gestión de proyectos, electrificación rural, gestión de alcance, gestión de tiempo, gestión de costo.

DESCRIPCIÓN:

Ejecutar proyectos de Electrificación Rural, por el sentido social que ello implica, requiere de un proceso asegurado que garantice todos los pasos para llevar el servicio de la energía eléctrica a los habitantes del sector rural. Para ello ejecutar esos procesos bajo los estándares internacionales de la administración de proyectos hará que ese objetivo se cumpla adaptando sus herramientas y técnicas a la cultura de CENS. Este trabajo permite crear una propuesta metodológica bajo los estándares de las buenas prácticas del PMI para desarrollar proyectos como los de electrificación rural recopilando una muy buena experiencia que CENS tiene en ese campo.

La propuesta se basó en el diagnóstico de las diferentes etapas de planeación, ejecución, seguimiento, control y cierre de proyectos de electrificación rural que la empresa ha desarrollado en el pasado. Por efectos académicos se diseñó la propuesta limitándose únicamente al análisis de los procesos de Alcance, Costo y Tiempo de la guía del PMBOK, con el entendido de que en la vida real se debe analizar las 10 áreas del conocimiento sin excepción. Resultado de ello y como una solución a las debilidades detectadas en dicho diagnóstico, se cuenta con una propuesta que incluye herramientas y técnicas agrupadas en una guía metodológica que hará que se alcance un proceso seguro. Adicionalmente, como resultado del diagnóstico se toma la decisión de adoptar la guía del PMBOK para estandarizar los procesos, se diseñan guías que se aplican en los procesos de inicio, planeación, seguimiento y control y cierre y finalmente se aplican a un caso de estudio, donde se pudo concluir la efectividad de la propuesta.

* Trabajo de grado Monografía

** Facultad de Ingenierías, Escuela de estudios Industriales y Empresariales. Especialización Evaluación y Gerencia de Proyectos Director: Jorge Enrique Meneses Flórez.

ABSTRACT

TITLE: METHODOLOGICAL PROPOSAL FOR THE PROJECT MANAGEMENT OF RURAL ELECTRIFICATION IN SCOPE, TIME AND COST AT “CENTRALES ELÉCTRICAS DE NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.” (*PMBOK*[®] GUIDE & STANDARS)^{*}

AUTHORS: EYLIN TATIANA MARTINEZ IBARRA
CARLOS EDUARDO SOLANO QUINTERO**

KEYWORDS: Methodological proposal, project management, rural electrification, scope management, time management, cost management.

DESCRIPTION:

Running Rural Electrification projects, by the social sense that implies, requires a secure process that ensures all steps to bring electrical service to the inhabitants of the rural sector. For this, executing those projects under international standards of projects management will make that goal is met adapting its tools and techniques to CENS culture. This paper allows creating a methodological proposal under PMI standards of good practice, to develop rural electrification projects collecting the very good experience that CENS has on executing this type of projects.

The proposal was based on the diagnosis of the different stages of planning, implementation, monitoring, control and closure of rural electrification projects that the company has developed in the past.. For academic purposes, the proposal was designed only from Scope, Cost and Time processes of the PMBOK standards, with the understanding that in real life one must analyze the 10 areas of knowledge without exception it was designed. As result and as a solution to the weaknesses identified in the diagnosis, it has a proposal that includes tools and techniques together into a methodological guide that will make a secure process is achieved. Additionally, as an outcome of the diagnosis, the decision to adopt the PMBOK guide to standardize processes is made, guidelines that apply in the processes of initiation, planning, monitoring, controlling, and closing are designed, and finally applied to a case study.

^{*} Project of grade

^{**} Faculty of Engineering, School of Industrial and Business Studies. Specialization Assessment and Project Management Director: Jorge Enrique Meneses Flórez.

INTRODUCCIÓN

Realizar proyectos de Electrificación Rural en regiones típicas de nuestra geografía Colombiana utilizando recursos de fondos de financiación de terceros, requiere de un Operador como ejecutor de estos proyectos, que tenga claro los procesos y procedimientos para cumplir con las expectativas de las comunidades beneficiadas, los financiadores y todos los grupos de interés que participan desde la formulación de los proyectos, hasta su puesta en operación y cierre.

Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P. es un operador local que requiere una guía metodología que permita, a cualquier equipo gerencial, abordar todas las responsabilidades que en la actualidad involucran estos proyectos en pro de optimizar recursos, tiempo de ejecución y alcance.

En este documento, se describirá la Empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A E.S.P (CENS), se analizará su situación actual y finalmente mediante la metodología del PMI y Método Escala se diseñará una Guía Metodológica como elemento fundamental en la planeación y ejecución de proyectos de Electrificación Rural para CENS.

Por efectos académicos, se desarrolla la guía en su etapa inicial con la triple restricción de Gestión del Alcance, Gestión del Tiempo y Gestión del Costo entendiendo que, en el desarrollo de los proyectos se deben considerar las diez áreas del conocimiento planteadas en la Guía del PMBOK 5ª edición.

1. ENUNCIADO DE LA MONOGRAFÍA

Propuesta metodológica para la gestión de proyectos de electrificación rural en alcance, tiempo y costo en Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P. (*Guía del PMBOK®*).

1.1 PROPÓSITO

Contribuir con la eficacia en la planeación de los proyectos que gestione la empresa CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A E.S.P para que los resultados se logren de manera oportuna y guarden relación con sus objetivos y metas en términos de cantidad, calidad y oportunidad.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La monografía consistirá en desarrollar una guía metodológica que oriente y documente los procesos de inicio y planeación en alcance, tiempo y costo de los proyectos de Electrificación Rural en la empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Departamento de Norte de Santander presenta una cobertura de penetración del servicio de energía eléctrica del 87,34% en el sector rural y 99,85% en el sector urbano.

Las comunidades del sector rural que aún no cuentan con el servicio de energía eléctrica se han organizado para que a través de diferentes entes como Alcaldías, Asociación de Municipios de la Provincia de Ocaña y Sur de Cesar, La Gobernación de Norte de Santander y demás entes gubernamentales y no gubernamentales, estructuren proyectos para acceder a recursos de diferentes fondos como el Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas Rurales Interconectadas (FAER), el Sistema General de Regalías (SGR), Ecopetrol, y el mismo operador de red local, Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P. – Grupo EPM, etc.

Uno de los requisitos para acceder a los recursos mencionados es contar con los avales técnicos y financieros expedidos por el operador de red de la región. En este caso, Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P.

Los entes financiadores definieron que el operador de red de la región Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P fuese quien se encargara de realizar la actividad de ejecución de los recursos, asistencia técnica y energización de todos los recursos asignados porque es un operador idóneo para desarrollar proyectos de electrificación rural por su experiencia en el campo.

Una vez definido lo anterior, Centrales Eléctricas de Norte de Santander CENS debe ejecutar proyectos por valor de \$75.000 millones de pesos para llevar energía a 5.200 usuarios en 235 veredas de 13 municipios del Norte de Santander, lo que implica gestionar el proyecto para realizar procesos de adquisición de bienes (cables, postes, transformadores), contratar servicios de mano de obra para ejecución, interventorías, inventarios forestales, certificación RETIE, etc.

Para adelantar estas actividades, CENS debe implementar una guía que subsane la debilidad en estándares, herramientas y procedimientos en la planificación,

seguimiento y control de los proyectos, que permita realizar el cierre cumpliendo con los objetivos propuestos y la satisfacción de los financiadores y de los usuarios beneficiados.

CENS carece de estándar en administración de proyectos generando en la gerencia general incremento en la incertidumbre al ejecutarlos por cuanto que, no es fácil definir en los proyectos a ejecutar el alcance, los requerimientos, tiempos de ejecución, costos y además, dificultades en las comunicaciones al no existir un lenguaje común y una metodología que permita una adecuada administración, situación que genera ruidos laborales que impiden el buen desempeño de éste.

Otra de las razones aunadas a la falta de estándares, herramientas y procedimientos, son los problemas de comunicación en el cual los equipos asumen diferentes situaciones sin informar a los involucrados de los proyectos.

No se cuenta con métricas para medir el éxito o fracaso de los proyectos, medir el impacto de los riesgos, impidiendo reaccionar proactivamente ante la activación de estos.

Por estas razones, es necesario generar una solución para la dirección de proyectos que le permita planear e informarse sobre el estado de los proyectos de Electrificación Rural.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Considerando que CENS debe administrar y ejecutar proyectos que se financian con recursos de terceros, es decir FAER, Ecopetrol, Departamento del Norte de Santander, etc., es necesario que los proyectos se administren con mayor

eficiencia de tal forma que permita efectuar la trazabilidad de cada una de las etapas del ciclo de vida del proyecto.

Disponer de una guía metodológica como herramienta para gestionar estos proyectos permitirá garantizar, a través de una serie de buenas prácticas en la administración de proyectos, el eficiente desarrollo de las diferentes áreas del conocimiento (alcance, tiempo, costo), por medio de herramientas y formatos que orienten su inicio y planeación.

Con todo ello, lo que se busca es alcanzar el éxito del proyecto, entendiéndolo como el logro de la satisfacción de los financiadores y de los nuevos usuarios, que recibirán por primera vez el servicio de la energía eléctrica.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general. Desarrollar una propuesta metodológica en CENS S.A E.S.P. para proyectos de Electrificación Rural orientada al alcance, tiempo y costo descritos en la guía del **PMBOK®** Quinta Edición.

1.5.2 Objetivos específicos.

- Definir técnicas y formatos que permitan gestionar el área del alcance en los proyectos de Electrificación Rural mediante el desarrollo de la línea base del alcance que contiene el enunciado del alcance, la estructura de Desglose del Trabajo (EDT) y el diccionario de la EDT.
- Definir técnicas y formatos que permitan gestionar el área del tiempo mediante el desarrollo de procesos para definir y secuenciar las actividades, estimar los recursos, la duración para cada una y desarrollar el Cronograma.

- Definir técnicas y formatos que permitan gestionar el área de los Costos en los proyectos de Instalación de Redes Eléctricas de Media Tensión mediante la Estimación de Costos, el Presupuesto Base.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO INSTITUCIONAL

Centrales Eléctricas del Norte de Santander es una Empresa de servicios públicos mixta de nacionalidad Colombiana, constituida como sociedad por acciones del tipo de las anónimas, sometida al régimen general de los servicios públicos domiciliarios y que ejerce sus actividades dentro del ámbito del derecho privado como Empresario mercantil. NIT. 890.500.514-9

Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P quedó configurada como filial del Grupo Empresarial EPM según documento privado de representación Legal de Medellín del 19 de mayo de 2009, inscrito el 10 de junio de 2009 bajo el número 09327943 del libro IX.

Objeto social y servicios. La Empresa tiene por objeto la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica y sus actividades complementarias de Distribución y Comercialización, así como la prestación de servicios conexos o relacionados con la actividad de servicios públicos en el Departamento del Norte de Santander, sur del departamento Bolívar y sur del departamento del Cesar¹.

Misión. CENS es una Empresa del Grupo Empresarial EPM que presta los servicios de Transmisión, Distribución y Comercialización de energía eléctrica, contribuyendo a la construcción de territorios competitivos y sostenibles en donde

¹ CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. Objeto social [en línea]. [Citado 3 Septiembre 2014]. Disponible en Internet en: <http://www.cens.com.co/Institucional/Objetosocial.aspx>

participa, mediante la prestación responsable e integral de soluciones de energía eléctrica².

Visión. En el año 2022, CENS será reconocida entre sus grupos de interés como una Empresa socialmente responsable; referente en estándares de excelencia, con modelos de gestión, reputación y transparencia que impulsen la productividad de los negocios en que participa; ofreciendo un portafolio integral de soluciones competitivas de energía eléctrica que contribuya al cumplimiento de la MEGA y al posicionamiento multilatinamericano del Grupo Empresarial EPM³.

Propósito empresarial. CENS, como filial del Grupo EPM, busca permanecer en el tiempo creando valor para sus grupos de interés, a través de una actuación que equilibre los resultados financieros, económicos, sociales y ambientales, favoreciendo el desarrollo con equidad en una relación de mutuo beneficio con la sociedad donde actúa⁴.

Mega. En el año 2022 el Grupo EPM alcanzará, con criterios de competitividad responsable, unos ingresos de US\$16.000 millones, con un EBITDA de al menos US\$5.500 millones con rentabilidad socio-económica y financiera, esta última, superior al costo de capital⁵.

Política de calidad. CENS es una Empresa de servicios públicos dedicada a la Transmisión, Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica, que crece con Responsabilidad Social Empresarial, comprometida con la satisfacción de las

² CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. Mision [en línea]. [Citado 3 Septiembre 2014]. Disponible en Internet en: <http://www.cens.com.co/Institucional/Pensamientoestrat%C3%A9gico/Misi%C3%B3n.aspx>

³ CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. Visión [en línea]. [Citado 3 Septiembre 2014]. Disponible en Internet en: <http://www.cens.com.co/Institucional/Pensamientoestrat%C3%A9gico/Visi%C3%B3n.aspx>

⁴ Grupo EPM. Sostenibilidad 2013 [en línea]. [Citado 3 Septiembre 2014]. Disponible en Internet en: <http://sostenibilidadgruopepm.com.co/2013/wp-content/uploads/presentacionEPMyGrupo.pdf>

⁵ GRUPO EPM. MEGA Visión [en línea]. [Citado 3 Septiembre 2014]. Disponible en Internet en: <http://www.epm.com.co/site/Home/Institucional/Pensamientoestrat%C3%A9gico.aspx>

necesidades de sus clientes y demás grupos de interés, mediante la mejora continua de los procesos del Sistema de Gestión y el cumplimiento de la normativa vigente⁶.

Valores corporativos. Los valores corporativos que forman parte de la cultura son los siguientes:

- **Transparencia:** Soy transparente cuando en mis actuaciones tengo como referente las normas, políticas y procedimientos establecidos por la Empresa, para construir un ambiente de seguridad y confianza entre CENS y sus grupos de interés, brindándoles una información oportuna relevante y de calidad y evitando cualquier acto o práctica desleal y engañosa.
- **Compromiso:** Soy comprometido porque me identifico con los fines y propósitos de la Empresa, pongo empeño en lo que hago y voy más allá de mis obligaciones.
- **Responsabilidad:** Soy responsable, me anticipo y respondo por las consecuencias que mis actuaciones y decisiones puedan tener sobre los demás, así como el sobre el medio ambiente y mi entorno.
- **Confianza:** Soy competente, trabajo con parámetros de calidad y eficiencia para generar confianza. Cumpló las ofertas de acción que hago y respondo a los requerimientos y necesidades de los demás.
- **Innovación:** Soy creativo, comparto y promuevo nuevas formas de pensar y hacer para anticipar y lograr cambios deseados.
- **Calidez:** soy cálido, respeto las diferencias, me importa el otro y trato de entender sus circunstancias para ayudarle a buscar soluciones, sin arrogancia y siempre con respeto y amabilidad⁷.

⁶ CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. Política de calidad [en línea]. [Citado 3 Septiembre 2014]. Disponible en Internet en: <http://www.cens.com.co/Institucional/Pol%C3%ADticas.aspx>

⁷ CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. Valores [en línea]. [Citado 3 Septiembre 2014]. Disponible en Internet en: <http://www.cens.com.co/Institucional/Pensamientoestrat%C3%A9gico/Valores.aspx>

Objetivos estratégicos:

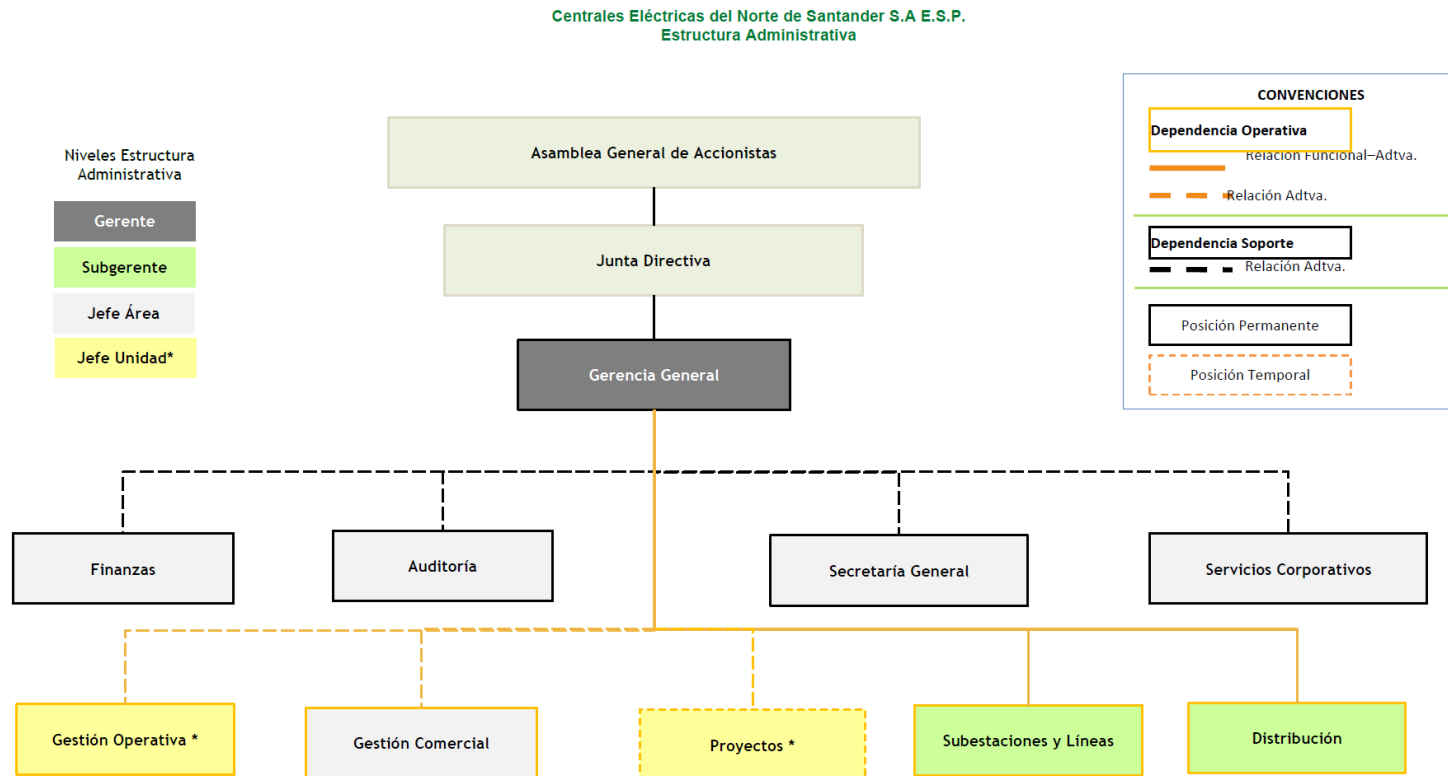
Figura 1. Objetivos estratégicos de CENS S.A E.S.P.



Fuente: CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. Objetivos estratégicos CENS S.A E.S.P [en línea]. [Citado 3 Septiembre 2014]. Disponible en Internet en: http://sostenibilidadgrupoepm.com.co/index.php?aam_media=15235

Organigrama:

Figura 2. Estructura Administrativa CENS S.A E.S.P



Fuente: CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. Estructura Administrativa CENS S.A E.S.P [en línea]. [Citado 3 Septiembre 2014]. Disponible en Internet en: <http://www.cens.com.co/Institucional/Estructuraadministrativa.aspx>

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Dirección de proyectos. “Es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a tareas del proyecto para cumplir con los requerimientos del mismo”⁸. También conocido como: Administración de proyectos, gerencia de proyectos, gerenciamiento de proyectos o Gestión de proyectos.

La administración de proyectos busca por medio de técnicas y herramientas planear y organizar los esfuerzos con el fin de llevarlos a feliz término.

La administración de proyectos incluye lo que es un plan de proyectos en el cual se desarrollan los objetivos principales y las respectivas actividades para lograr el proyecto, toca puntos desde tiempo, costo, presupuesto, asignación de recursos y otros. Todo con el propósito de satisfacer las necesidades para el cual fue creado el proyecto.

La propuesta se basa en las metodologías de la guía del PMBOK del PMI y el método ESCALA.

2.2.2 PMBOK. Siglas que significan “Project Management Body Of Knowledge”, que en español significa “Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos”, allí se definen las áreas del conocimiento fruto de las mejores prácticas en todo el mundo en administración de proyectos recopilados por el Project Management Institute. (PMI).

⁸ PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. 5 ed. Pensilvania. (Guía del PMBOK®). p. 47.

2.2.3 Propósito de la Guía del PMBOK®. La guía del PMBOK®⁹ identifica ese subconjunto de fundamentos para la dirección de proyectos generalmente reconocido reconocida como buenas prácticas.¹⁰

Buenas prácticas significa que se está de acuerdo, en general, en que la aplicación de conocimientos, habilidades, y técnicas puede aumentar las probabilidades de éxito de una amplia variedad de proyectos.

2.2.4 Definición de proyectos. Como señala el PMI, “un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”.

La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto, cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no exista la necesidad que dio origen al proyecto.

2.2.5 Procesos para la dirección de proyectos. La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a tareas del proyecto para cumplir con los requerimientos del mismo.¹¹ Se logra mediante la aplicación e integración adecuada de los 47 procesos de la dirección de proyectos, agrupados de manera lógica en áreas de conocimiento, categorizados en cinco Grupo de Procesos. Estos cinco Grupos de Procesos son:

- Inicio: Aquí se incluye en análisis de la adecuación estratégica del proyecto conforme con los requerimientos del cliente y de la Empresa.
- Planificación: Consiste en crear un esquema viable para alcanzar los objetivos y resultados que se pretenden lograr con el proyecto.

⁹ Ibid., p. 29.

¹⁰ Ibid. p. 31.

¹¹ Ibid., p. 34

- Ejecución: Implica coordinar personas y recursos, así como integrar y realizar actividades del proyecto de conformidad con el plan para la dirección del proyecto.
- Monitoreo y control: Como resultado del monitoreo y control se procede a informar y controlar el estado del proyecto y los entregables de este.
- Cierre: Aquí se verifica si fueron satisfecho los criterios de aceptación, se oficializa la comunicación del cierre y se protocoliza con la firma del cierre por parte del Patrocinador quien autoriza el fin del proyecto.

2.2.6 Áreas de conocimiento para la dirección de proyectos. Las diez áreas del conocimiento que agrupan los 47 procesos de la dirección de proyectos identificados en la *Guía PMBOK®* son:

- Gestión de la integración del Proyecto.
- Gestión del alcance del Proyecto.
- Gestión del Tiempo del Proyecto.
- Gestión de los Costos del Proyecto.
- Gestión de la calidad del Proyecto.
- Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto.
- Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.
- Gestión de los Riesgos del Proyecto.
- Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.
- Gestión de los Interesados del Proyecto.

Es claro que para la dirección de cualquier proyecto se debe desarrollar las diez áreas del conocimiento, para efectos académicos y solo para este trabajo de monografía, se desarrollarán únicamente las áreas de la Gestión del Alcance del Proyecto, la Gestión del Tiempo del Proyecto y la Gestión de los Costos del Proyecto.

Gestión del alcance. Por medio de la gestión del alcance, se definen los parámetros y se delimita el proyecto, de esta forma se muestra de forma sencilla lo que se va a realizar en el proyecto y que no. Los patrocinadores e involucrados en el proyecto tendrán claro cuál será el entregable final.

Procesos:

- Inicio de la planificación: se comunica formalmente el inicio del proyecto en la organización.
- Planificar la gestión del alcance: se describe en su totalidad el alcance de manera que permita toma de decisiones acertadas en el futuro del proyecto.
- Recopilar Requisitos: Se determina, documenta y gestiona las necesidades y los requisitos de los interesados para cumplir con los objetivos el proyecto.
- Definir el alcance: Se desarrolla una descripción detallada del proyecto y del producto.
- Crear la WBS/EDT: Se subdividen los entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar
- Validación del alcance: formaliza la aceptación de los entregables del proyecto que se hayan completado.
- Controlar el alcance: monitorea el estado del proyecto y del alcance del producto, y de gestionar cambios a la línea base del alcance.

Entregables:

Como entregable de la gestión del Alcance ésta un documento en donde se defina de forma clara los entregables del proyecto y la aceptación por el patrocinador. Se pueden anexar documentos que soporten las decisiones tomadas.

Gestión del tiempo. En la gestión del tiempo se definen los tiempos de las actividades y se identifican las actividades críticas para poder reaccionar correctamente ante una eventualidad o retraso de alguna de estas evitando con

ello que, los proyectos fracasen excediendo el presupuesto final, saturando recursos y afectando la fecha de finalización del mismo.

Procesos:

- Planificar la gestión del Cronograma: se establecen las políticas, los procedimientos y la documentación para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto.
- Definir las actividades: identifica y documenta las acciones específicas que se deben realizar para elaborar los entregables del proyecto.
- Secuenciar las actividades: identifica y documenta las relaciones entre las actividades del proyecto.
- Estimar los recursos de las actividades: estima el tipo y las cantidades de materiales, personas, equipos o suministros requeridos para ejecutar cada actividad.
- Estimar la duración de las actividades: establece aproximadamente la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar actividades individuales con los recursos estimados.
- Desarrollar el cronograma: analiza secuencias de actividades, duraciones, requisitos de recursos y restricciones del cronograma para crear el modelo de programación del proyecto.
- Controlar el cronograma: monitorear el estado de las actividades del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar cambios a la línea base del cronograma a fin de lograr el plan.

Entregables:

El entregable de la Gestión del Tiempo, es el cronograma del proyecto el cual contiene los recursos a ser solicitados y el calendario del proyecto que muestra cómo se distribuyen las actividades del proyecto en el tiempo.

Gestión de los costos. La gestión del costo tiene como finalidad que el proyecto termine dentro del presupuesto aprobado.

Procesos:

- Planificar la gestión de los costos: se establecen las políticas, los procedimientos y la documentación para planificar, gestionar, ejecutar el gasto y controlar los costos del proyecto.
- Estimar los costos: desarrolla una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto.
- Determinar el presupuesto: suma los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer una línea base de costos autorizada.
- Controlar los costos: monitorea el estado del proyecto para actualizar los costos del mismo y gestionar cambios a la línea base de costo.

Entregables:

El plan de Gestión de los Costos, permite tener un mejor panorama sobre los costos reales del proyecto, se tiene actualizada la línea base del proyecto y se documentan las mediciones de rendimiento.

3. DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P., dentro de su responsabilidad social empresarial contempla el participar en que la región desarrolle territorios competitivos y sostenibles y tiene claro que apoyar el proyecto de Electrificación Rural es una de esas maneras mediante la cual, los habitantes de las regiones rurales mejoran su calidad de vida.

Desarrollar proyecto de electrificación rural en CENS es una labor que se desarrolla desde el año 2009, sin embargo este ha tenido su mayor auge durante las vigencias 2013 y 2014 con la ejecución de la tercera etapa de electrificación del Catatumbo. No obstante lo anterior, a lo largo del desarrollo de este proyecto, se presentó ciertas falencias que dan muestra de las debilidades en la planeación del proceso, retardando la entrega del mismo.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO ACTUAL DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE ELECTRIFICACIÓN RURAL

Los proyectos recientes de Electrificación Rural se han iniciado a través de la asignación mediante contrato o convenio, de los financiadores a CENS como ejecutor de los recursos designados.

Bajo esta modalidad, en dichos convenios o contratos están contenidos los estudios ambientales, los estudios técnicos que contienen los trazados, estructuras y características de los materiales a utilizar, además del listado de municipios, veredas y usuarios a los cuales se les debe instalar la infraestructura física para recibir el servicio de energía eléctrica.

Todo este proceso genera un primer entregable que consiste en un informe detallado de las actividades que se deben realizar; junto a los planos de la estructura en la vereda que se va a electrificar, y el presupuesto preliminar.

Con el propósito de agilizar la ejecución del proyecto de Electrificación Rural las diferentes veredas de los municipios seleccionadas se clasifican en zonas según el municipio al cual pertenecen, requiriendo diferentes procesos de contratación de suministro de materiales, mano de obra e interventoría. Estos procesos de contratación, comprenden una serie de procedimientos que van desde la elaboración y publicación del pliego en la WEB, hasta la evaluación de las ofertas, decisión y posterior contratación de la firma seleccionada.

Ahora bien, la contratación de materiales se realiza, por políticas de la organización, para aquellos productos cuyo valor es significativo. Dichos procesos, para el proyecto de Electrificación Rural, correspondieron a la compra de cables, postes y transformadores, en sus diferentes especificaciones técnicas indicadas en la etapa inicial. Es necesario resaltar que, este proceso de contratación genera un informe que debe ser aprobado por la gerencia, certificando la calidad del proceso y asegurando la confiabilidad y transparencia del mismo.

Luego de haber definido los contratistas encargados de suministrar los recursos previstos para el proyecto, se inicia la ejecución del mismo, teniendo en cuenta la planeación realizada.

Cada contratista de mano de obra inicia el proceso de ejecución realizando un replanteo de los planos producto del estudio de georreferenciación inicial. Este replanteo se hace con el fin de verificar la validez de los datos, y que el proyecto cumpla con los requerimientos técnicos mínimos que garanticen la seguridad y efectividad de la infraestructura a construir para proporcionar el servicio.

Con este replanteo, se da paso a que los contratistas realicen los huecos, la hincada de postes, vestida de estructuras, el tendido de la red, montaje de los transformadores, e instalación de internas y acometidas para proporcionar el servicio con la mejor calidad posible. Cabe mencionar que la Empresa va suministrando los materiales necesarios según lo requiera el contratista a medida que se va desarrollando la obra.

Todo este proceso de ejecución es monitoreado y controlado por el interventor contratado, quien se encarga de velar por el cumplimiento de las actividades y que los contratistas desempeñen sus labores tal como es previsto, en las condiciones exigidas y haciendo el uso adecuado de los materiales. Este proceso de ejecución de las actividades genera un informe con los resultados del proceso y se hace entrega formal de la obra, liquidando el proyecto y validando el producto final.

3.2 ANÁLISIS DE LAS VARIACIONES EN EL PROCESO ACTUAL DIAGNOSTICADO

Procesos de inició. El proyecto de electrificación rural comienza con la adjudicación del contrato o convenio por parte de los patrocinadores, sin embargo, de acuerdo a la metodología propuesta, es necesario incluir en este proceso de discusión y toma de decisiones inicial, a cada grupo de interés a fin de evitar contratiempos una vez iniciada la ejecución.

Es importante aclarar que el proyecto de Electrificación Rural (ER) afecta directa e indirectamente a diferentes grupos de interés, dentro de los cuales se pueden mencionar: La autoridad ambiental competente como El Ministerio del Medio Ambiente y CORPONOR, dado que en ciertos casos se puede afectar al medio ambiente para poder realizar la obra; LA COMUNIDAD, puesto que se podría presentar resistencia de la misma con respecto a la ubicación de la infraestructura

de distribución; LA JUNTA DIRECTIVA DEL GRUPO EPM Y LA GERENCIA DE CENS, ya que son los que proporcionarán los recursos para la ejecución del proyecto junto con EL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA, LA GOBERNACIÓN DEL NORTE DE SANTANDER, ECOPETROL como financiadores y las ALCALDÍAS DE LOS MUNICIPIOS que se van a electrificar, quienes, en representación de los ciudadanos deben controlar y avalar el proyecto, entre otros.

La Empresa presenta debilidades respecto a que no se lleva un control debidamente documentado del impacto ambiental de las obras, pese a su interés en tal aspecto, por lo cual se tuvo que tomar medidas que certificaran su compromiso con la protección del medio ambiente, y la seguridad de los habitantes directamente afectados con la construcción de las redes de distribución.

Procesos de planeación. En la ejecución típica de proyectos de E.R, se identificaron fallas principalmente en la planificación de los riesgos lo cual afecta directamente la planeación de los demás aspectos en este grupo de procesos.

La planeación realizada para el proyecto de electrificación rural no contempló riesgos como: incremento de potenciales usuarios, variaciones de las condiciones climáticas históricas, donde la ola invernal retrasa considerablemente la ejecución de las obras; la disponibilidad de personal suficiente para cantidad de contratos; la variación en la cantidad de recursos necesarios para el proyecto con el replanteo hecho por parte del contratista y fallas en la infraestructura, afectando el presupuesto para la culminación del proyecto.

Procesos de ejecución. Uno de los principales problemas en la ejecución de actividades para el proyecto de electrificación rural se fundamenta en las deficiencias de los procesos de planeación ya expuestas, al no contemplar los

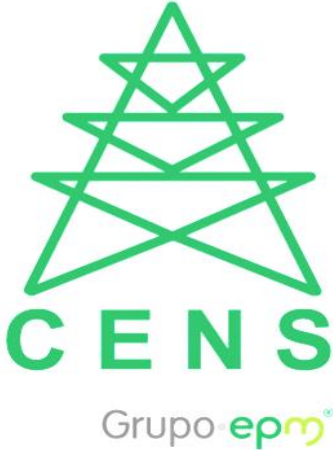
riesgos y variaciones a los que se vio expuesto el proyecto, se perjudican claramente los tiempos previstos en el desarrollo de las actividades.

Procesos de seguimiento y control. En relación al seguimiento y control del proyecto de electrificación rural, se ha realizado esfuerzos para llevar un control al mismo en los procesos de ejecución, gracias a la contratación de los interventores. Sin embargo, es importante reconocer que el seguimiento y control debe realizarse desde los procesos de inicio con herramientas como verificaciones de alcance, controles al programa, controles al presupuesto y análisis del valor ganado, pues de esta manera, se evitarían problemas como los ya mencionados, y se lograría una mayor eficiencia en los procesos relacionados al manejo de recursos y ejecución según el cronograma planificado.

Procesos de cierre. El cierre de los proyectos se debe realizar luego de varias ampliaciones de plazo como consecuencia de los retrasos en los cronogramas de actividades por las causas ya mencionadas.

Análisis DOFA. Tomando como base en la información descrita anteriormente, se presenta en el cuadro a continuación, la matriz DOFA para los proyectos de Electrificación Rural realizados por la Empresa CENS S.A, donde se especifican claramente tanto fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, proponiendo estrategias que permitan aprovechar al máximo los recursos de los cuales dispone la organización, y superar las falencias que presenta actualmente respecto al desarrollo de este tipo de proyectos.

Cuadro 1. Análisis DOFA

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> • El interés por parte de los directivos de la Empresa en el desarrollo del proyecto. • La disponibilidad de recursos. • La buena imagen de la Empresa frente a los Usuarios. • La calidad del servicio que presta la Empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fallas en los procesos de inicio, donde no se da participación a cada grupo de interés en el proyecto. • Falencias en la planeación de los riesgos del proyecto. • Retraso en la ejecución de actividades. • Falencias en la planeación de materiales necesarios para la ejecución del proyecto. • Falencias en el control y seguimiento al cronograma previsto.
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
<ul style="list-style-type: none"> • El apoyo por parte de entidades gubernamentales para el desarrollo de proyectos de electrificación rural. • El apoyo por parte de la comunidad en general que saldría beneficiada con el proyecto. • La calidad y seriedad de los servicios ofrecidos por las Empresas contratistas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de proyectos de mayor cobertura en el sector rural. 	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir la participación de cada grupo de interés en la toma de decisiones relevantes, de acuerdo a su competencia. • Reestructurar el cronograma de actividades a fin de optimizar la ejecución del proyecto.

AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos como limitación de personal, y la ola invernal que retrasa el proyecto. • Los intereses políticos implicados en el proyecto. • Riesgos de seguridad por conflicto armado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar cambios en el proyecto una vez se ha iniciado la ejecución de las obras. • Aprobar recursos como plan de contingencia frente a los riesgos del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar claramente los riesgos del proyecto y proponer alternativas para asumirlos adecuadamente. • Plantear medidas de control y seguimiento efectivas a fin de evitar retrasos en la ejecución.

4. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Para realizar ésta propuesta se ha tomado como base conceptual el estándar del PMI y el método ESCALA de Yamal Chamoun, esto con el fin de evidenciar herramientas y procedimientos prácticos que suplan las falencias mencionadas en los proyectos de Electrificación Rural que ejecute la empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P.

Como resultado del proyecto se desarrolló una GUÍA METODOLÓGICA, por primera vez, para la Gestión de Proyectos en la empresa CENS S.A. E.S.P que contribuya con la Administración de los Proyectos de Electrificación Rural. En la GUÍA, se desarrollan formatos ajustados a las necesidades de la empresa y recomendados para el debido desarrollo de un proyecto en cuanto a su Gestión de Alcance, Tiempo y Costo.

Una vez identificado en capítulos anteriores los procesos y las áreas de conocimiento para la dirección de proyectos expuestos por el PMI, se desarrollará el alcance de la propuesta siguiendo la siguiente estructura genérica:

- Inicio.
- Planificación.
- Ejecución.
- Seguimiento y Control.
- Cierre.

Los procesos expuestos se integrarán con herramientas, según lo establece Yamal Chamoun, las cuales se desarrollarán dentro de cada grupo de proceso expuesto y de forma secuencial.

La correspondencia entre los grupos de procesos y áreas de conocimiento se muestra a continuación:

Cuadro 2. Correspondencia entre grupos de procesos y áreas de conocimiento

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	Grupo de Proceso de Inicio	Grupo del Proceso de Planeación	Grupo del Proceso de Ejecución	Grupo del Proceso de Monitoreo y Control	Grupo del Proceso de Cierre
1. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto	4.4. Monitorear y controlar el Trabajo del Proyecto 4.5 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.6 Cerrar el proyecto o Fase
2. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la WBS/EDT		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
3. Gestión del Tiempo del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar los Recursos de las Actividades 6.5 Estimar la Duración		6.7 Controlar el Cronograma	

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	Grupo de Proceso de Inicio	Grupo del Proceso de Planeación	Grupo del Proceso de Ejecución	Grupo del Proceso de Monitoreo y Control	Grupo del Proceso de Cierre
		de las Actividades 6.6 Desarrollar el Cronograma			
4. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
5. Gestión de la Calidad del proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Realizar el Aseguramiento de Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
6. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos Humanos	9.2 Adquirir el Equipo del Proyecto 9.3 Desarrollar el Equipo del Proyecto 9.4 Dirigir el Equipo del Proyecto		
7. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Controlar las Comunicaciones	
8. Gestión de los Riesgos del proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los		11.6 Controlar los Riesgos	

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	Grupo de Proceso de Inicio	Grupo del Proceso de Planeación	Grupo del Proceso de Ejecución	Grupo del Proceso de Monitoreo y Control	Grupo del Proceso de Cierre
		Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos			
9. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	12.4 Cerrar las Adquisiciones
10. Gestión de los interesados de proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar la Gestión de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Controlar la Participación de los Interesados	

Fuente: PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. 5 ed. Pensilvania. (Guía del PMBOK®).

De los 47 procesos mencionados anteriormente, se seleccionaron 22 procesos para ajuste e implementación dentro de la empresa CENS. S.A E.S.P, los cuales se relacionan a continuación:

Cuadro 3. Procesos a estandarizar

GRUPO DE PROCESO	PROCESO DE DIRECCION DE PROYECTOS
INICIO	Desarrollar acta de constitución del proyecto
	Identificación de interesados
PLANEACIÓN	Desarrollar el modelo de gestión del proyecto
	Planificar la Gestión del Alcance
	Recopilar requisitos
	Definir el alcance
	Crear el EDT
	Planificar la Gestión del Cronograma
	Definir las actividades
	Secuenciar las actividades
	Estimar los recursos de las actividades
	Estimar la duración de las actividades
	Desarrollar el cronograma
	Planificar la Gestión de los Costos
	Estimar los costos
	Determinar el presupuesto
EJECUCION	
MONITOREO Y CONTROL	Realizar el Control Integrado de Cambios
	Validar el Alcance
	Controlar el Alcance
	Controlar el cronograma
	Controlar los costos
CIERRE	Cerrar el proyecto o fase

Fuente: PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. 5 ed. Pensilvania. (Guía del PMBOK®).

4.1 INICIO

En todo proyecto una de las partes más importantes es el inicio, que incluye el análisis y la adecuación estratégica del proyecto conforme con los requerimientos del cliente y de la Empresa.

PROCEDIMIENTO

Analizar los requerimientos del cliente. Con base a una necesidad expuesta por el cliente y/o patrocinador, es cuando se da inicio al proyecto, con el fin de buscar una solución óptima que cumpla con la triple restricción (alcance, tiempo y costo).

Analizar los objetivos del proyecto. Los objetivos especifican lo que se va a lograr en el proyecto, son las justificantes del cómo se van a satisfacer las necesidades expuestas por el cliente.

Revisión de requerimientos y objetivos del proyecto. Una vez que se han desarrollado y analizados los requerimientos y objetivos, se debe realizar una revisión con el equipo de trabajo para garantizar que todo lo expuesto por el cliente está dentro de la propuesta y si no lo está evidenciar las razones por las cuales no se encuentran.

RESULTADO

Como resultado del inicio del proyecto se tiene la aprobación del proyecto por parte del patrocinador evidenciándose esto en el Acta de Constitución.

HERRAMIENTA

Acta de constitución o charter. La empresa no posee un documento formal que de inicio a los proyectos.

Identificación de interesados. No existe documento que reúna e identifique a las personas, grupos u organizaciones que puedan incidir en una decisión o se vean afectadas por ellas.

4.2 PLANIFICACIÓN

La planificación consiste en crear un esquema viable para alcanzar los objetivos y resultados que se pretenden lograr con el proyecto.

PROCEDIMIENTO

En un documento central que sirva de base para todo el trabajo a ejecutarse que se denominará “MODELO DE GESTIÓN DEL PROYECTO” se define, prepara y coordina todos los planes subsidiarios (Plan para la Gestión del Alcance, Plan para la Gestión del Tiempo y Plan para la Gestión del Costo, en éste caso).

Documentación del Alcance del proyecto mediante:

- Planificación de la Gestión del Alcance: mediante reuniones con expertos se definirá como se gestionará el alcance a través de todo el proyecto, es decir, se documenta el cómo se va definir, validar y controlar el alcance.
- Recopilar requisitos: mediante reunión general con todos los involucrados incluyendo contratistas principales, se definen a mayor nivel de detalle sus requerimientos y expectativas del proyecto. Se busca requerimientos definidos y propuesta de presupuesto necesario para la implementación.

- Definición del Alcance: describir los límites del producto, servicio o resultado especificando de los requisitos compilados cuáles serán incluidos y cuales excluidos del alcance del proyecto.
- Creación WBS/EDT: una vez definido y aclarado los requerimientos del cliente se utiliza la herramienta del WBS/EDT con el fin de tener una visión estructurada de lo que se debe entregar.
- Estimación y documentación del cronograma del proyecto mediante:
 - ✓ Planificación de la Gestión del Cronograma: en reunión con expertos se establece políticas, procedimientos y la documentación para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto.
 - ✓ Definición de actividades: se descompone el proyecto en una serie de tareas necesarias para elaborar los entregables del proyecto con el fin de realizar lista de actividades con sus atributos y la lista de hitos, entendiéndose como hito una tarea de duración cero que simboliza el haber conseguido un logro importante en el proyecto.
 - ✓ Secuencia de las actividades. se documenta las relaciones existentes estableciendo secuencia lógica de trabajo entre las actividades identificadas del proyecto considerando las restricciones establecidas.
 - ✓ Estimación de los recursos de las actividades. se identifica el tipo, cantidad y características de los recursos necesarios para desarrollar cada actividad.
 - ✓ Estimación de la duración de las actividades. se establece el tiempo necesario para finalizar cada actividad con los recursos estimados.
 - ✓ Desarrollo del Cronograma. Se desarrolla el modelo del cronograma con fechas planeadas incorporando las actividades en orden, duraciones, recursos y disponibilidad de recursos así como el Calendario del proyecto.

Estimación de costos. Para tener un mejor panorama sobre los costos reales del proyecto y así tener actualizada la línea base del proyecto y documentar las mediciones de rendimiento.

- Planificación de la gestión de los costos: en reunión con expertos se establece políticas, procedimientos y la documentación para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar los costos del proyecto.
- Estimación de costos: considerando como base las actividades realizadas se procede a estimar los costos del proyecto considerando los recursos monetarios asignados a ellas, con el fin de determinar el costo total del proyecto.
- Preparación del presupuesto: una vez completada la estimación de los costos se procede a preparar el presupuesto, el cual es la suma de los costos de las actividades, como resultado se tiene la línea base de costos del proyecto.

RESULTADO

Como resultado de la planificación del proyecto se obtienen los siguientes resultados:

- Modelo de Gestión que incluye los planes subsidiarios, para el caso de ésta monografía, se describe sólo el cómo se va a ejecutar el Plan para la Gestión de Integración del Proyecto, Gestión de los interesados, Gestión del Alcance, Gestión de Requisitos, Gestión del Tiempo y Gestión de Costos.
- Requisitos del proyecto documentados, enunciado del alcance y línea base del alcance.
- Línea base del cronograma y calendario del proyecto.
- Estimación de costos de las actividades y presupuesto base.

HERRAMIENTAS

Para cumplir con esta etapa se proponen las siguientes herramientas por cada proceso:

Modelo de gestión del proyecto. Se necesita un documento que ayude a definir el CÓMO el proyecto se ejecuta, se monitorea, se controla y se cierra.

Declaración del alcance. Se debe documentar la definición de los entregables macros del proyecto y de esta manera estructurar el alcance.

Recopilación de requisitos. Se requiere definir claramente los requisitos del proyecto.

Creación de la WBS/EDT. Se identifican los principales entregables del proyecto, hasta un nivel de detalle que se pueda entender. Esta herramienta permite comprender el alcance del proyecto de una forma clara, tiene una forma de árbol lo que permite observar las tareas que están subordinadas y son dependientes.

Programa del proyecto. Se desglosa los entregables del WBS en términos de actividades, incluyendo la interrelación entre ellas y su secuencia a lo largo de la duración del proyecto, lo que permite establecer las fechas de Inicio y terminación del proyecto, de cada fase, de cada entregable y de cada actividad. Permite identificar las actividades que afectan directamente la fecha de terminación del proyecto.

Diagrama organizacional. Identifica a los miembros del equipo del proyecto y su jerarquía.

Matriz de roles y funciones. Establece la responsabilidad y funciones de cada miembro del equipo del proyecto, con respecto a los paquetes de trabajo.

Matriz de comunicaciones. Establece los documentos de comunicación que se van a utilizar durante el proyecto, identifica el medio de comunicación, su frecuencia, quien lo genera y a quienes se los debe entregar.

Calendario de eventos. Identifica las fechas más importantes del proyecto, como: los hitos, las reuniones, la compra de material, etc.

Estatus semanal. Formato que rige la presentación de la información más relevante del proyecto, para los miembros del equipo del proyecto.

Reporte mensual. Formato que rige la presentación de la información general del proyecto, para los interesados.

Estimados de costos. Herramienta que toma los paquetes de trabajo y los desglosa en actividades de costos; teniendo en cuenta los recursos asignados en el programa del proyecto. Se calcula el costo total del proyecto con base a la suma de los costos de las tareas del proyecto. El MS Project realiza este cálculo automáticamente. Los costos se pueden determinar teniendo en cuenta datos históricos.

Presupuesto base. Herramienta que presenta la ganancia de valor del proyecto mes a mes. Una vez que se tiene el costo total del proyecto se debe monitorear en el transcurso del proyecto el costo actual del proyecto contra el presupuesto total con el fin de asegurar que las tareas no están requiriendo mayores costos y si lo requieren tomar las medidas correctivas con el fin de mantener el proyecto dentro de los costos previstos.

Programa de erogaciones. Herramienta que presenta los recursos financieros necesarios para el proyecto mes a mes.

Lecciones aprendidas. Herramienta que permite al equipo del proyecto aprender de los logros como de los errores para futuros proyectos.

MS PROJECT. Este software de Microsoft, permite asistir a los administradores de proyectos el cual facilita el seguimiento de las actividades, administrar los costos y el trabajo realizado. Con respecto a este software el director de proyectos junto a

un miembro del equipo de proyecto debe definir las actividades que van a ser requeridas para completar el proyecto.

Método ruta crítica. Se utiliza para mostrar las actividades críticas dentro del proyecto, las cuales si sufren algún retraso en el transcurso del proyecto estas atrasarían el tiempo de finalización del proyecto. Para utilizar este método en el MS Project se debe dirigir al diagrama de Gantt detallado.

4.3 EJECUCIÓN

La ejecución consiste en dirigir y gestionar el trabajo del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo y documentar datos de desempeño del trabajo y/o solicitudes de cambio. Se confirma el cumplimiento de la triple restricción (alcance, tiempo y costo) realizando oportunamente acciones para conciliar expectativas.

Adicionalmente a lo anterior, también se efectúa el aseguramiento de la calidad, se asigna el personal del proyecto y calendarios de recursos, evaluaciones del desempeño, actualizaciones a los factores ambientales de la empresa, se gestionan las comunicaciones, se efectúan las adquisiciones y la participación de los interesados, los cuales no se desarrollarán porque no se encuentran dentro del alcance de esta monografía.

RESULTADO

Como resultado de la ejecución de proyectos se procede a informar y controlar el estado del proyecto y los entregables de este.

4.4 MONITOREO Y CONTROL

Monitorear y controlar el trabajo Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto es el proceso de dar seguimiento, revisar e informar del avance a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que permite a los interesados comprender el estado actual del proyecto, las medidas adoptadas y las previsiones sobre el presupuesto, el cronograma y el alcance.¹²

PROCEDIMIENTO

Se analizan las solicitudes de cambios presentadas y se aprueban o rechazan. No todos los cambios son implementados en el proyecto, solo aquellos que sean aprobados por los patrocinadores teniendo en cuenta que cualquier cambio puede afectar el proyecto ya sea en el tiempo de finalización o en el incremento de los costos. Para realizar los cambios se deben seguir el siguiente procedimiento:

- Solicitud del Cambio: la solicitud del cambio llega al director de proyecto debidamente documentada, con las razones por la cual se está solicitando el cambio y quien solicita dicho cambio.
- Análisis del requerimiento del cambio. Se procede a analizar el cambio solicitado, identificando a los involucrados, priorizando la magnitud del cambio y por último en que afectará al proyecto con el fin de generar el informe.
- Informe del cambio: una vez finalizado el análisis se procede a informar a los involucrados del cambio y al patrocinador (quien es el que da el aval o no de realizar el cambio) con el fin de tomar la decisión de aprobar o no el cambio. El informe especifica las razones por las cuales se solicita el cambio y el impacto que este tendrá en el proyecto de realizarse.
- Aprobación o rechazo del cambio: la aprobación o rechazo del cambio se da por parte del patrocinador del proyecto con base al informe generado por el

¹² Ibid. p. 36.

director de proyecto, el patrocinador toma la decisión si lo aprueba o no. Una vez tomada la decisión se le informa al director de proyectos con el fin de tomar las medidas necesarias.

Se valida el Alcance con la aceptación formal de los entregables del proyecto que se hayan culminado.

Se controla el alcance mediante el monitoreo del estado real del proyecto y del alcance del producto con el fin de mantener la línea base del alcance a lo largo de todo el proyecto.

Se controla el cronograma para hacer un pronóstico del mismo siguiendo las siguientes etapas:

- Actualizar el plan de trabajo: una vez puesta en marcha el proyecto se procede a actualizar periódicamente con el fin de observar el avance o atraso en el proyecto.
- Control del cronograma: controla los cambios en el cronograma con base a los cambios solicitados en el proyecto.
- Administración del costo: este proceso permite medir las variaciones de los costos con respecto a las variaciones y cambios solicitados en el proyecto. El proceso que se recomienda es el siguiente:

Comparación con línea base del proyecto: una vez hecha la línea base del proyecto (sección de planeación), se procede a comparar con el cronograma actual del proyecto con el fin de observar las variaciones en los costos.

Presentación de informes de rendimiento. Una vez comparada la línea base con el cronograma actual, se procede a analizar y enviar los informes de rendimiento según sea necesario. Los informes de rendimiento generalmente son de dos tipos,

los detallados que son para la parte financiera y el resumen para la gerencia general y/o patrocinadores del proyecto.

Actualizar el presupuesto: si surge algún cambio en el presupuesto se debe documentar y realizar el cambio solicitado.

Analizar la situación actual: el análisis de la situación actual conlleva a tomar medidas correctivas con el fin de permanecer dentro del presupuesto establecido siguiendo los siguientes pasos:

- Monitorear los resultados. Se realiza para verificar que los resultados de las pruebas cumplen con los estándares de calidad definidos en la planificación.
- Análisis de resultados. Con base al monitoreo, si se presenta algún punto que no cumpla con los estándares de calidad pasa al siguiente punto.
- Acciones correctivas. Una vez que se identifiquen las actividades de aseguramiento de la calidad que no cumplieron los estándares se procede a crear acciones correctivas para solventar el problema.

HERRAMIENTAS

Sistema de control de Cambios. Como en el transcurso del proyecto van a surgir cambios, es importante llevar una debida administración de ellos de tal forma que añada valor al proyecto, autorizando y actualizando todos los documentos correspondientes.

Control del programa. Herramienta que ayuda al monitoreo del tiempo del proyecto.

Control presupuestal. Herramienta que ayuda al monitoreo del presupuesto del proyecto asegurando una comunicación efectiva.

Estatus semanal. Con esta herramienta se reporta el avance semanal del proyecto.

Reporte mensual. Herramienta que reporta el avance mensual, las proyecciones y las recomendaciones asegurando una comunicación efectiva.

Lecciones aprendidas. Mediante esta herramienta se documentan todas las lecciones aprendidas durante el transcurso del proyecto.

4.5 CIERRE

Con el cierre se busca finalizar formalmente el proyecto o una fase del mismo buscando documentar lecciones aprendidas y la liberación de los recursos de la organización para nuevos proyectos.

PROCEDIMIENTO

- Criterios de aceptación: en este proceso se detallan los entregables y se especifican si fueron satisfechos o no por parte del cliente y/o patrocinador.
- Comunicación de cierre: es el debido proceso de comunicación a los involucrados del proyecto acerca del cierre de la finalización del proyecto, sea este satisfactorio o no.
- Firma de aprobación: el patrocinador del proyecto debe emitir una firma autorizando el fin del proyecto.

HERRAMIENTAS

Cierre contractual. Informe que busca dejar evidencia de los cierres de todos los contratos generados durante el proyecto.

Cierre administrativo. Informe en el cual se hace entrega formal al patrocinador, de los entregables desarrollados en el proyecto.

5. RESULTADO DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA

Una vez analizada la situación actual de CENS S.A E.S.P y establecido la forma en el que se desarrollará la propuesta metodológica mediante los grupos de procesos definidos en el PMBOK Quinta edición, donde se desarrollaron las áreas de conocimiento de Gestión del Alcance, Tiempo y Costo del proyecto estableciéndose los procedimientos, resultados y herramientas a utilizar en los proyectos de Electrificación Rural (ER), se creó la necesidad de acoplar muchos esfuerzos puntuales y dispersos en una GUÍA que permita orientar la aplicación de estos conceptos y favorecer el trabajo autónomo de aquellos directores de proyectos que sin una formación específica en la materia y solo por experiencia llegan a liderar éste tipo de proyectos en la empresa.

Se hace evidente que sin una metodología adecuada en la dirección de proyectos de ER, no se lograrían los objetivos de los diferentes grupos de interés y tal vez tampoco, los de los habitantes del sector rural que espera disfrutar del servicio público de la energía eléctrica, siendo éstos últimos los más importantes.

La guía metodológica ER es un documento donde se detallan los planes para la dirección de proyectos de Electrificación Rural en Centrales Eléctricas del Norte de Santander mediante herramientas y técnicas descritas en la Guía del PMBOK quinta edición y la Guía Yamal Chamoun para tres áreas de conocimiento: Gestión del Alcance, Gestión del Tiempo y Gestión del Costo, sumado a la experiencia que la empresa cuenta en este tipo de proyectos. Es responsabilidad de CENS S.A .E.S.P justificar y motivar a sus trabajadores para su uso.

Teniendo en cuenta que uno de los libros de consulta para este trabajo de monografía es el libro “Administración Profesional de Proyectos **LA GUIA**” de

Yamal Chamoun, se utilizarán las herramientas allí propuestas por considerar que, estas son aplicables en todos los proyectos, incluyendo los de Electrificación Rural.

5.1 ATRIBUTOS Y VENTAJAS DE LA GUÍA METODOLOGÍA

Como atributos de implementar la guía se pueden mencionar:

- Es de fácil entendimiento y aplicación.
- Está alineada con la guía del PMBOK
- Es el fruto de la aplicación de la experiencia de la ejecución de este tipo de proyectos.
- Está pensada para optimizar la dirección de proyectos de Electrificación Rural.

Y, sus ventajas son:

- Desarrollar los proyectos de Electrificación Rural dentro de los tiempos establecidos en los Convenios firmados con terceros, con los recursos dispuestos para tal fin y energizando la cantidad de usuarios definidos.
- Iniciar en la Empresa una cultura de administración de proyectos bajo los lineamientos de la dirección de proyectos del PMI.
- Cumplir con las expectativas de los financiadores de los proyectos, pero lo más importante aún, con las expectativas de los campesinos Norte santandereanos que mejoran su calidad de vida al tener energía eléctrica.
- Tener al interior de la Empresa un idioma común (dirección de proyectos).
- Facilitar a quien se designe como Director de Proyectos de Electrificación Rural a cumplir los objetivos de estos proyectos.
- Tener un libro guía para que en otras dependencias se pueda iniciar con la cultura de la dirección de proyectos.

5.2 ALCANCE DE LA GUÍA

Ésta guía metodológica orientará la Dirección de Proyectos de Electrificación Rural en CENS. S.A E.S.P mediante la utilización de herramientas y técnicas que permitan a los trabajadores gerenciar sus procesos de inicio y planeación de forma sistemática.

5.3 ESTRUCTURA DE LA GUÍA METODOLÓGICA

Para la dirección de proyectos de Electrificación Rural se ha dividido la Guía siete secciones:

- Soporte de la guía: en ésta primera sección, la Guía Metodológica para la dirección de proyectos de Electrificación Rural en CENS S.A E.S.P sigue los lineamientos y guías del Project Management Institute (PMI®). “El PMI® es una organización internacional sin fines de lucro que promueve y lidera el uso de la dirección de proyectos. Desarrolla el arte de dirigir y llevar a la práctica la dirección de proyectos como disciplina profesional.”¹³ Sus principales objetivos son establecer estándares de Dirección de Proyectos y administrar la certificación de profesionales, reconocidas por sus siglas en inglés: PMP® (Project Management Profesional), para mayor información consulte la página web: www.pmi.org.
- Generalidades: en ésta segunda sección, se desarrolla información referente al diagnóstico de la empresa, objetivos, código de identificación de formatos, encabezados y control de versiones.
- Identificación de las herramientas: en ésta tercera sección, se identificarán cada grupo de proceso¹⁴ y dentro de ellos se describirán las herramientas

¹³ PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE CHILE. ¿Qué es PMI? [en línea]. [Citado 3 septiembre 2014]. Disponible en Internet en: <http://www.pmi.cl/2012/04/%C2%BFque-es-pmi-2/>

¹⁴ PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Fundamentos de la dirección de proyectos. 4 ed. Pensilvania: PMI Book Service Center, 2008. p. 39.

postuladas por el Método Escala de las cuales se seleccionaran las que se aplicarán a CENS S.A. E.S.P.

- Descripción de las herramientas: en ésta tercera sección, se identificarán cada grupo de proceso¹⁵ y dentro de ellos se describirán las herramientas o técnicas contestando las siguientes preguntas: ¿qué es?, ¿Para qué hacerla?, ¿por qué hacerla? y ¿cómo hacerla?
- Formatos de herramientas de inicio y planificación: en ésta cuarta sección, se presentan los formatos de todas las herramientas y técnicas explicando cómo se desarrollan, en el mismo orden que se describieron en el punto anterior para facilitar a los interesados su comprensión.
- Caso de estudio: en ésta quinta sección, se ilustra ordenadamente a los directores de proyectos y demás interesados en dirigir bajo el estándar del PMI, el plan para la Dirección de Proyectos de Electrificación Rural en términos de Alcance, Tiempo y Costo con las herramientas de inicio y planeación establecidas.
- Conclusiones: en ésta sexta sección, se evidencia brevemente la importancia de utilizar la guía en la gerencia de proyectos de ER en la empresa.
- Glosario: en ésta séptima sección, se relaciona la terminología con sus definiciones que facilitará la comprensión de la Guía.

5.4 GENERALIDADES

5.4.1 Diagnóstico de la empresa. Considerando la opinión de expertos se realizó diagnóstico de la empresa comparando la forma tradicional de dirigir proyectos con los procesos de dirección de proyectos propuestos en la Guía del PMBOK del PMI dividiéndose el mismo en cinco grupos:

¹⁵ Ibid., p. 39.

- Diagnóstico del grupo de proceso de Inicio: En la Empresa no existe un proceso formal para el inicio de los proyectos. Una vez se recibe el Convenio se le entrega al Director del Proyecto quien se debe encargar de darle inicio sin aplicar ninguna metodología en especial, sin documentar el proceso, sin elaborar acta de inicio y en general se aplica en método intuitivo para su inicio.
- Diagnóstico del grupo de proceso de planeación:
 - ✓ Diagnóstico del Área del Alcance: El alcance se determina de una manera basada en la experiencia de los ingenieros que han participado en proyectos anteriores.

De esta manera para determinar el alcance no se realiza ningún proceso en especial y no se documenta, no se hace determinación de requisitos, ni definición del alcance y mucho menos una EDT.

- ✓ Diagnóstico del Área del Tiempo: Teniendo en cuenta que no hay una definición clara y documentada del alcance y de la EDT, es muy difícil identificar las actividades y más aún secuenciarlas.

La determinación del tiempo se hace con base en la experiencia de los ingenieros que han participado en proyectos anteriores y no obedece a un secuenciamiento de actividades secuenciadas lógicamente.

Se ha dado casos en los que hay actividades que no se han tenido en cuenta y han generado reprocesos.

- ✓ Diagnóstico del Área del Costo: Los costos de un proyecto de Electrificación Rural se basan en el resultado de los procesos de oferta que presentan los proveedores de materiales mayores y los contratistas de mano de obra.

Llevar un presupuesto base mes a mes se hace muy difícil por cuanto los ejecutores de mano de obra no manejan la metodología que permite su adecuado seguimiento y finalmente el Director del Proyecto se ve en dificultades para hacer el debido control.

- Diagnóstico del grupo de proceso de ejecución: La ejecución de los proyectos de Electrificación Rural se hace a través de firmas contratistas que en su general no tienen un proceso documentado y orientado a proyectos, con lo cual el seguimiento a la ejecución se hace de manera intuitiva.

El Director del proyecto junto con su equipo técnico se desplaza a los sitios donde se concentran las obras de Electrificación Rural para escuchar de los contratistas el balance del proyecto, pero este seguimiento no es efectivo ya que los informes no manejan ningún concepto definido y se presenta una gran pérdida de tiempo.

- Diagnóstico del grupo de proceso de Monitoreo y Control: Sin haberse dado una debida planeación del proyecto es muy difícil hacer el respectivo control. No hay un método definido y documentado para hacer el monitoreo y control.

Ni la Empresa, ni los contratistas ejecutores manejan adecuadamente las técnicas de dirección de proyectos y en esas condiciones el monitoreo y control se hace de una manera poco eficiente.

Las reuniones de seguimiento no son efectivas, no se revisan los aspectos claves de alcance, costo y tiempo. Se muestran demasiados datos pero que no revelen el verdadero avance del proyecto.

- Diagnóstico del grupo de proceso de Cierre: Los proyectos se cierran sin obedecer a ningún procedimiento. Así como se inician, de la misma manera se cierran.

No existe la cultura de documentar todo los procesos para cerrar adecuadamente el proyecto. No se dejan registradas las lecciones aprendidas y las falencias se reproducen nuevamente en los proyectos siguientes.

5.4.2 Código de identificación de formatos. Los formatos que son documentos empleados para el registro de información que da evidencia de la ejecución de una actividad, se identificarán alfanuméricamente para diferenciarlos de los demás documentos o formatos de la empresa, dándole un carácter único.

La codificación de los formatos siguen la siguiente estructura: X-YY-ZZ-###, donde:

Cuadro 4. Código de identificación de formatos

ESTRUCTURA	DEFINICIÓN	LISTA DE OPCIONES
X	Identificador del tipo de documento	F: Formato P: Procedimiento
YY	Identificador del proceso asociado al documento	I: Inicio P: Planeación E: Ejecución MC: Monitoreo y Control C: Cierre
ZZ	Identificador del nombre de la herramienta utilizada	AC: Acta de Constitución II: Identificación de interesados MG: Modelo de Gestión RR: Recopilación de Requisitos DA: Declaración del Alcance EDT: Estructura de Desglose de Trabajo DO: Diagrama organizacional MRF: Matriz de Roles y Funciones MC: Matriz de Comunicaciones CE: Calendario de eventos
		ES: Estatus Semanal RM: Reporte Mensual


ESTRUCTURA	DEFINICIÓN	LISTA DE OPCIONES
		PP: Programa del Proyecto-Ruta Crítica EC: Estimados de Costos PB: Presupuesto Base PE: Programa de Erogaciones LA: Lecciones aprendidas
###	Código numérico que identifica de manera única el Formato	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, etc. para cada uno de los formatos consecutivamente.

Si CENS S.A E.S.P considera puede modificar la codificación.

5.4.3 Encabezados. Los encabezados son etiquetas en los que se refiere al cuerpo del documento. Las etiquetas que conformaran el encabezado van en letra Arial número 8 y se identifican a continuación:

- Logo de la empresa ubicada en la parte izquierda.
- Nombre del proyecto, municipio, departamento, Herramienta en negrilla y al centro.
- Código, versión, número de páginas ubicadas en la parte derecha.

Cuadro 5. Ejemplo de encabezado de las herramientas

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-I-AC-01
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página: 1 de 2
	Herramienta:	ACTA DE CONSTITUCIÓN DE PROYECTO	

5.4.4 Control de versiones. El control de versiones sirve para registrar los cambios realizados sobre los formatos a lo largo del tiempo, de modo que se pueda recuperar versiones específicas más adelante, comparar cambios a lo largo

del tiempo, ver quién modificó por última vez algo que puede estar causando un problema, quién introdujo un error y desde hace cuando no se actualizan los documentos, etc.

El control de versiones solo aplica para la página 1 de los formatos a utilizar como herramientas.

Cuadro 6. Ejemplo control de versión

VERSIO N	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO

- Versión del documento: identifica el número de versiones que ha tenido el mismo. Estas aumentan en forma consecutiva ascendente, iniciando en 01. Se escriben en letra Arial, sin negrilla y centrado.
- Elaborado por: se escribe el nombre y el cargo de la persona de la dependencia que elaboró el formato. Se escribe en letra Arial, sin negrilla y centrado.
- Aprobado por: se escribe el nombre y el cargo de la persona encargada de la revisión y aprobación del formato, en letra Arial, sin negrilla y centrado.
- Fecha (dd/mmm/aaaa): se escribe la fecha en la que se aprobó el en letra Arial, sin negrilla y centrado.
- Razón del cambio: se describe el motivo del cambio.

5.5 IDENTIFICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS

Las herramientas se presentaran por grupos de procesos de dirección de proyectos: inicio, planeación, ejecución, monitoreo y control y cierre; el Método

Escala propone las siguientes 36 herramientas para desarrollar los procesos mencionados:

Cuadro 7 Herramientas y técnicas del Método Escala

PROCESO	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	
Inicio	Mapa Mental	Charter
	Identificación de Interesados	
Planeación	Plan del Proyecto	Estimados de Costos
	Declaración del Alcance	Presupuesto Base
	WBS	Programa de Erogaciones
	Diagrama Organizacional	Diagrama Causa Efecto
	Matriz de Roles y Funciones	Mapa de Riesgos
	Matriz de Comunicaciones	Matriz de Administración de Riesgos
	Calendario de Eventos	Matriz de Abastecimientos
	Estatus Semanal	Sistema de Control de Cambios
	Reporte Mensual	Lecciones Aprendidas
	Programa del Proyecto	
Ejecución	Administración de Concursos y Cotizaciones	Administración de Contratos
	Matriz de Evaluación de Alternativas	Requisiciones de Pago
		Integración del Equipo
Control	Control del Programa	Estatus Semanal y Reporte Mensual
	Control Presupuestal	Sistema de Control de Cambios
	Valor Ganado	Lecciones Aprendidas
Cierre	Reporte Final	Lecciones al Cierre
	Cierre Administrativo	Cierre Contractual

Fuente: Adaptación: CHAMOON, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

De las herramientas descritas se seleccionaron, según el alcance de ésta monografía y las opiniones de expertos, las siguientes herramientas del Método Escala considerando el tamaño, la organización administrativa y el sector en el que trabaja CENS S.A E.S.P:

Cuadro 8. Herramientas seleccionadas

PROCESO	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	CODIFICACIÓN
Inicio	Charter o Acta de Constitución	F-I-AC-01
	Identificación de Interesados	F-I-II-02
Planeación	Modelo de Gestión	F-P-MG-03
	Recopilación de requisitos	F-P-RR-04
	Declaración del Alcance	F-P-DA-05
	WBS/EDT	F-P-EDT-06
	Diagrama Organizacional	F-P-DO-07
	Matriz de Roles y Funciones	F-P-MRF-08
	Matriz de Comunicaciones	F-P-MC-09
	Calendario de Eventos	F-P—CE-10
	Estatus Semanal	F-P-ES-11
	Reporte Mensual	F-P-RM-12
	Programa del Proyecto	F-P-PP-13
	Estimación de Costos	F-P-EC-14
	Presupuesto Base	F-P-PB-15
	Programa de Erogaciones	F-P-PE-16
Lecciones Aprendidas	F-P—LA-17	
Ejecución		-
Monitoreo y Control	Verificación del Alcance	F-MC-VA-18
	Control del Programa	F-MC-CPRO-19
	Control Presupuestal	F-MC-CPRE-20
	Valor Ganado	F-MC-VG-21
	Estatus Semanal y Reporte Mensual	-
	Control de Cambios	F-MC-SCC-22
	Lecciones Aprendidas	-
Cierre	Cierre Administrativo	F-C-CA-23
	Lecciones aprendidas	-
	Cierre Contractual	F-C—CC-24

5.6 DESCRIPCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS

Herramientas que apoyan el proceso de inicio:

Cuadro 9. Descripción de la herramienta I-AC

HERRAMIENTA ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	
Proceso: INICIO	Código: F-I-AC-01
¿Qué es?	Un documento que autoriza formalmente el inicio del proyecto.
¿Para qué hacerla?	Establece al gerente del proyecto, asignándole responsabilidades y autoridad suficiente para llevar a feliz término el proyecto. Definir información como el objetivo, propósitos, justificación y recopilar la identificación de los interesados e información histórica para iniciar el proyecto.
¿Por qué hacerla?	Con ella se establece formalmente el inicio del proyecto y se recopila información necesaria para dar inicio al mismo.
¿Cómo hacerla?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Propósito</u>: Especificar el para qué del proyecto. ✓ <u>Justificación</u>: Escribir el porqué del proyecto. ✓ <u>Objetivo General</u>: Meta a la cual debe apuntar el trabajo del proyecto. ✓ Realizar una breve <u>descripción del producto</u> que va generar el proyecto. ✓ Se definen los <u>entregables macros o generales</u> del proyecto; los cuales se escriben en sustantivo, deben ser medibles y realistas. ✓ Se realizará la primera <u>identificación de los interesados</u>, definiendo como interesado a “personas u organizaciones, que participan activamente en el proyecto, o cuyos intereses pueden verse afectados positiva o negativamente por la ejecución o terminación del mismo”¹⁶. ✓ Registrar <u>información histórica</u> de proyectos anteriores o similares, que nos sirva como lecciones aprendidas (experiencia). ✓ <u>Supuestos</u>: Son factores que se consideran verdaderos para referencia en la planeación y estos se deben confirmar a medida que se va ejecutando el proyecto. ✓ Establecer el cronograma de <u>hitos del proyecto</u>, un Hito es una actividad de duración cero que se utiliza para controlar el avance del proyecto, por lo general está relacionado con la aprobación de un documento (acta). ✓ Identificar <u>las restricciones</u>, las cuales son factores que

¹⁶ Ibid., p. 23.

HERRAMIENTA ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	
Proceso: INICIO	Código: F-I-AC-01
	<p>limitan al equipo del proyecto, y se organizan en tiempo, producto, internas y externas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer el nivel de autoridad del Director del proyecto. ✓ Realizar las respectivas firmas que autorizan el documento.

Fuente: Adaptación: CHAMOON, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Cuadro 10. Descripción de la herramienta I-II

HERRAMIENTA IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS	
Proceso: INICIO	Código: F-I-II-02
¿Qué es?	Documento donde se registran información general de los interesados, junto con su estrategia de manejo.
¿Para qué hacerla?	Para identificar a todos los que son afectados positiva o negativamente por la realización del proyecto de Masificación de gas y establecer una estrategia de manejo de los mismos.
¿Por qué hacerla?	La mayoría de los proyectos generan riesgos de tiempo, costos, calidad, alcance, entre otros por no identificar a todos los interesados e ignorar sus requerimientos. Esta herramienta busca la identificación y el manejo de cada uno de los interesados para disminuir la probabilidad y el impacto de los riesgos generados por descuidarlos a ellos.
¿Cómo hacerla?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Identificación de los interesados</u>: se realiza la segunda identificación de interesados, la cual debe ser más profunda que la del acta de constitución del proyecto. ✓ <u>Priorización de interesados</u>: Se debe establecer una clasificación de los interesados para brindarles la atención necesaria a cada uno dependiendo su influencia en el proyecto. ✓ Se debe establecer la <u>política y la estrategia de manejo de los interesados</u>, definiendo específicamente el modo de interactuar con los interesados o grupos de interesados durante el proyecto.

Fuente: Adaptación: CHAMOON, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Herramientas que apoyan el proceso de planeación:

Cuadro 11. Descripción de la herramienta P-MG

HERRAMIENTA MODELO DE GESTIÓN DEL PROYECTO	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-MG-03
¿Qué es?	Es un documento que recopila todas las herramientas de planeación.
¿Para qué hacerla?	Para integrar todas las herramientas de planeación en un solo documento que las acobije.
¿Por qué hacerla?	Esta herramienta es la guía de ejecución y es el patrón, estándar o punto de referencia contra el cual evaluamos si la ejecución se apega al cumplimiento de los objetivos; en otras palabras, al éxito del proyecto.
¿Cómo hacerla?	✓ Se recopila la última actualización de todas las herramientas en un solo documento.

Fuente: Adaptación: CHAMOON, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Cuadro 12. Descripción de la herramienta P-RR

HERRAMIENTA RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-RR-04
¿Qué es?	Es un documento que recopila información general y requisitos de cada usuario inscrito al proyecto.
¿Para qué hacerla?	Para recoger información que sirva como insumo para la planeación de las internas de una manera ordenada.
¿Por qué hacerla?	Porque existe la necesidad de recopilar información preliminar de las internas, que ayuden al control de materiales, requerimientos del usuario y horarios disponibles de ejecución de obra.
¿Cómo hacerla?	<p>✓ <u>Recopilación de información:</u> Se necesita registrar de cada usuario inscrito, sus datos generales, los materiales a utilizar en la interna en particular, los horarios posibles de ejecución de obra y las observaciones o sugerencias del usuario.</p> <p>✓ <u>Tabulación de la información:</u> Se debe tabular los datos para facilitar el control de inventario, proceso de abastecimientos e identificación de interesados.</p>

Fuente: Adaptación: CHAMOON, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Cuadro 13. Descripción de la herramienta P-DA

HERRAMIENTA DECLARACION DEL ALCANCE	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-DA-05
¿Qué es?	Documento que describe los entregables macros y los sub-entregables.
¿Para qué hacerla?	Definir y explicar el alcance del proyecto con los usuarios, el Gerente de la empresa y el equipo ejecutor.
¿Por qué hacerla?	Define de manera general lo que se va y no se va hacer en el proyecto.
¿Cómo hacerla?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Desglose de los entregables macros</u>: partiendo de los entregables presentados en el Acta de Constitución del Proyecto¹⁷, se desagregan en sub-entregables; y se realiza la descripción de cada uno. “es importante que los entregables que elaboremos cumplan con el criterio SMART, acrónimo que significa: específico, Medible, Acordado, Realista y en el Tiempo establecido.”¹⁸ ✓ A cada sub-entregable se le debe definir sus criterios de aceptación, requisitos de calidad, supuestos y restricciones.

Fuente: Adaptación: CHAMOUN, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Cuadro 14. Descripción de la herramienta P-EDT

HERRAMIENTA WBS/EDT	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-EDT-06
¿Qué es?	Estructura que presenta de manera detallada todos los entregables del proyecto. Estrictamente lo que se va hacer en el mismo.
¿Para qué hacerla?	Organiza y define el alcance total del proyecto, por medio de la descomposición de los entregables en paquetes de trabajo manejables para el equipo del proyecto.
¿Por qué hacerla?	Define lo que se va y no se va hacer en el proyecto. Orientando al equipo a realizar los entregables que cumplan con la finalidad del proyecto.

¹⁷ Ver Acta de constitución del proyecto; ítem 6 Entregables.

¹⁸ CHAMOUN, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002. p. 75.

HERRAMIENTA WBS/EDT	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-EDT-06
¿Cómo hacerla?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para elaborar el EDT se utiliza <u>la técnica de descomposición</u>; “La descomposición es la subdivisión de los entregables del proyecto en componentes más pequeños y más manejables, hasta que el trabajo y los entregables queden definidos al nivel de paquetes de trabajo. El nivel de paquetes de trabajo es el nivel más bajo en la EDT, y es aquel en el que el costo y la duración de las actividades del trabajo pueden estimarse y gestionarse de manera más confiable”¹⁹ Todos los entregables se escriben en sustantivo, hay que tener en cuenta que un entregable no se puede descomponer en menos de dos sub entregables o estaríamos asignándole dos nombres al mismo paquete de trabajo. ✓ <u>Se aclara que en el EDT</u>: La primera descomposición son los entregables macros, descritos en el Acta de Constitución del Proyecto; la segunda descomposición son los sub-entregables, descritos en la Declaración del Alcance. ✓ <u>Diccionario de la EDT</u>. Este documento apoya a la EDT proporcionando una descripción más específica de los paquetes de trabajo, para su fácil identificación por parte del equipo del proyecto, se debe registrar del paquete de trabajo: su nombre, el código, objetivo, una breve descripción, requisitos de calidad, criterios de aceptación y el Hito.

Fuente: Adaptación: CHAMOUN, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Cuadro 15. Descripción de la herramienta P-DO

HERRAMIENTA DIAGRAMA ORGANIZACIONAL	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-DO-07
¿Qué es?	Diagrama que muestra a todo el equipo que interviene en el proyecto.

¹⁹ PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Fundamentos de la dirección de proyectos. Op. cit., p. 406.

HERRAMIENTA DIAGRAMA ORGANIZACIONAL	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-DO-07
¿Para qué hacerla?	Identifica de manera gráfica la jerarquía del equipo del proyecto.
¿Por qué hacerla?	Se necesita aclarar la jerarquía, las vías de comunicación, la dependencia organizacional y la toma de decisiones del equipo del proyecto.
¿Cómo hacerla?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se identifica todas los roles que participan en el proyecto. Se aclara que como la empresa es pequeña se debe tener en cuenta que muchos miembros realizan funciones de diferentes puestos de trabajo o roles en el proyecto. ✓ Lo que se busca es identificar los puestos o roles que necesita la empresa para realizar los proyecto de masificación de gas, sin tener en cuenta que en la práctica una persona asuma varios roles dentro del proyecto.

Fuente: Adaptación: CHAMOUN, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Cuadro 16. Descripción de la herramienta P-MRF

HERRAMIENTA MATRIZ DE ROLES Y FUNCIONES	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-MRF-08
¿Qué es?	Matriz en la cual se relaciona los paquetes de trabajo del EDT con los roles del equipo del proyecto.
¿Para qué hacerla?	Identifica los roles, funciones y responsabilidades de cada uno de los que conforman el equipo del proyecto.
¿Por qué hacerla?	Se necesita asignar a cada paquete de trabajo quien o quienes lo ejecutan, controlan, aprueban, participan y coordinan.
¿Cómo hacerla?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar una matriz, con los paquetes de trabajo del EDT en la primera columna (izquierda) y en el primer renglón superior el nombre de los miembros del equipo de trabajo. ✓ Llenar cada casilla de la matriz con el rol o la responsabilidad de los involucrados, teniendo como referencia el criterios PECAR: participa (P), ejecuta (E), coordina (C), autoriza (A) y revisa (R). Solo se colocara en la matriz la letra que aparece entre corchetes de cada criterio.

HERRAMIENTA MATRIZ DE ROLES Y FUNCIONES	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-MRF-08
	✓ Como mínimo cada paquete de trabajo debe tener quien la autoriza, ejecuta y revisa.

Fuente: Adaptación: CHAMOON, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Cuadro 17. Descripción de la herramienta P-MC

HERRAMIENTA MATRIZ DE COMUNICACIONES	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-MC-09
¿Qué es?	Matriz que relaciona al equipo del proyecto con los diferentes informes o comunicados que se distribuyen en el proyecto.
¿Para qué hacerla?	Facilitar y asegurar una comunicación efectiva, entre los miembros del equipo, proveedores y los involucrados, apoyando la toma de decisiones y generando tranquilidad.
¿Por qué hacerla?	La toma de decisiones debe hacerse con la mejor información disponible.
¿Cómo hacerla?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generar una matriz con el nombre de los miembros del equipo del proyecto y los involucrados claves en la primera columna (izquierda). En la segunda columna el rol que desempeña en el proyecto. En el primer renglón (superior) colocar el nombre de los documentos o informes a realizar durante toda la ejecución del proyecto. En el segundo renglón colocar la frecuencia del documento como semanal, quincenal o mensual. ✓ Se llena la matriz con el medio en que es enviada la información, los criterios son: e-mail (@), Impreso ([]), y quien genera la información (*). Solo se colocara en la matriz la letra o figura que aparece entre corchetes.

Fuente: Adaptación: CHAMOON, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Cuadro 18. Descripción de la herramienta P-CE

HERRAMIENTA CALENDARIO DE EVENTOS	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P—CE-10
¿Qué es?	Calendario que presenta de manera gráfica los eventos más representativos del proyecto.

HERRAMIENTA CALENDARIO DE EVENTOS	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P—CE-10
¿Para qué hacerla?	Ilustra gráficamente los eventos más representativos del proyecto; ayudando al equipo a mantenerse concentrado en el cumplimiento de los objetivos.
¿Por qué hacerla?	Facilita la identificación de eventos importante en un tiempo futuro, ayudando a que el equipo tome las medidas necesarias para cumplir con estas.
¿Cómo hacerla?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar una plantilla de calendario de manera horizontal donde se incluyan todos los meses que va a durar el proyecto, se deben diferenciar los festivos y los días no trabajables. ✓ Identificar o señalar cada evento importante como reuniones, abastecimientos, etc.; con un color o símbolo que permita su fácil identificación en el calendario.

Fuente: Adaptación: CHAMOUN, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Cuadro 19. Descripción de la herramienta P-ES

HERRAMIENTA ESTATUS SEMANAL	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-ES-11
¿Qué es?	Es un informe semanal que presenta el comportamiento del proyecto, va dirigido hacia el gerente del proyecto.
¿Para qué hacerla?	Para obtener información en tiempo real del proyecto e identificar las prioridades para la siguiente semana.
¿Por qué hacerla?	La toma de decisiones en el proyecto, se realizan teniendo como base la información suministrada por esta herramienta.
¿Cómo hacerla?	<p>Se debe diseñar un formato donde aparezca la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué se debe hacer la siguiente semana?: Prioridades y plan de acción. ✓ ¿Qué riesgos se pueden presentar?: Amenazas. ✓ ¿Qué se puede mejorar?: Oportunidades. ✓ Un resumen del desarrollo del EDT: fechas de inicio y fin; y porcentaje de avance. ✓ Comparación entre lo ejecutado y lo planeado sus diferencias (en porcentaje).

HERRAMIENTA ESTATUS SEMANAL	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-ES-11
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Análisis de la curva S de valor ganado (ver herramienta 27). ✓ Entregas parciales o totales: fechas claves ✓ Lecciones Aprendidas. ✓ Costo de los cambios aprobados hasta la fecha. ✓ Control Presupuestal: Presupuesto actual, costo total del proyecto, ahorro / sobrecostos (ver herramienta 28) ✓ Estatus de abastecimientos claves.

Fuente: Adaptación: CHAMOON, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Cuadro 20. Descripción de la herramienta P-RM

HERRAMIENTA REPORTE MENSUAL	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-RM-12
¿Qué es?	Es un informe mensual que presenta el comportamiento del proyecto, va dirigido hacia el gerente de la empresa con información general del proyecto.
¿Para qué hacerla?	Para informar al patrocinador sobre el comportamiento del proyecto.
¿Por qué hacerla?	Porque se debe tener informado al patrocinador del proyecto periódicamente.
¿Cómo hacerla?	Se debe diseñar un formato donde aparezca la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Cómo va el Proyecto?: Logros y desviaciones. ✓ Recomendaciones y sugerencias: Acción correctiva, áreas de oportunidad, riesgos, tendencias y prioridades. ✓ Estatus de Alcance, Tiempo, Presupuesto, calidad, Riesgos y abastecimientos.

Fuente: Adaptación: CHAMOON, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Cuadro 21. Descripción de la herramienta P-PP

HERRAMIENTA PROGRAMA DEL PROYECTO	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-PP-13
¿Qué es?	Herramienta que facilita la estimación del tiempo, para cada paquete de trabajo del EDT, partiendo de los recursos asignados para este.
¿Para qué hacerla?	Divide todos los paquetes de trabajo del EDT en actividades de tiempo, las cuales podamos asignarle recursos, estimar su tiempo y secuencia. Lo cual facilite el control de las mismas y focalice los esfuerzos del equipo en el cumplimiento de los objetivos.
¿Por qué hacerla?	Ayuda a identificar la fecha de inicio y terminación del proyecto, de cada entregable y actividad e identifica las actividades de la ruta crítica que afectan directamente el tiempo total del proyecto.
¿Cómo hacerla?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dividir todos los paquetes de trabajo del EDT en actividades de tiempo que se les pueda asignar recursos, tiempo y estimar su secuencia. Lo cual se conoce como Desglose estructurado del programa²⁰. ✓ Se realiza la secuenciación de las actividades. ✓ Asignarle recursos consumibles (materiales), no consumibles (herramientas y equipos) y humano. Se busca asignarle todos los recursos que necesita la actividad para concretarse; se debe tener en cuenta que son aquellos recursos que la empresa adjudica para el proyecto. ✓ Con el conjunto de recursos asignados y la experiencia del equipo se estima la duración de la actividad y la fechas de inicio. Teniendo en cuenta que las herramientas, equipos y las horas de trabajo del equipo se tienen que compartir en ciertas actividades que son simultaneas. ✓ Se sugiere utilizar la herramienta de Microsoft Project para establecer el cronograma del proyecto.

Fuente: Adaptación: CHAMOUN, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

²⁰ En el habla inglesa reconocida como SBS que es un acrónimo de: Schedule Breakdown Structure.

Cuadro 22. Descripción de la herramienta P-EC

HERRAMIENTA ESTIMACIÓN DE COSTOS	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-EC-14
¿Qué es?	Herramienta que permite asignarle costos a los paquetes de trabajo establecidos en el EDT tomando como base los recursos asignados a cada uno de estos en la herramienta Programa del Proyecto.
¿Para qué hacerla?	Para cuantificar el costo de los recursos asignados a cada paquete de trabajo del EDT.
¿Por qué hacerla?	Asegura que todos los paquetes de trabajo tengan asignado los recursos necesarios para su ejecución.
¿Cómo hacerla?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dividir todos los paquetes de trabajo del EDT en actividades de costos, lo cual se conoce como Desglose Estructurado de Costos²¹. Hay que tener en cuenta que estas actividades no son las mismas de la Estructura de Desglose del trabajo, van más relacionadas con la forma de realizar los abastecimientos. ✓ Para cada actividad del costo se les estima la cantidad a utilizar, el precio unitario y el precio total. Asegurándose que todos los paquetes de trabajo tengan recursos financieros para su ejecución.

Fuente: Adaptación: CHAMOUN, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Cuadro 23. Descripción de la herramienta P-PB

HERRAMIENTA PRESUPUESTO BASE	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-PB-15
¿Qué es?	Es una gráfica que muestra el presupuesto acumulado a través del tiempo. El criterio de registro es el porcentaje de valor que gana la actividad en el transcurso de su ejecución.
¿Para qué hacerla?	Es una herramienta la cual nos sirve como base para poder comparar el desempeño del proyecto en tiempo y costo. Revisar el análisis del valor ganado ²² .
¿Por qué hacerla?	Se necesita una base confiable con la cual controlar el tiempo y los costos del proyecto.

²¹ En el habla inglesa reconocida como CBS que es un acrónimo de *Cost Breakdown Structure*.

²² Revisar análisis de valor ganado.

HERRAMIENTA PRESUPUESTO BASE	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-PB-15
¿Cómo hacerla?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se inicia realizando una matriz. Donde se coloque los paquetes de trabajo de la EDT en la primera columna, en la segunda el presupuesto base, la tercera la duración, la cuarta y quinta columna la fecha de inicio y fin respectivamente. En el renglón superior colocar los meses de duración del proyecto. ✓ Rellenar cada casilla con el método del porcentaje de avance, se va asignando un porcentaje del costo a cada mes, dependiendo la duración total de la actividad. ✓ En el renglón inferior de la matriz realizar la Suma por meses (columnas) de los costos incurridos y debajo de estos realizar la suma acumulada mes a mes de los costos. ✓ Realizar una gráfica con el presupuesto acumulado mes a mes.

Fuente: Adaptación: CHAMOUN, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Cuadro 24. Descripción de la herramienta P-PE

HERRAMIENTA PROGRAMA DE EROGACIONES	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-PE-16
¿Qué es?	Es una gráfica que muestra el presupuesto acumulado a través del tiempo. A diferencia del presupuesto base, el criterio de registro es establecer la erogación de los costos en el mes que se realiza el pago de las diferentes cuentas.
¿Para qué hacerla?	Identificar la forma como se comporta el movimiento de las erogaciones mes a mes.
¿Por qué hacerla?	Porque se identifica el monto necesario mes a mes para ejecutar el proyecto.
¿Cómo hacerla?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se inicia realizando una matriz. Donde se coloque los paquetes de trabajo de la EDT en la primera columna, en la segunda el presupuesto base, la tercera la duración, la cuarta y quinta columna la fecha de inicio y fin respectivamente. En el renglón superior colocar los meses de duración del proyecto. ✓ el criterio de registro es establecer la erogación de los costos en el mes que se realiza el pago de las diferentes cuentas. Se debe tener en cuenta la forma como se

HERRAMIENTA PROGRAMA DE EROGACIONES	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-PE-16
	<p>cánsela la nómina y se le paga a proveedores.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ En el renglón inferior de la matriz realizar la Suma por meses (columnas) de los costos incurridos. Y debajo de estos realizar la suma acumulada mes a mes de los costos. ✓ Realizar una gráfica con el presupuesto acumulado mes a mes.

Fuente: Adaptación: CHAMOON, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Cuadro 25. Descripción de la herramienta P-LA

HERRAMIENTA LECCIONES APRENDIDAS	
Proceso: PLANEACIÓN	Código: F-P-LA-17
¿Qué es?	Es una herramienta que busca documentar de manera clara y concreta las experiencias que gana el equipo durante el desarrollo del proyecto.
¿Para qué hacerla?	Evita la fuga de conocimientos u olvidos de experiencias particulares de los proyectos.
¿Por qué hacerla?	Se necesita registrar las experiencias que va ganando el equipo del proyecto, para futuros proyectos.
¿Cómo hacerla?	<p>Se debe recopilar la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Criterio de búsqueda</u>: palabra clave que faciliten búsquedas futuras. ✓ <u>Situación</u>: reseña de la situación. ✓ <u>Consecuencia</u>: descripción de los problemas ocasionados por la situación descrita anteriormente. ✓ <u>Evaluación</u>: evaluación de la situación y de las actividades por realizar. ✓ <u>Respuesta</u>: registrar las acciones que se realizaron para superar la situación. ✓ <u>Prevenir o materializarlo</u>: Identificar como prevenir esta situaciones (riesgos negativos) o como materializarlos (riesgos positivos) con la experiencia que se adquirió.

Fuente: Adaptación: CHAMOON, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Herramientas que apoyan el proceso de ejecución:

Cuadro 26. Herramientas que apoyan el proceso de ejecución

Área	Herramienta	¿Cómo servirá durante la Ejecución?
Alcance	EDT	<ul style="list-style-type: none"> • Para identificar y aclarar todo el trabajo por ejecutar. • En la ejecución se sigue esta estructura para garantizar el cumplimiento del alcance.
Recurso Humano	Diagrama Organizacional y Matriz de Roles y Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Para coordinar e integrar a los miembros del equipo, tanto internos como externos.
Comunicaciones	Matriz de Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Para orientar al equipo hacia una comunicación efectiva, de la información del proyecto.
	Calendario de Eventos	<ul style="list-style-type: none"> • Para programar los eventos repetitivos o significativos como: reuniones, cotizaciones, pagos, entrega de anillos, mallas etc.
	Estatus Semanal	<ul style="list-style-type: none"> • Como estándar que se estableció en la planeación para reportar el avance semanal. Asimismo deberemos ajustar este documento según las necesidades de los participantes para asegurar una comunicación efectiva.
	Reporte Mensual	<ul style="list-style-type: none"> • Como estándar que se estableció en la planeación para reportar el avance mensual, las proyecciones y las recomendaciones. Asimismo, se debe ajustar este documento según las necesidades de los participantes para asegurar una comunicación efectiva.
Tiempo	Programa del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Le servirá al equipo porque Publica las fechas de inicio y final de los entregables y las actividades • Indica las actividades críticas que pueden atrasar el proyecto.
Costos	Presupuesto Base	<ul style="list-style-type: none"> • Para mantenerse apegado al presupuesto aprobado, conociendo el monto asignado para cada entregable. • Apoyándose en esta herramienta se

Área	Herramienta	¿Cómo servirá durante la Ejecución?
		monitoreara el desempeño de los costos del proyecto.
	Programa de Erogaciones	<ul style="list-style-type: none"> Para programar mes a mes los recursos financieros necesarios para la buena ejecución del proyecto.
Integración	Control de Cambios	<ul style="list-style-type: none"> Como estándar y procedimiento para manejar los cambios que aparezcan en el proyecto.
	Lecciones Aprendidas	<ul style="list-style-type: none"> Para documentar las lecciones aprendidas o experiencia siguiendo el formato establecido en la planeación.

Herramientas que apoyan el proceso de monitoreo y control:

Cuadro 27. Descripción de la herramienta MC-VA

HERRAMIENTA VERIFICACIÓN DEL ALCANCE	
Proceso: MONITOREO Y CONTROL	Código: F-MC-VA-18
¿Qué es?	Documento que confirma los entregables del proyecto entre el Gerente de la Empresa y el Gerente del proyecto.
¿Para qué hacerla?	Para confirmar la aceptación de los entregables.
¿Por qué hacerla?	Porque se debe definir un alcance claro para el proyecto desde su inicio.
¿Cómo hacerla?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se presenta la información general, como: área asignada, municipio, responsable y fecha. ✓ Breve descripción de los entregables del proyecto. ✓ Firmas que respaldan el documento.

Fuente: Adaptación: CHAMOUN, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Cuadro 28. Descripción de la herramienta MC-CPRO

HERRAMIENTA CONTROL DEL PROGRAMA	
Proceso: MONITOREO Y CONTROL	Código: F-MC-CPRO-19
¿Qué es?	Es una herramienta que presenta el porcentaje de avance de las actividades del proyecto, de manera numérica y gráfica.
¿Para qué hacerla?	Para llevar un control sobre las actividades del proyecto.
¿Por qué hacerla?	Porque se debe identificar las desviaciones a tiempo, para realizar acciones correctivas y eliminarlas.
¿Cómo hacerla?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nos apoyaremos en una hoja de Microsoft Project. ✓ A la izquierda de la hoja se ubicaran las siguientes columnas: EDT, duración, inicio, fin, % planeado, % realizado y diferencia. ✓ EDT: se colocara el código y las actividades de los paquetes de trabajo en las dos primeras columnas. ✓ Duración: se registrara los días de duración de cada actividad. ✓ Inicio: fecha de inicio de la actividad. ✓ Fin: fecha que termina la actividad. ✓ % planeado: porcentaje de la actividad que se debería haber ejecutado a la fecha de revisión. ✓ % realizado: porcentaje ejecutado de la actividad hasta la fecha de revisión. ✓ Diferencia: deferencia entre el % realizado - % planeado. (las diferencias negativas significa retrasos en las actividades, diferencias positivas significa adelanto en las actividades. ✓ A la derecha se presenta por medio de barras lo planeado vs lo ejecutado de las actividades a través del tiempo.

Fuente: Adaptación: CHAMOUN, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Cuadro 29. Descripción de la herramienta MC-CPRE

HERRAMIENTA CONTROL PRESUPUESTAL	
Proceso: MONITOREO Y CONTROL	Código: F-MC-CPRE-20
¿Qué es?	Herramienta que facilita el manejo del presupuesto del proyecto.
¿Para qué hacerla?	Para monitorear el correcto desembolso del presupuesto.
¿Por qué hacerla?	Porque se necesita un manejo eficiente de los desembolsos del proyecto, revisiones en tiempo real del presupuesto.
¿Cómo hacerla?	Se realiza una matriz que estará organizada de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El código y el nombre de los paquetes de trabajo del EDT en las dos primeras columnas. ✓ En el renglón superior se colocara de encabezado la letra y el nombre de los 14 parámetros. ✓ Se procederá a llenar la matriz según la descripción F-MC-CPRE-20.

Fuente: Adaptación: CHAMOON, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Para llevar a cabo el Control Presupuestal se deben considerar los siguientes parámetros del siguiente cuadro:

Cuadro 30. Parámetros para el control presupuestal

	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	FORMULA /REFERENCIA.
A	Presupuesto original (Original Budget)	Importe del Presupuesto Base original autorizado.	Presupuesto Base
B	Revisiones autorizadas (Approved Revisions)	Orden de cambio autorizado.	Orden de cambio.
C	Presupuesto Actual (Current Budget)	Suma del presupuesto original y las revisiones autorizadas a la fecha.	A+B

CONCEPTO		DESCRIPCIÓN	FORMULA /REFERENCIA.
D	Ordenes de Cambio por Autorizar (pending Revisions)	Orden de cambio en proceso de autorización (ya están cotizadas)	Ordenes de Cambio
E	Ordenes de Cambio por Cotizar (Approximate Revisions)	Ordenes de cambio en proceso de cotización (con estimados preliminares)	Ordenes de Cambio.
F	Presupuesto Projectado (Projected Budget)	Es el que considera todas las órdenes de cambio como autorizadas, tanto las pendientes por autorizar, como las pendientes por cotizar.	C + D + E
G	Contratado (committed)	Suma de todos los contratos, órdenes de compra, ordenes de cambios contratados y facturas generales.	
H	Por contratar (uncommitted)	Presupuesto actual menos lo contratado	C - G
I	Ordenes de cambio a costos aprobadas (Approved Cost Chage Orders)	Orden de cambios aprobados relacionados con errores, omisiones, etc., que no justifican cambios al presupuesto.	Orden de cambio
J	Orden de Cambio a Costo Potenciales	Ordenes de cambio aún no aprobadas relacionadas con errores, omisiones, etc. Que no justifican cambio el presupuesto.	Orden de cambio
K	Costo Total Actual	Costo total que incluye las ordenes de cambios aprobados a la fecha de corte.	G + H + I
L	Pagado	Importe total pagado a la fecha por: contratos, órdenes de compra, ordenes de cambio contratado y	

CONCEPTO		DESCRIPCIÓN	FORMULA /REFERENCIA.
		facturas generales.	
M	Costo Total Proyectado (Projected Cost)	Costo total del proyecto, considerando que todos los cambios al costo estén incluidos.	K + J
N	Ahorro / sobrecosto proyectado.	Cantidad total de ahorro o sobrecosto si todos los cambios son autorizados (negativo = ahorro)	M - F

Cuadro 31. Descripción de la herramienta MC-VG

HERRAMIENTA VALOR GANADO	
Proceso: MONITOREO Y CONTROL	Código: F-MC-VG-21
¿Qué es?	Herramienta que permite medir integralmente el desempeño del proyecto, en cuanto a tiempo y costo.
¿Para qué hacerla?	Para controlar en tiempo real el desempeño del proyecto, en tiempo y costo.
¿Por qué hacerla?	El gerente del proyecto debe contar con información de la desviación que se esté presentando en cuanto a tiempo y costo, para realizar los planes de acción necesarios.
¿Cómo hacerla?	Se recomienda observar el capítulo 7 de <i>FORMATOS</i> , el F27-VG-0112 <ul style="list-style-type: none"> • Se inicia realizando un cuadro donde se ubiquen los paquetes de trabajo en la primera columna y en el primer renglón superior ubicar los indicadores descritos. • Para diligenciar este cuadro se seguirá lo descrito en F-MC-VG-21. • A continuación se procederá a graficar las columnas: VP, CA y VG.

Fuente: Adaptación: CHAMOUN, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

El PMBOK define a: “La gestión del valor ganado (EVM) en sus diferentes formas es un método que se utiliza comúnmente para la medición del desempeño”²³, en el

²³ PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Fundamentos de la dirección de proyectos. Op. cit., p. 181.

cuadro a continuación se presenta las definiciones de los símbolos que se utilizaran en la aplicación de la herramienta Valor Ganado:

Cuadro 32. Símbolos valor ganado

Símbolo	Otro nombre	Concepto	Formula	Observación
%A	Progress percentage	Porcentaje de avance	Método utilizado en la creación del presupuesto base.	Es importante conservar los mismos criterios utilizados al desarrollar el presupuesto base.
PAT	BAC (Budget at Completion Current Budget at Completion)	Presupuest o Actual al Término.	Igual al Presupuesto original (base) + revisiones autorizadas.	Valor total planeado del Presupuesto Base incluyendo órdenes de cambio autorizadas.
VP	PV (Planned value)	Valor Planeado	Presupuesto actual acumulado al corte.	Para cada elemento del EDT obtener el valor del presupuesto actual acumulado a la fecha de corte.
CA	AC (Actual Cost)	Costo Actual	= %A * Costo Total Autorizado	Para cada elemento del EDT multiplicar el porcentaje de avance al corte por el valor de Costo Total Actualizado.
VG	EV (Earned Value)	Valor Ganado	= %A * PAT	Para cada elemento del EDT multiplicar el % de avance a la fecha de corte por el valor del presupuesto actual.
VC	CV (Cost Variance)	Variación del Costos	= VG - CA	Esta fórmula nos permite cuantificar la variación entre el presupuesto y el costo a la fecha de corte.
VT	SV (Schedule Varlance)	Variación del tiempo	= VG * VP	Esta fórmula nos permite cuantificar la variación entre el avance real y el planeado a la fecha de corte.
%VC		% de variación del Costo.	= VT / VG	Indica el % de variación del Costo respecto al presupuesto a la fecha de corte.

Símbolo	Otro nombre	Concepto	Formula	Observación
% VT		% de variación del tiempo	$= VC / VG$	Indica el % de variación del avance real respecto al planeado a la fecha de corte.
IDC	CPI (Cost Performance Index)	Índice del Desempeño del Costo	$= VG / CA$	Utilizar para el cálculo del Pronóstico del Costo al Término
IDT	SPI Schedule Performance Index)	Índice del Desempeño del Tiempo	$= VG / VP$	Utilizar para el cálculo del Pronóstico de la fecha de terminación
PCT	EAC Estimate at Completion	Pronóstico del Costo al Término	$= 1 / IDC * PAT$	Nos permite saber con anticipación, si el proyecto terminará fuera del presupuesto, para actuar oportunamente.
PFT	Forecast Final Date	Pronóstico de la Fecha de Terminación	$= 1 / IDT * \text{duración del proyecto}$	Nos permite saber con anticipación, si el proyecto terminará después de la fecha programada, para actuar oportunamente.

Cuadro 33. Descripción de la herramienta MC-SCC

HERRAMIENTA CONTROL DE CAMBIOS	
Proceso: MONITOREO Y CONTROL	Código: F-MC-SCC-22
¿Qué es?	Es un proceso que va desde la solicitud de cambio, el análisis de este, hasta la administración del mismo si es aprobado.
¿Para qué hacerla?	Para administrar los cambios aprobados, sus efectos en tiempo, costo, calidad y alcance; y evitar desórdenes en los cambios.
¿Por qué hacerla?	Debemos hacer que todos los cambios agreguen valor al proyecto, se autoricen todos los cambios en tiempo, costo, calidad y alcance; y se actualicen todos los documentos correspondientes.
¿Cómo hacerla?	Esta herramienta está conformada por tres documentos: <u>la solicitud de cambio</u> , donde se presenta de manera formal el cambio; <u>el análisis del cambio</u> , donde se realiza un análisis de la causa que generó el cambio y se realiza su respectiva

HERRAMIENTA CONTROL DE CAMBIOS	
Proceso: MONITOREO Y CONTROL	Código: F-MC-SCC-22
	evaluación de aprobación o rechazo; y <u>la relación de cambios</u> , en el cual se presenta de manera detallada el comportamiento de los cambios aprobados en cuanto a costo y tiempo.

Fuente: Adaptación: CHAMOUN, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Herramientas que apoyan el proceso de cierre:

Cuadro 34. Descripción de la herramienta C-CA

HERRAMIENTA CIERRE ADMINISTRATIVO	
Proceso: CIERRE	Código: F-C-CA-23
¿Qué es?	Es un informe en el cual se hace entrega formal al patrocinador, de los entregables desarrollados en el proyecto.
¿Para qué hacerla?	Para formalizar la entrega de los entregables del proyecto.
¿Por qué hacerla?	Se busca que el patrocinador apruebe los entregables desarrollados en el proyecto.
¿Cómo hacerla?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El primer paso es recopilar la información más relevante del proyecto como: presupuesto base, programa final del proyecto, lecciones aprendidas, reporte control de cambios, directorio de participantes, etc. ✓ El segundo paso, responder a las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuándo irán saliendo los integrantes del proyecto? ¿Qué trabajos deben entregar previos a su retiro? ¿Qué criterios de aceptación deberán cubrir dichos trabajo?

Fuente: Adaptación: CHAMOUN, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

Cuadro 35. Descripción de la herramienta C-CC

HERRAMIENTA CIERRE CONTRACTUAL	
Proceso: CIERRE	Código: F-C-CC-24
¿Qué es?	Es un informe que busca dejar evidencia de los cierres de todos los contratos generados durante el proyecto.
¿Para qué hacerla?	Para dejar evidencia que durante la ejecución del proyecto no quedaron deudas pendientes con los proveedores o el equipo ejecutor.
¿Por qué hacerla?	Se debe asegurar que todos los contratos fueron cerrados, para evitar confusiones y sobrecostos por alegatos o demandas que se puedan ocasionar en contra de la organización.
¿Cómo hacerla?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realiza un cuadro donde se ubiquen en el primer renglón superior: Descripción, estado, revisado y observación. ✓ En la <u>descripción</u>, se ubica el nombre de los documentos que se deben revisar para realizar el cierre de los contratos, como: Archivo del contrato, carta de paz y salvo, manuales, entre otros. ✓ En el <u>estado</u>, se describe la situación de cómo está la revisión de los documentos: pendiente, en espera, revisados, aprobados, etc. ✓ En el <u>revisado</u>, se describe el nombre de la persona que realizó la revisión. ✓ Realizar cualquier observación sobre la revisión.

Fuente: Adaptación: CHAMOUN, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002.

5.7 CASO DE ESTUDIO

La guía, junto con sus herramientas se aplicará en particular y como caso de estudio al Proyecto de Electrificación Rural cuyo alcance está definido en el Convenio suscrito entre el Departamento de Norte de Santander y CENS S.A. E.S.P. que consiste en llevar el servicio de energía eléctrica a 1121 usuarios de veredas de los Municipios de Abrego, El Carmen y El Tarra en el Departamento de

Norte de Santander con una ejecución presupuestal de quince mil millones de pesos (\$15.000.000.000) en un plazo de 18 meses. Este caso servirá de ejemplo a quien utilice la guía para desarrollar cualquier otro proyecto de Electrificación Rural.

5.8 FORMATOS DE LAS HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS APLICADAS AL CASO DE ESTUDIO

Para facilitar la utilización de las herramientas y técnicas por parte de los trabajadores, se establecieron formatos dentro de los cuales se encuentran aplicados al caso de estudio de CENS S.A. E.S.P. La empresa puede mejorarlos cuando estime conveniente (Véase el Anexo A al S).

6. CONCLUSIONES

La guía metodológica aplicada al caso de estudio demuestra que se mejora sustancialmente las falencias evidenciadas en el diagnóstico de las etapas de inicio, planeación, ejecución, seguimiento y control y finalmente en el cierre de los proyectos de electrificación rural evidenciadas en el diagnóstico de estas etapas en los proyectos de CENS.

La utilización del estándar del PMI como metodología bandera en el manejo de buenas prácticas para la administración de proyectos en CENS S.A E.S.P, ha permeado la necesidad de iniciar un proceso que permita su implementación en la empresa.

Para lograr la satisfacción de los clientes que recibirán el servicio de la energía eléctrica en el sector rural, se debe dar cumplimiento al tiempo establecido para la ejecución de los proyectos y para esto, se hace necesario fomentar una cultura de administración de proyectos para que mejore la respuesta a las necesidades planteadas.

CENS S.A. E.S.P es una Empresa cuya estructura organizacional funcional, por tanto se observa como alto riesgo la resistencia al cambio, dificultando la migración a una empresa mixta (funcional – orientada a proyectos).

El desarrollo de la Guía facilita el manejo eficiente del tiempo en cada proyecto que se vaya a ejecutar porque ayuda a identificar cuáles son las actividades críticas para monitorearlas eficientemente.

Los conocimientos adquiridos durante la especialización en temas de gerencia de proyectos fueron aplicados y profundizados en la elaboración de esta propuesta metodológica.

7. RECOMENDACIONES

Implementar en CENS S.A. E.S.P. la propuesta metodológica para la gestión de proyectos de Electrificación Rural resultado de este trabajo de monografía con el fin de fomentar los estándares y las buenas prácticas en la administración de proyectos.

En las diferentes áreas de la Empresa se debe fomentar en la creación de cultura de proyectos para unificar el conocimiento en la administración profesional de proyectos.

Se debe buscar el compromiso de cada uno de los involucrados en la Empresa para obtener el éxito de la propuesta y su consecuencia sobre los proyectos de Electrificación Rural.

Fortalecer las competencias de sus líderes con formación en Ms Project para nivelar el conocimiento y obtener el mejor provecho de esta herramienta

Una vez implementada la propuesta se debe hacer un seguimiento a efectos de verificar que los conceptos esten siendo correctamente asimilados.

Crear en la organización una oficina de administración de proyectos basados en la guía del PMBOK.

Considerando que la Empresa continuará ejecutando proyectos de Electrificación Rural es muy importante disponer de la guía metodológica para controlar los proyectos, con el fin de que toda la Empresa se enfoque en ellos y se tenga una información oportuna entre las áreas.

BIBLIOGRAFÍA

CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. Mision [en línea]. [Citado 3 Septiembre 2014]. Disponible en Internet en: <http://www.cens.com.co/Institucional/Pensamientoestrat%C3%A9gico/Misi%C3%B3n.aspx>

CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. Objeto social [en línea]. [Citado 3 Septiembre 2014]. Disponible en Internet en: <http://www.cens.com.co/Institucional/Objetosocial.aspx>

CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. Política de calidad [en línea]. [Citado 3 Septiembre 2014]. Disponible en Internet en: <http://www.cens.com.co/Institucional/Pol%C3%ADticas.aspx>

CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. Valores [en línea]. [Citado 3 Septiembre 2014]. Disponible en Internet en: <http://www.cens.com.co/Institucional/Pensamientoestrat%C3%A9gico/Valores.aspx>

CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. Visión [en línea]. [Citado 3 Septiembre 2014]. Disponible en Internet en: <http://www.cens.com.co/Institucional/Pensamientoestrat%C3%A9gico/Visi%C3%B3n.aspx>

CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER. Normas para el Diseño y Construcción de Sistemas de Distribución de CENS S.A. ESP. - EPM. San José de Cúcuta: CENS, 2013.

CHAMOON, Juan Yamal. Administración profesional de proyectos: la guía. México D.C.: Juan Yamal, 2002. 268 p.

COLOMBIA. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Resolución 90708. (30, julio, 2014). Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. Bogotá D.C.: El Ministerio, 2013. 334 p.

Grupo EPM. Sostenibilidad 2013 [en línea]. [Citado 3 Septiembre 2014]. Disponible en Internet en: <http://sostenibilidadgrupoepm.com.co/2013/wp-content/uploads/presentacionEPMyGrupo.pdf>

GRUPO EPM. MEGA Visión [en línea]. [Citado 3 Septiembre 2014]. Disponible en Internet en: <http://www.epm.com.co/site/Home/Institucional/Pensamientoestrat%C3%A9gico.aspx>


INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACION. Norma Código Eléctrico Colombiano. NTC 2050. Bogotá D.C.: El Instituto, 1998. 847 p.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE CHILE. ¿Qué es PMI? [En línea]. [Citado 3 sept., 2014]. Disponible en Internet en: <http://www.pmi.cl/2012/04/%C2%BFque-es-pmi-2/>

_____. Fundamentos de la dirección de proyectos. 4 ed. Pensilvania: PMI Book Service Center, 2008. 406 p.

_____. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. 5 ed. Pensilvania. (Guía del PMBOK®).

ANEXOS

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-I-AC-01
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	

Anexo A. Acta de constitución

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

Control de versiones:

Tabla 1. Control de versiones

VERSION	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO
01	Tatiana Martínez y Carlos Solano		24/marzo/2015	Necesidad de estandarizar el proceso de Dirección de Proyectos.


PROPÓSITO

Construir la infraestructura eléctrica para distribuir la energía eléctrica hasta 50 veredas de los municipios de Abrego, El Carmen y El Tarra para mejorar la calidad de vida de los habitantes del campo Norte santandereano, sustituyendo la canasta energética que actualmente consumen (madera, velas, lámparas de baterías, mechones, etc.) y complementariamente cumplir con los objetivos estratégicos de la empresa ayudando a crear territorios sostenibles y competitivos.

JUSTIFICACIÓN

Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P, establece como estrategia, para el negocio de distribución y comercialización de energía, la búsqueda de sostenibilidad en el largo plazo a través de un crecimiento sustentado en la universalización del servicio y la responsabilidad ambiental y social.

La necesidad entonces, es la prestación del servicio de energía eléctrica a la comunidad de estrato 1, del sector rural en 50 veredas de los municipios de El Carmen, Abrego y El Tarra en el departamento del Norte de Santander que aún no cuenta con tal beneficio.

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-I-AC-01
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	

OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal del proyecto de electrificación rural es brindar el servicio público de energía eléctrica a aquellas viviendas de diferentes veredas en el Departamento del Norte de Santander que aún no han sido electrificadas, a fin de ampliar la cobertura de servicio de CENS y posicionar la empresa en la región.


Así mismo, Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P, ha iniciado la vinculación de proyectos en las zonas rurales, considerándolos como proyectos de inversión social.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Este proyecto busca expandir la red de media y baja tensión para alcanzar una cobertura equilibrada y adecuada en los servicios de energía en el sector rural de Norte de Santander, garantizando la satisfacción de las necesidades básicas de la población rural, logrando así ampliar la cobertura del sistema de CENS, para atender solicitudes del servicio en sectores rurales.

ENTREGABLES

- **1.0 Gestión del proyecto:** Se presentara la documentación de la aplicación de las técnicas y herramientas de la dirección del proyecto de Electrificación Rural en el Departamento de Norte de Santander.
- **2.0 Contratos de materiales:** Contar con los contratos mediante los cuales se proveen los materiales mayores tales como transformadores, postes y cables necesarios para construir la infraestructura eléctrica en el sector rural.
- **3.0 Contratos de mano de obra:** contar con los contratos mediante los cuales se provee la mano de obra necesaria para la construcción de la infraestructura eléctrica en el sector rural.
- **4.0 Contratos de interventoría:** Contar con los contratos mediante los cuales se provee el servicio de interventoría a la construcción de las obras de infraestructura eléctrica para el sector rural

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-I-AC-01
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	

- **5.0 Certificación RETIE.** Contar con el contrato mediante el cual se provee el servicio de inspección para certificar que las redes construidas cumplen con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE.

IDENTIFICACIÓN GENERAL DE LOS INTERESADOS

Tabla 2 Identificación general de los interesados

Nombre	Cargo	Posición	Información
	Gerente General	Partidario	Dir/tel/contac
	Gobernador del N. de S.	Partidario	Dir/tel/contac
	Subgerente de Distribución	Partidario	Dir/tel/contac
	Gerente del Proyecto	Partidario	Dir/tel/contac
	Alcalde Municipio El Carmen	Partidario	Dir/tel/contac
	Alcalde Municipio El Tarra	Partidario	Dir/tel/contac
	Alcalde Municipio Abrego	Partidario	Dir/tel/contac
	Presidente JAC Vereda xxx	Partidario	Dir/tel/contac
	Director CORPORNOR	Neutral	Dir/tel/contac
	Director Asomunicipios	Partidario	Dir/tel/contac
	Director CREG	Neutral	Dir/tel/contac
	Director emisora Radio Sonar	Neutral	Dir/tel/contac

SUPUESTOS

- El proyecto cuenta con los avales técnicos y económicos por parte del Operador de Red.
- El proyecto cuenta con los estudios socio – políticos, ambientales y de servidumbres para su ejecución
- Las Alcaldías tramitarán los permisos de paso con los propietarios de los predios por donde se construirá la red eléctrica.
- Se cuenta con los recursos asegurados.
- La interventoría técnica será asumida por CENS a través de una firma externa.

CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO



	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-I-AC-01
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	

Tabla 3 Tabla de hitos


HITO	FECHA
Acta de constitución firmada	jue 07/11/13
Acta de Inicio (Gobernación - CENS)	lun 03/02/14
Acta de primera reunión de seguimiento	mar 22/04/14
Acta segunda reunión de seguimiento	mar 22/07/14
Acta tercera reunión de seguimiento	mié 22/10/14
Acta cuarta reunión de seguimiento	jue 22/01/15
Acta quinta reunión de seguimiento	jue 23/04/15
Extracto de la cuenta bancaria 1er desembolso	vie 04/07/14
Extracto de la cuenta bancaria 2o desembolso	vie 27/03/15
Extracto de la cuenta bancaria 3er desembolso	lun 11/05/15
Extracto de la cuenta bancaria 4o desembolso	mar 23/06/15
Entrega primer informe	vie 07/03/14
Entregar segundo informe	mar 13/05/14
Entregar tercer informe	vie 11/07/14
Entregar cuarto informe	vie 12/09/14
Entregar quinto informe	vie 14/11/14
Entregar sexto informe	mar 13/01/15
Entregar séptimo informe	vie 13/03/15
Entregar octavo informe	mié 13/05/15
Acta de liquidación del Convenio	vie 13/11/15
Actas y constancia de asistencia de reuniones de socialización	jue 26/05/16
Resolución de permiso ambiental	mar 16/02/16
Contrato de suministro de transformadores	mié 16/07/14
Etapas pos contractual	mié 19/11/14
Acta de recibo final de contrato de transformadores	mié 19/11/14
Asignación de recursos económicos	mié 19/03/14
Contrato de suministro de cables	mié 25/06/14
Etapas pos contractual	jue 30/10/14
Acta de recibo final contrato de cables	jue 30/10/14
Contrato de suministro de postes	mar 08/07/14
Etapas pos contractual	mar 23/12/14

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-I-AC-01
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	

HITO	FECHA
Acta de recibo final contrato de postes	mar 23/12/14
Informe de evaluación	mié 28/05/14
Contrato de suministro de puestas a tierra	mié 02/07/14
Etapa pos contractual	mié 05/11/14
Acta de recibo final contrato de suministro de puestas a tierra	mié 05/11/14
REUNION INFORMATIVA EN OCAÑA	mar 19/08/14
Informe de evaluación	vie 07/11/14
Contrato de mano de obra	lun 20/10/14
Acta de recibo final contrato de mano de obra	vie 21/08/15
Acta de liquidación contrato de mano de obra	vie 02/10/15
Informe de evaluación	lun 22/09/14
Contrato de interventoría	lun 29/09/14
Acta de liquidación contrato de interventoría	vie 04/12/15
Informe de evaluación	lun 22/09/14
Contrato de certificación RETIE	lun 29/09/14
Acta de recibo final contrato certificación RETIE	vie 31/07/15
Acta de liquidación contrato certificación RETIE	vie 11/09/15

RESTRICCIONES

- Las obras se construirán en un plazo de 18 meses.
- El valor de la obra no podrá superar la cifra de 15.000 millones de pesos
- Cualquier decisión que se requiera tomar sobre situaciones que afecten el libre desarrollo de la obra la debe tomar el Comité del convenio.
- No se podrá exceder el presupuesto por municipio
- Usuarios adicionales a los que se indican en el diseño deben someterse a consideración del comité.
- CORPONOR debe expedir una resolución mediante la cual se calcula la compensación por efectos de afectación ambiental
- Al inicio del proyecto contar con el equipo humano necesario y capacitado.
- Si no hay apoyo por parte de la comunidad y el alcalde del municipio se detendrá el proceso.


	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-I-AC-01
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	

NIVEL DE AUTORIDAD DEL DIRECTOR DEL PROYECTO

- Gestionar los recursos y el equipo de trabajo para garantizar y asegurar la realización de los entregables del proyecto.
- Mantener el proyecto en términos de cronograma y presupuesto.
- Revisar y aprobar las órdenes de cambio solicitadas por el cliente o el equipo del proyecto.
- Resolver los conflictos que se presenten al interior del equipo de trabajo.
- Tener una comunicación efectiva con el cliente, los interesados y el equipo del proyecto.
- Desarrollar el plan para la dirección del proyecto.
- Identificar, dar seguimiento y responder a los riesgos.
- Proporcionar informes precisos y oportunos sobre las métricas del proyecto.

FIRMAS DE AUTORIZACIÓN

Patrocinador:	Director:
Nombre y Apellido:	Nombre y Apellido:

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-I-II-02
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS	

Anexo B. Identificación de interesados

IDENTIFICACION DE INTERESADOS

Control de versiones:


Tabla 1. Control de versiones

VERSION	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO
01	Tatiana Martínez y Carlos Solano		24/marzo/2015	Necesidad de estandarizar el proceso de Dirección de Proyectos.


IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS

Tabla 2. Identificación de los interesados

NOMBRE	CARGO	POSICIÓN	INFORMACIÓN
	Presidente de Junta Directiva	Partidario	Dir/tel/contac
	Gerente General	Partidario	Dir/tel/contac
	Gobernador del N. de S.	Partidario	Dir/tel/contac
	Subgerente de Distribución	Partidario	Dir/tel/contac
	Gerente del Proyecto	Partidario	Dir/tel/contac
	Alcalde Municipio El Carmen	Partidario	Dir/tel/contac
	Alcalde Municipio El Tarra	Partidario	Dir/tel/contac
	Alcalde Municipio Abrego	Partidario	Dir/tel/contac
	Presidente JAC Vereda xxx	Partidario	Dir/tel/contac
	Director CORPORNOR	Neutral	Dir/tel/contac
	Director Asomunicipios	Partidario	Dir/tel/contac
	Director CREG	Neutral	Dir/tel/contac
	Director de Energía Min Minas	Neutral	Dir/tel/contac

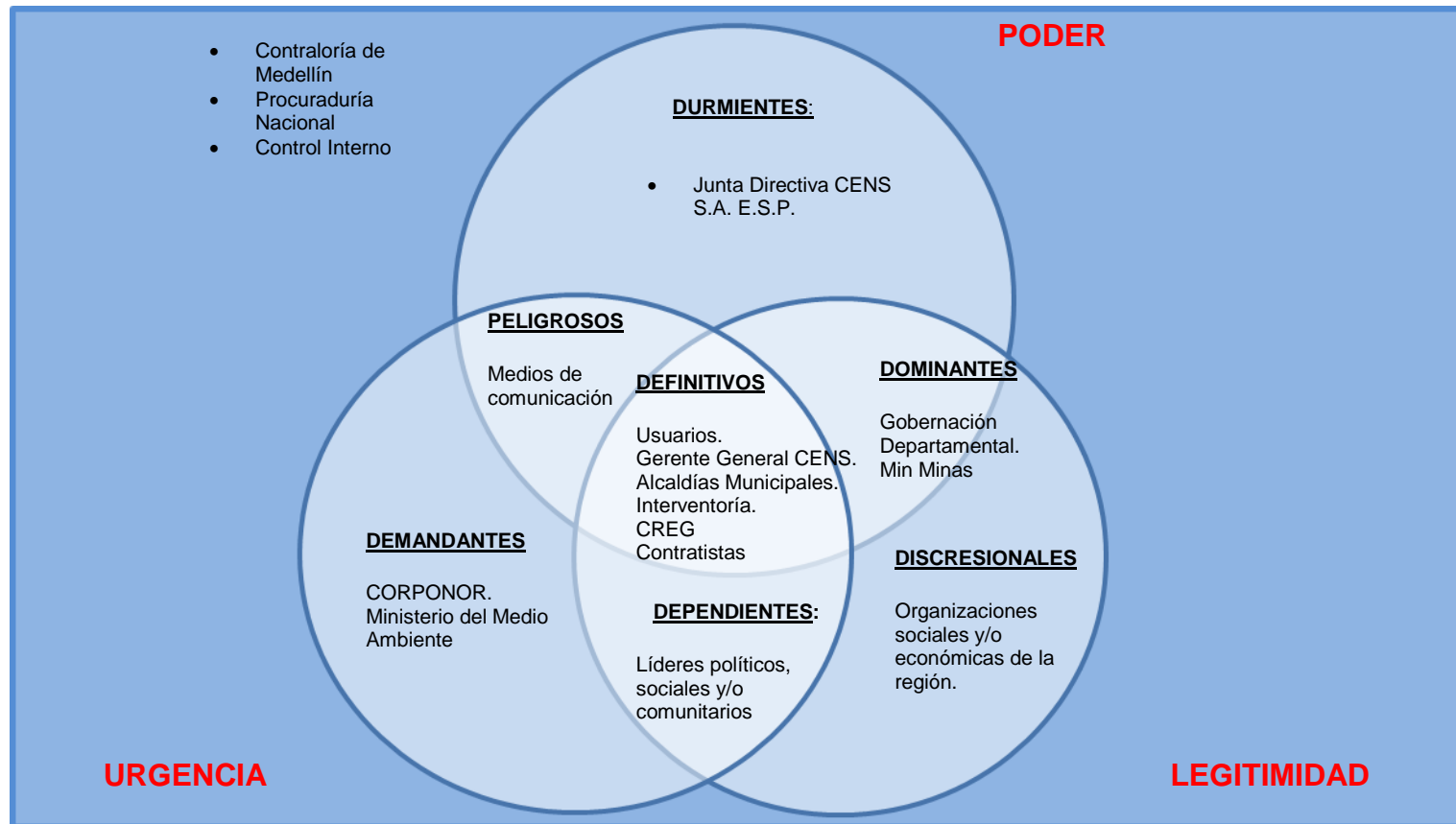
	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-I-II-02
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS	


NOMBRE	CARGO	POSICIÓN	INFORMACIÓN
	Director emisora Radio Sonar	Neutral	Dir/tel/contac
	Contratista de mano de obra	Partidario	Dir/tel/contac
	Interventoría	Partidario	Dir/tel/contac
	Proveedores de materiales	Partidario	Dir/tel/contac
	Certificador Retie	Partidario	Dir/tel/contac
	Jefe de Unidad Control Interno	Neutral	Dir/tel/contac

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-I-II-02
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS	

PRIORIZACIÓN DE INTERESADOS

Gráfica 1. Modelo de prominencia.




	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-I-II-02
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS	

ESTRATEGIA DE MANEJO DE LOS INTERESADOS

TRABAJAR PARA ELLOS:

Tabla 1. Estrategia de manejo de los interesados

INTERESADOS	INQUIETUDES DEL INTERESADO EN EL PROYECTO	EVALUACIÓN DEL IMPACTO.	ESTRATEGIAS POTENCIALES PARA OBTENER APOYO O REDUCIR OBSTÁCULOS.
Usuarios	Valor a financiar por concepto de acometidas e instalaciones internas y del consumo de energía	Neutral	<ul style="list-style-type: none"> Reuniones de socialización del proyecto. Atenderle sus quejas y reclamos por medio de las oficinas Ocaña y Tibú.
	Tiempo de construcción del proyecto.	Neutral	
	Impuesto de Alumbrado Público	Positiva	
Gerente General CENS.A. E.S.P	Costos del proyecto	Positiva	<ul style="list-style-type: none"> Presentarle reporte mensual. Realizar reuniones para el Control Integrado de Cambios.
	Tiempo de ejecución del proyecto	Positiva	
	Riesgos del proyecto	Positiva	
	Alcance del proyecto	Positiva	
	Calidad del proyecto	Positiva	
Alcaldes Municipal	Costo asignado para su municipio.	Neutral	<ul style="list-style-type: none"> Presentarle el proyecto para su conocimiento. Informarle sobre las novedades del proyecto. Atención inmediata de sus dudas y/o requerimientos de información sobre el proyecto.
	Tiempo de construcción del proyecto.	Neutral	
	Trámite ambiental y de servidumbres	Positiva	
	Costo del m ³ del gas	Positiva	
Interventoría	Información del proyecto	Neutral	<ul style="list-style-type: none"> Suministrarles información requerida y a tiempo.

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-I-II-02
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS	


INTERESADOS	INQUIETUDES DEL INTERESADO EN EL PROYECTO	EVALUACIÓN DEL IMPACTO.	ESTRATEGIAS POTENCIALES PARA OBTENER APOYO O REDUCIR OBSTÁCULOS.
	Inspecciones a las obras	Positiva	
Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG)	El proyecto cumpla con los requisitos de ley	Positiva	<ul style="list-style-type: none"> Presentar el proyecto bajo la metodología unidad constructiva.
Contratistas	Valor de los contratos	Positiva	<ul style="list-style-type: none"> Suministrarle información requerida y a tiempo Suministrarle los materiales en cantidad y a tiempo
	Plazo de entrega	Positiva	
	Cantidades de obra	Positiva	
	Norma a utilizar	Positiva	

TRABAJAR CON ELLOS:

- Gobernación Departamental.
 - Realizar reuniones del Comité de seguimiento para tramitar autorizaciones y resolución de inconvenientes
 - Presentarle informes de las novedades del proyecto.
- Líderes sociales y/o comunitarios
 - Realizar reuniones para socializar el proyecto, alcances, plazos y demás características.
 - Mantenerlos informados sobre el proyecto.
- Medios de comunicación.
 - Suministrarles información pertinente y a tiempo.


MANTENERLOS INFORMADOS NUNCA IGNORARLOS:

- Junta Directiva de CENS S.A. E.S.P.
- Corporación Autónoma Regional.
- Ministerio de Medio Ambiente
- Ministerio de Minas y Energía.

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-I-II-02
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS	

MANTENERLOS INFORMADOS CON EL MÍNIMO ESFUERZO:

- Contraloría de Medellín
- Procuraduría General de la Nación

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-MG-03
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	MODELO DE GESTIÓN	

Anexo C. Modelo de gestión

MODELO DE GESTIÓN

Control de versiones:

Tabla 1. Control de versiones

VERSION	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO
01	Tatiana Martínez y Carlos Solano		24/marzo/2015	Necesidad de estandarizar el proceso de Dirección de Proyectos.

Este modelo de gestión se desarrollará a través de la guía del PMBOK quinta edición, teniendo en cuenta los grupos del proceso de iniciación y planificación.

PROCESOS DE INICACIÓN


GESTION DE INTEGRACIÓN DEL PROYECTO

Se tomará como base el Acta de Constitución entregada por el patrocinador.
Formato: Acta de constitución

GESTION DE LOS INTERESADOS

Identificar a los interesados

Se identificarán los interesados por rol listándolos en una plantilla que se diseñara para tal fin compuesta por: caracterización de cada uno de ellos, es decir identificar si están a favor, en contra o neutros, información de contacto, priorizarlos, conocer su urgencia, su poder y su legitimidad; y finalmente se establecen las estrategias de gestión. Formato: Interesados identificados

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-MG-03
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	MODELO DE GESTIÓN	

PROCESO DE PLANIFICACIÓN

GESTION DEL ALCANCE

Recopilar los requisitos:

- Entrada: Acta de constitución y consulta de apuntes de clases de materias vistas en la especialización, consultas por internet.
- Salidas: Formato Listado de requisitos.
- Herramientas y técnicas: Reunión del equipo de trabajo para lluvia de ideas.

Definir el alcance:

- Entrada: Acta de constitución, listado de requisitos depurados
- Salidas: Formato: Enunciado del alcance
- Herramientas y técnicas: Reunión del equipo de trabajo

Crear EDT:

- Entrada: Enunciado del alcance
- Salidas: Formato: Esquema de desglose de trabajo (EDT)


Diccionario EDT

- Herramientas y técnicas: Se trabajará en el programa de Word, reunidos el equipo de trabajo. Se reunirá al equipo de trabajo para redactar el diccionario EDT y se realizará una vez se encuentre configurada la Estructura de Desglose de Trabajo.

GESTION DEL TIEMPO

En reunión con el equipo de trabajo se planificará la gestión del cronograma y además se establecerán las actividades, su secuencia, estimación de recursos, duración considerando la línea base del alcance y los documentos de iniciación.

Salidas: Lista de actividades
 Lista de hitos
 Diagrama de red del cronograma del proyecto

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-MG-03
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	MODELO DE GESTIÓN	

El diagrama de red de cronograma se trabajará en Ms Project con base en los conocimientos adquiridos en las clases de la especialización. Para observar la lista de hitos y diagrama de red del proyecto se hará a través de Project con el fin de visualizarse correctamente.

GESTION DE LOS COSTOS

En reunión con el equipo de trabajo se planificará la gestión de costos, se estimarán los costos y se elaborará el presupuesto. El equipo de trabajo consultará vía web los precios mercado en proyectos similares y/o a juicio del experto ingeniero electricista que integra el equipo de trabajo. Se utilizará como herramienta estimación análoga.

Salidas: Informe presupuestario

La estimación de los costos y presupuesto se visualizarán a través de Project.

GESTION DE LOS RECURSOS HUMANOS


Con el equipo de trabajo se elaborará un cuadro en donde se identifique y documente los roles, las responsabilidades, habilidades y relaciones de reporte dentro del proyecto. Se establecerá el organigrama, y el plan de gestión de personal. Se utilizará Microsoft Excel para documentarlo.

Salidas: Matriz de Roles y responsabilidades


GESTION DE LAS COMUNICACIONES

En reunión con los interesados del proyecto se documentará sus necesidades y requisitos de información. Se deben evidenciar todas las solicitudes de cambio y mantener control de versiones. Es responsabilidad del gerente del proyecto establecer la programación de reuniones así como el seguimiento a los compromisos adquiridos para generar continuamente oportunidades de mejora y seguimiento. Se establecerá herramientas tecnológicas para la comunicación como el correo electrónico.

Salidas: Identificación de interesados

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-MG-03
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	MODELO DE GESTIÓN	

Matriz de comunicaciones
 Calendario de eventos
 Formato lecciones aprendidas

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTANDER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	

Anexo D. Recopilación de requisitos

RECOPIACIÓN DE REQUISITOS

Control de versión:


Tabla 1 Control de versiones

VERSION	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO
01	Tatiana Martínez y Carlos Solano		24/marzo/2015	Necesidad de estandarizar el proceso de Dirección de Proyectos.


RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Tabla 2 Registro de Datos Generales.


REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER MUNICIPIO DE EL CARMEN AÑO 2015 PROYECTO: PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL ZONA DEL CATATUMBO Y PROVINCIA DE OCAÑA III FASE						
VEREDA	USUARIO	NOMBRES	APELLIDOS	ESTE	NORTE	ALTITUD
JARDINES DE MOTILONIA	1	MILENIS	YARURO	1072262	1459776	1540
	2	EVER	MEDINA MORENO	1072262	1459776	1540
	3	JAVIER	MONTAÑO SERRANO	1073099	1460720	1629
	4	GUILLERMO	MONTAÑO SERRANO	1074468	1460457	1443
	5	FERNANDO ANTONIO	MONTAÑO SERRANO	1074661	1460729	1540
	6	WILSON	LEMUS YARURO	1073945	1461650	1471
	7	MOICES	MORENO MEDINA	1074118	1461961	1563
	8	RAFAEL	MORENO ROPERO	1075116	1461820	1427
	9	RITO	MONTAÑO	1075506	1461203	1619

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTANDER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	


REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER MUNICIPIO DE EL CARMEN AÑO 2015 PROYECTO: PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL ZONA DEL CATATUMBO Y PROVINCIA DE OCAÑA III FASE						
VEREDA	USUARIO	NOMBRES	APELLIDOS	ESTE	NORTE	ALTITUD
			QUINTERO			
	10	MARTIN	MONTAÑO QUINTERO	1075784	1461169	1593
	11	ALIRIO	SARABIA	1075616	1461878	1456
	12	DIOMEDES	SARABIA SERRANO	1076062	1461888	1354
	13	YILSON	SARABIA SERRANO	1075981	1462075	1338
	14	DIOMEDES	MORENO MEDINA	1075775	1462186	1302
	15	JHON ALEXANDER	SERRANO	1076369	1462338	1248
	16	LEONCIO	SERRANO GUERRERO	1076307	1462682	1385
	17	LEDIS	AGUILAR CÁRDENAS	1076963	1462247	1327
	18	ESTER	SERRANO GUERRERO	1077111	1461871	1240
	19	ABEL	RAMÍREZ GARCÍA	1074672	1461964	1462
	20	CAPILLA		1074956	1462438	1460
	21	ESCUELA		1075038	1462506	1449
	22	ELIBARDO	RAMÍREZ GARCÍA	1076307	1462682	1385
	23	YAMILE	SANTANA	1075729	1463075	1423
	26	FABIO	MEDINA MONTAÑO	1075170	1464253	1340
PLANADAS	1	REINEL DE JESÚS	GARCÍA	1079207	1460737	1211
	2	JOSÉ	GUERRERO	1079419	1460759	1150
	3	ADIMAR	ARÉVALO	1079466	1461411	1023
	4	DANIEL	LEÓN	1078916	1460962	1183
	5	ANA CELIS	TRILLOS	1080177	1460893	1168
	6	JAIRO	MORENO	1079887	1461018	1136
	7	ESCUELA		1079635	1461263	1025

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTANDER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	


REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER MUNICIPIO DE EL CARMEN AÑO 2015 PROYECTO: PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL ZONA DEL CATATUMBO Y PROVINCIA DE OCAÑA III FASE						
VEREDA	USUARIO	NOMBRES	APELLIDOS	ESTE	NORTE	ALTITUD
	8	ADAN	YARURO	1079599	1461273	1027
	9	CARMEN	GARCÍA	1079751	1460129	1265
	10	RAMÓN	DURAN	1080595	1460962	1183
	11	GRACIELA	CONTRERAS	1080812	1460857	1103
	12	ÁNGEL MARÍA	NAVARRO	1081127	1460874	1155
	13	DAVID	MELO	1081023	1460692	1109
	14	ÁNGEL MARÍA	SARABIA	1082433	1460549	1091
	15	MANUEL	ASCANIO	1082378	1461565	1248
	16	BELLAMIN	RODRÍGUEZ	1081677	1461054	1173
	17	EVELIO	MELO	1081032	1462131	1229
	18	ANTONIO	BAYONA	1081411	1461798	1210
	19	NICOLÁS	YARURO	1081550	1461967	1220
	20	EDER	QUINTERO	1079483	1462194	1246
	21	SANTIAGO	ASCANIO	1079985	1462780	1172
	22	SANIN	MELO	1079994	1462067	1154
	23	JAIRO	RIOBO	1078185	1459623	1451
	24	JUAN DE JESUS	HERRERA	1078685	1459426	1386
	25	JOSE ISABEL	GUERRERO	1078665	1459284	1385
	26	ANGEL MARIA	CUADROS	1077701	1459612	1383
	27	NARCIZO	CUADROS	1077167	1459395	1489
	28	CARMEN ANTONIO	CRUZ	1080722	1460167	1190
	29	JESUS RAMON	DURAN	1080722	1460167	1190
EL SUL	1	MANSUR	CARDENAS	1065248.7	1431832.0	1158
	2	GUSTAVO	CASTRO	1065422.0	1432286.1	1117.6
	3	MIGUEL	CASTRO QUINTANA	1065423.3	1431626.7	1085.4
	4	MARIA	CAÑIZARES	1064532.9	1430634.5	1398.4
	5	MARIA	CAÑIZARES	1064626	1430463	1417
	6	ALEXANDER	BOTELLO	1064333.4	1429993.2	1616.6
	7	HUBER	CASTRO FLORES	1064797.8	1431335.5	1235.4

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTANDER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	


REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER MUNICIPIO DE EL CARMEN AÑO 2015 PROYECTO: PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL ZONA DEL CATATUMBO Y PROVINCIA DE OCAÑA III FASE						
VEREDA	USUARIO	NOMBRES	APELLIDOS	ESTE	NORTE	ALTITUD
	8	LUIS JULIO	GARCIA	1064628.2	1431415.9	1227.2
	9	HERNANDO JULIO	ZALAS	1064441.6	1431636.5	1270.5
	10	ROSA ELIDA	QUINTERO	1063870.6	1430764.5	1567.8
	11	ARGEMIRO	PINEDA TARAZONA	1063573.0	1430958.4	1467.8
	12	ROBERTO	GRANADOS CARDENAS	1063516.9	1431350.4	1484.4
	13	DENIS	CARDENAS	1064174.6	1433229.5	1604.3
LA QUIEBRA	1	JOSE EUGENIO	BONILLA	1059112.8	1429740.5	1246.5
	2	LUBIN	MANOSALVA DUARTE	1059522.6	1429540.7	1330.1
	3	ALCIDES	MANOSALVA DUARTE	1059630.7	1429385.5	1396.2
	4	ESCUELA		1059068.0	1429387.0	1335.9
	5	SAMUEL	MANOSALVA DUARTE	1058972.6	1429215.4	1374.8
	6	CARMEN EMIRO	MANOSALVA	1058818.6	1429210.3	1332.7
	7	JAIRO	BECERRA SILVA	1058715.6	1429467.1	1186.1
	8	EDINAEAL	MANOSALVA DUARTE	1059532.7	1429467.1	1255.6
	9	JOSE D C	MANOSALVA	1059360.7	1428235.0	1194.3
	10	MANDIO J	SANCHEZ CHINCHILLA	1058517.6	1428932.0	1354.4
	11	DAMIN	MANOSALVA	1058508.0	1428708.6	1392.3
	12	LIBAR	RANGEL CACERES	1058735.0	1428593.5	1317.4
	13	CAPILLA		1058418.2	1428399.2	1330.6
	14	JAIRO	MANOSALVA	1059360.7	1428235.0	1194.3
	15	BENJAMIN	CONTRERAS DUARTE	1059532.7	1429467.1	1255.6

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTANDER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	


REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER MUNICIPIO DE EL CARMEN AÑO 2015 PROYECTO: PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL ZONA DEL CATATUMBO Y PROVINCIA DE OCAÑA III FASE						
VEREDA	USUARIO	NOMBRES	APELLIDOS	ESTE	NORTE	ALTITUD
	16	DIONEL	MANOSALVA	1058192.2	1429221.3	1366.9
	17	HUMBERTO	MANOSALVA DUARTE	1058272.0	1429275.0	1303.2
	18	OLGER	PEREZ RODRIGUEZ	1058408	1429610	1194
CHAMBACU	1	RAFAEL	ARAQUE	1077260	1444887	1251
	2	MARIA TRINIDAD	RAMIREZ	1077307	1444564	1248
	3	JOSE ABEL	ANDRADE	1077316	1445436	1438
	4	CHEMELO		1076108	1444178	1397
	5	LUIS ANTONIO	NAVARRO ARAQUE	1076963	1444741	1287
	6	ROBERTO	NAVARRO ARAQUE	1076740	1446197	1467
	7	ELIAS	NAVARRO ARAQUE	1076758	1446568	1547
	8	JAIRO	NAVARRO ARAQUE	1076522	1446432	1464
	9	EDGAR	DURAN	1076503	1445468	1481
	10	JOSE DEL CARMEN	TARAZONA	1074674	1445606	1407
	11	ROSALIA	GONZALES	1075122	1445594	1397
	12	LUZ MARIA	PAVA	1077008	1444999	1240
	13	OLIVERO BOTELLO		1076269	1444676	1304
	14	MANUEL JESUS	BOTELLO	1077803	1445939	1405
	15	ALIRIO	PACHECO	1075414	1445504	1412
	16	ESCUELA		1076503	1445468	1481
TIERRA AZUL	1	ALBERTO	MANDON PRADO	1070925	1427011	1150
	2	JOSE DE DIOS	CASTRO	1071393	1426824	1463
	3	LUCENID	CARVAJALINO LINDARTE	1071412	1426656	1430

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTANDER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	


REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER MUNICIPIO DE EL CARMEN AÑO 2015 PROYECTO: PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL ZONA DEL CATATUMBO Y PROVINCIA DE OCAÑA III FASE						
VEREDA	USUARIO	NOMBRES	APELLIDOS	ESTE	NORTE	ALTITUD
	4	JOSE ODULIO	DONADO CASTRO	1071405	1425760	1233
	5	DEINY	GELVES URQUIJO	1071500	1425854	1299
	6	UREIL	MANDON VALENCIA	1071691	1425680	1441
	7	MANUEL	MANDON TRILLOS	1071353	1425591	1243
	8	ROBERTO	TRILLOS	1071112	1425533	1264
	9	WILSON	UMAÑA BECERRA	1071194	1425868	1170
	10	HUGO	CUELLAR	1070482	1416274	1066
	11	YOBANY	PAEZ	1070264	1426790	973
	12	MARCELINA	PRADO	1070620	1426941	1076
	13	JAVIER	UMAÑA	1071218	1425993	1199
	14	CARMEN EMIRO	GELVIS	1071012	1425403	1280
	15	BENJAMIN	MANDON TRILLOS	1071012	1425403	1280
	16	NOEL	GELVIZ	1071065	1424680	1458
	17	JESUS	SANTANA DOMINGUES	1070831	1424866	1316
	18	NOELI	CAMPOS QUINTERO	1070847	1424303	1388
	19	BODEGA	LAGUNITAS	1070861	1424248	1364
	20	OSCAR ELIAS	GELVIS TORRES	1070808	1424222	1326
	21	ADOLFO	SANCHEZ	1071382	1424320	1220
	22	EMIRO	HERNANDEZ	1071285	1424164	1219
VEGAS DE AGUILAR	1	JOSE D C	LOBO BECERRA	1075877	1448358	1566
	2	MARIO	SANCHEZ NORIEGA	1075966	1448176	1533
	3	ANIBAL	BARBOSA CARDENAS	1076316	1448200	1453
	4	GILMA	MONTAÑO BONET	1076457	1448308	1475
	5	JESUS	LOBO CAÑIZARES	1076326	1449135	1435
	6	JOSE RAMIRO	SANTIAGO VERA	1076365	1449349	1381

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTANDER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	


REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER MUNICIPIO DE EL CARMEN AÑO 2015 PROYECTO: PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL ZONA DEL CATATUMBO Y PROVINCIA DE OCAÑA III FASE						
VEREDA	USUARIO	NOMBRES	APELLIDOS	ESTE	NORTE	ALTITUD
	7	NACUDONOSO R	MORENO	1076072	1449696	1427
	8	JULIO ELIECER	BONET M	1075928	1450171	1406
	9	ALBERTO	SANCHEZ NORIEGA	1076303	1450521	1308
	10	SAMUEL	BONET MARQUEZ	1076654	1450575	1212
	11	JOSE RAMON	NIETO PADILLA	1077177	1450512	1202
	12	MANUEL	PADILLA PARRA	1077115	1450861	1337
	13	ESCUELA		1077630	1450602	1178
	14	JOSE ANTONIO	GONSALES R	1077630	1450602	1178
	15	MARIA	SANCHEZ NORIEGA	1077595	1450547	1178
	16	OSCAR	RANGEL CONTRERAS	1077764	1450047	1284
	17	JESUS	LOBO CAÑIZARES	1077450	1449613	1306
	18	BELLAMIN	BUENO	1078345	1449135	1444
	19	HECTOR RAUL	CHOGO	1079129	1449504	1394
	20	CALLETANO	AMAYA	1079484	1449097	1462
	21	ABEL	LOBO BECERRA	1078813	1450207	1358
	22	SIMON	GONZALES	1078958	1450555	1304
	23	LIDER	RINCON PARRA	1078961	1451117	1113
	24	DIGNIRA	PALLARES ARISA	1078242	1451285	1321
	25	FELIX ANTONIO	RANGEL V	1078227	1451089	1265
	26	CAPILLA		1077944	1451089	1215
	27	JOSE ANTONIO	GONSALES R	1077845	1451183	1247
	28	RUBEN ANTONIO	CARDONA C	1077900	1451325	1276
	29	DAGOBERTO	NUÑEZ ARIZA	1078444	1451564	1311
	30	CIERVO D	PALLARES Q	1078673	1451750	1284
	31	IRENE	CHONA HERRERA	1078899	1451942	1274
	32	VICTOR	NORIEGA	1078233	1452507	1430

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTANDER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	


REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER MUNICIPIO DE EL CARMEN AÑO 2015 PROYECTO: PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL ZONA DEL CATATUMBO Y PROVINCIA DE OCAÑA III FASE						
VEREDA	USUARIO	NOMBRES	APELLIDOS	ESTE	NORTE	ALTITUD
			RODRIGUEZ			
	33	CIERVO D	PALLARES Q	1078867	1452358	1338
	34	NELSON	CHONA HERRERA	1079060	1452536	1302
	35	TRINIDAD A	ANDRADE G	1079375	1453043	1321
STA INES	1	YOBANY	ASCANIO	1071669	1448901	1310
	2	ISABEL	LOPEZ	1071710	1449184	1311
	3	VIRGILIO	CHONA	1071392	1449214	1199
	4	HUMBERTO	TELLEZ	1070861	1448935	1182
	5	SELIAR DE JESUS	ANDRADE	1070298	1448729	1106
	6	BENJAMIN	REYES	1070007	1449362	995
	7	IVAN	REYES	1069739	1449592	950
	8	EDIVER	SARABIA	1070095	1450368	1155
	9	ABEL	DURAN URIBE	1071727	1449555	1227
	10	ESCUELA		1071273	1449936	1249
	11	ILVA ROSA	GARCIA	1080819	1455605	1243
	12	PUESTO DE SALUD		1080848	1455582	1240
	13	LUIS CARLOS	GALVIS	1080848	1455582	1240
	14	TIENDA COMUNAL		1080944	1455594	1239
	15	RAMON	CARVAJALINO	1080875	1455602	1242
	16	FERNANDO	QUINTERO	1080944	1455594	1239
	17	ELIADES ANTONIO	ARIAS	1071966	1450908	1353
	18	BIDIMO	JAIMES	1072703	1449795	1653
	19	ISAAC	GALVIZ	1072679	1449720	1639
	20	BIDIMO	JAIMES	1082171	1454399	1118
	21	OSCAR	CARRASCAL	1083248	1454919	919
	22	JOSE DEL CARMEN	BAYONA	1082009	1455792	1133

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTANDER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	


REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER MUNICIPIO DE EL CARMEN AÑO 2015 PROYECTO: PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL ZONA DEL CATATUMBO Y PROVINCIA DE OCAÑA III FASE						
VEREDA	USUARIO	NOMBRES	APELLIDOS	ESTE	NORTE	ALTITUD
	23	LUIS	RODRIGUEZ	1082004	1456127	1036
	24	JOSE	FLOREZ	1082616	1455906	936
	25	VICTOR	FLORES	1082676	1455729	912
	26	MIGUEL	RODRIGUEZ	1082297	1456499	1021
	27	CAPILLA		1082425	1456730	952
	28	DIOSELINA	RODRIGUEZ	1082363	1456827	964
	29	WILMER	RIOS	1082674	1456843	901
	30	GUSMAN	RIOS	1082591	1456908	912
	31	DAVID	RIOS	1083282	1457012	796
	32	YEINER	RIOS	1083282	1457012	796
	33	JOSE DE DIOS	NUÑEZ	1083311	1457114	789
	34	NAIN	CASERES	1083298	1457258	837
	35	NUBIA	ARDILA	1080846	1457073	1070
	36	RUBIELA	CACERES	1081001	1457318	1064
	37	SARAE	MONTAÑO	1080762	1457457	1082
	38	ROSA	PEREZ	1080537	1458109	1215
	39	VICTOR MANUEL	ANDRADE	1080848	1458691	1214
	40	AIDE	CASTRO MONTAÑO	1079972	1458546	1290
	41	LUIS ALFONSO	ANDRADE	1079800	1458659	1304
	42	RAMON	BAYONA	1079236	1458023	1385
	43	LUIS JOSE	TRILLOS	1079907	1457726	1240
	44	CIRO	ANDRADE	1081544	1458157	1171
	45	MANUEL	GARCIA	1081644	1457676	1163
	46	JOSE DAIR	CHONA BARBOSA	1079968	1457571	1292
	47	MARTIN	BAYONA YARURO	1078863	1457961	1395
	48	HERMIDES	PEREZ	1079963	1458308	1241
	49	JESUS	LEON JAIME	1079615	1459008	1283
	50	FRANKLIN REINEL	QUINTANA	1080323	1458638	1286

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTANDER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	


REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER MUNICIPIO DE EL CARMEN AÑO 2015 PROYECTO: PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL ZONA DEL CATATUMBO Y PROVINCIA DE OCAÑA III FASE						
VEREDA	USUARIO	NOMBRES	APELLIDOS	ESTE	NORTE	ALTITUD
	51	ROBINSON	QUINTANA	1080390	1458656	1282
	52	DIOFANTE	CHONA	1080204	1458849	1270
	53	LUBIN	CACERES	1080317	1459017	1244
	54	OBIDIO	GARCIA ABRIL	1081016	1457815	1179
	55	YAMIL	ANDRADE	1081748	1458269	1150
	56	ELIADES	GARCIA ABRIL	1081751	1457552	1174
	57	ANUEL	GARCIA ABRIL	1082053	1457672	1136
	58	ABIGAEL	RODRIGUEZ	1079972	1458546	1290
	59	AURORA	CHONA SARABIA	1081553	1456231	1230
	60	EIDER	RINCON JAIME	1081926	1454733	1140
	61	ALBEIRO	LOPEZ	1081765	1454780	1181
	62	LEONEL	PEREZRANGEL	1079880	1454764	1244
	63	RAMON	ILLERAS	1078701	1454952	1521
	64	NUBIA	CARRASCAL MONTAÑO	1078536	1455655	1422
	65	DIDIMO	JAIMES PERES	1078004	1455484	1438
	66	LEONALGEL	QUINTERO	1079235	1455914	1297
	67	JOSE ALEXIS	TRILLOS	1078758	1456085	1327
	68	LUIS EMIRO	PEREZ	1080093	1455416	1282
	69	LUIS	ANDRADE	1080819	1455605	1243
	70	FRAN	RIDER ANDRADE	1080848	1455582	1240
	71	ADILA	HERNANDEZ	1080875	1455602	1242
	72	FANINE	JAIMES	1080944	1455594	1239
	73	DIOMEDEZ	TRILLOS	1080944	1455594	1239
	74	JOSE DE JESUS TORO		1080914	1455598	1243
	75	ANDREA C	ROPERO	1080914	1455598	1243
AGUILAS - AGUACATILLO	1	CHINCHILLA	CHONA	1079305	1448275	1465
	2	LUIS ANTONIO	CHINCHILLA	1079046	1448158	1490
	3	MARIA AURORA	DURAN	1079150	1447562	1330
	4	JOSE	CAVIEDES	1079204	1447480	1309
	5	ELIAS	CAVIEDES	1079373	1447892	1340

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTANDER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	

REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER MUNICIPIO DE EL CARMEN AÑO 2015 PROYECTO: PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL ZONA DEL CATATUMBO Y PROVINCIA DE OCAÑA III FASE						
VEREDA	USUARIO	NOMBRES	APELLIDOS	ESTE	NORTE	ALTITUD
	6	ALEJANDRO	CHINCHILLA	1078945	1447461	1345
	7	LEONIDAS	NAVARRO	1079001	1447680	1320
	8	DIOSEMEL	RIOBO	1078309	1447734	1400
	9	ALCIDES	ROBLES	1079947	1447692	1301
	10	RICAUTE	SANCHEZ	1079927	1447938	1313
	11	DANIEL	PEINADO	1080191	1447599	1313
	12	YIMI	PEINADO	1080198	1448006	1310
	13	ELI	SANTIAGO RIOVO	1080420	1448387	1312
	14	DIOSEMEL	ANDRADE	1080454	1445853	1176
	15	MIGUEL ANGEL	RIOBO	1080187	1446226	1201
	16	CRISTO JULIO	OVALLES	1079834	1446261	1192
	17	EVER	NAVARRO	1079598	1446252	1196
	18	JORGE	DURAN	1079994	1446741	1245
	19	TIENDA COMUNAL		1079341	1446822	1272
	20	ESCUELA		1079281	1446820	1271
	21	JESUS	SALVADOR CEVIEDES	1079101	1446726	1259
	22	JULIO CESAR	CAVIEDES	1078898	1446541	1260
	23	JAVIER	PORTILO	1078638	1446768	1274
	24	JAIS	CASTRO	1078575	1446904	1267
	25	ALEXANDER	CAVIEDES	1078061	1447195	1315
	26	JESUS ALIRIO	CAVIEDES	1078587	1447175	1326
	27	MARIELA	NAVARRO	1078102	1447545	1390
	28	NERIS	CHOGO	1079104	1449181	1500
	29	ESCUELA		1079581	1449623	1365
	30	VICTOR JULIO	RIOS	1079599	1449715	1353
	31	HUMBERTO	TELLEZ	1080129	1449799	1336
	32	DENIS ANTONIO	TELLEZ	1080121	1449878	1324
	33	VIRGELINA	SARABIA	1080114	1449393	1429


	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTANDER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	

REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER MUNICIPIO DE EL CARMEN AÑO 2015 PROYECTO: PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL ZONA DEL CATATUMBO Y PROVINCIA DE OCAÑA III FASE						
VEREDA	USUARIO	NOMBRES	APELLIDOS	ESTE	NORTE	ALTITUD
		MARIA				
	34	JULIO CESAR	AMAYA	1079795	1449259	1370
MIL PESOS	1	ALBEIRO	MONTAÑO ARAQUE	1072786	1452259	1339
	2	WILMAR	MONTAÑO QUINTERO	1072969	1452679	1371
	3	CIRO ALFONSO	MONTAÑO	1072920	1452700	1384
	4	ANGEL MARIA	CRIADO	1072977	1452896	1345
	5	WILSON	MONTAÑO QUINTERO	1073325	1452993	1430
	6	ABELARDO	MONTAÑO	1073281	1453106	1440
	7	ASENCION	MONTAÑO SANTIAGO	1072707	1453219	1435
	8	ESCUELA		1072886	1453310	1239
	9	JAVIER	MONTAÑO SERRANO	1072706	1453219	1248
	10	DANIEL	ASCANIO	1071858	1454635	1170
	11	NELSON	ASCANIO	1072957	1454240	1465
	12	ISIDRO	BARBOSA PAYARES	1073051	1455018	1432
	13	ANTONIA	MORA PAYARES	1073098	1455025	1434
	14	FREDY	MONTAÑO QUINTERO	1072561	1455308	1339
	15	ELIECER	ASCANIO	1072458	1455270	1302
	16	ELICEO	MONTAÑO SANTIAGO	1071383	1455424	1410
	17	ABEL	BARBOSA	1071626	1456244	1387
	18	ANTONIO	BARBOSA	1072253	1456999	1501
	19	JOSE IVAN	RAMIREZ	1072152	1457535	1424
	20	JOSE DE DIOS	GUERRERO	1071856	1454635	1450
	21	CARLOS JULIO	BAYONA	1071981	1458183	1391


	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTANDER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	

REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER MUNICIPIO DE EL CARMEN AÑO 2015 PROYECTO: PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL ZONA DEL CATATUMBO Y PROVINCIA DE OCAÑA III FASE						
VEREDA	USUARIO	NOMBRES	APELLIDOS	ESTE	NORTE	ALTITUD
	22	ANGEL ONOFRE	GUERRERO GONZALES	1071672	1454009	1040
	23	HUGO ANTONIO MONTAÑO		1071435	1453527	1083
LA TRINIDAD	1	CARMEN ELENA	RIVERA R	1073310	1448844	1556
	2	NAIN	RANIREZ MORENO	1073426	1449202	1517
	3	ELIADES	ARAQUE MARQUEZ	1073702	1449289	1479
	4	VITELMA	PAVA GARAY	1073199	1450053	1534
	5	JOSE D C	MORENO MEDINA	1073480	1449628	1548
	6	JOSE D C	MORENO MEDINA	1073666	1449691	1509
	7	DORIA MARIA	TELLES BOTELLO	1074075	1450192	1499
	8	ESCUELA		1074119	1450295	144
	9	PORFIDO	CANONICO	1073690	1451097	1506
	10	MARCOS ANTONIO	GARCIA	1074999	1450579	1467
	11	DARIO ARAQUE	MARQUES	1075188	1449758	1452
	12	JOBANY	GARCIA TELLEZ	1047384	1449720	1551
	13	DARIO	ARAQUE MARQUEZ	1074752	1449200	1528
	14	DARIO	ARAQUE MARQUEZ	1074658	1449152	1547


República de Colombia Departamento del Norte de Santander Municipio de El Tarra Año 2015 Proyecto: Programa de electrificación rural Zona del Catatumbo y Provincia de Ocaña III Fase						
Vereda	Usuario	Nombres	Apellidos	Este	Norte	Altitud
La Fría	1	Noel	Ascanio	1122367	1447846	482

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	


República de Colombia Departamento del Norte de Santander Municipio de El Tarra Año 2015						
Proyecto:	Programa de electrificación rural Zona del Catatumbo y Provincia de Ocaña III					
	Fase					
Vereda	Usuario	Nombres	Apellidos	Este	Norte	Altitud
	2	José	Jaimes	1121878	1447757	552
	3	Jairo león	Pérez	1121056	1447709	596
	4	Escuela la fría 2		1121088	1447757	591
	5	Diomedes	Pérez	1121027	1447876	577
	6	Aníbal	Ramírez	1120917	1447725	616
	7	Ubernel	Jaimes	1120521	1447331	734
	8	Miguel a	Rodríguez	1120324	1447292	729
	9	Miguel	Estrada	1120634	1446934	756
	10	José del Carmen	Pérez	1119635	1447017	708
	11	Iván	Riveras	1120123	1446468	838
	12	José a	Balaguerra	1119690	1446569	806
	13	Luis a	Claro	1119825	1446291	838
	14	Diosely	Sanguino	1120083	1446245	840
	15	Bernardo	Molina	1119901	1446165	843
	16	Hugo	Molina	1121194	1446740	585
	17	Escuela la fría 2		1121130	1446506	571
	18	Fernando	Delgado	1121012	1446518	594
	19	Alfonso	Mendoza	1120727	1446260	687
	20	Wilmar	Duran	1120516	1445988	703
	21	José socorro	Quintero	1120802	1445481	655
	22	Javier	Delgado	1120561	1445162	714
	23	Wilmar	Duran	1120252	1445169	742
	24	Elmer	Pérez	1119675	1444463	929
	25	Javier	Pérez	1119766	1444125	954
	26	Yecid	Pérez	1119147	1443372	1148
	27	Rubén	Pérez	1119114	1443341	1159
El Milagro	1	Jhon jairo	Cifuentes	1118638	1457235	373
	2	Escuela		1118510	1457089	398

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	


República de Colombia Departamento del Norte de Santander Municipio de El Tarra Año 2015						
Proyecto: Programa de electrificación rural Zona del Catatumbo y Provincia de Ocaña III						
Fase						
Vereda	Usuario	Nombres	Apellidos	Este	Norte	Altitud
	3	Víctor	Cifuentes	1117743	1456336	439
	4	Ramón	bayona	1116684	1456334	508
	5	Ofelia		1116479	1456353	512
	6	Wilson	Tujano	1116413	1456363	513
	7	Imer	Manosalva	1116869	1456692	567
	8	Adela	guerrero	1116526	1456885	617
	9	Gilma rojo	guerrero	1116046	1456754	658
	10	Lucelis	Díaz	1116776	1457524	592
	11	Matilde	Pérez	1116758	1458428	579
	12	José	Angarita	1117297	1458566	492
	13	Orlando	carrillo	1117046	1457966	581
	14	Alirio	cogollo	1117772	1457544	527
	15	Alirio	coronel	1118351	1457901	467
	16	Diomar	coronel	1118404	1458059	450
	17	José Giovanni		1118719	1458456	413
	18	Uriel	Barbosa	1119196	1458634	375
	19	Pedro antonio c		1119245	1458744	324
	20	Uriel	Barbosa	1119294	1458267	329
Buenos Aires	1	Carmen María	durán ortega	1122798	1450886	93
	2	Carmen	durán ortega	1122822	1450923	77
	3	Eliecer vivos	sanguino	1122914	1450890	97
	4	Arenis	Pérez serrano	1122754	1451184	165
	5	Carmen	durán ortega	1122206	1450865	245
	6	Carmen Ángel	Cardozo	1122468	1450863	204
	7	Hubernel	Pallares	1122302	1451336	248
	8	Alsidiades	Díaz peñaranda	1122265	1451156	221
	9	Carmen Ángel	Cardozo	1121871	1450690	239

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	


República de Colombia Departamento del Norte de Santander Municipio de El Tarra Año 2015						
Proyecto:	Programa de electrificación rural Zona del Catatumbo y Provincia de Ocaña III					
	Fase					
Vereda	Usuario	Nombres	Apellidos	Este	Norte	Altitud
	10	Dinael león	Quintero	1122176	1451400	252
	11	Sened blanco		1120918	1451186	428
	12	Noraida	Duran Sánchez	1120908	1451149	426
	13	Isad	quintero cano	1122519	1451573	231
	14	Leonora	franco d	1120953	1451211	412
	15	Jhon jairo	Uribe	1120715	1451108	437
	16	Escuela buenos aires		1120818	1451109	436
	17	Miguel	Díaz Balaguerra	1120747	1451148	431
	18	Sergio	Ezequiel q	1119472	1450496	482
	19	Edith	Salazar	1119432	1450401	464
	20	Carmen	Daniel Díaz p	1120655	1450881	419
	21	Samuel	quintero ortega	1118509	1450155	473
	22	Miguel	Díaz peñaranda	1120598	1450916	421
	23	Nancy	Contreras Vargas	1120640	1450773	430
	24	Samuel	quintero ortega	1118739	1450159	469
	25	Dioselina	durán	1117682	1450105	410
	26	Sharit Daniela	sanguino	1117615	1450159	398
	27	Luis Lucas	cárdenas	1117986	1450108	439
	28	Armenio	pineda v	1118530	1450690	421
	29	Neftaly	pineda v	1118735	1450862	425
	30	Ana yulleida	Suárez	1118338	1450961	418
	31	José Álvaro	Suárez	1117962	1451322	419
	32	Víctor Manuel	Marrinque	1121250	1450544	370
	33	Neira	Cuéllar garay	1121428	1450902	304

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	

República de Colombia Departamento del Norte de Santander Municipio de El Tarra Año 2015							
Proyecto: Programa de electrificación rural Zona del Catatumbo y Provincia de Ocaña III							
Fase							
Vereda	Usuario	Nombres	Apellidos	Este	Norte	Altitud	
	34	Norbey	Amaya Clavijo	1120372	1451208	429	
	35	Iván	duran Téllez	1120294	1451246	427	
	36	Nair	duran Téllez	1120482	1451308	401	
	37	María corina	Téllez	1120402	1451341	405	
	38	José de la rosa	Díaz p	1120012	1451599	403	
	39	José de la rosa	Díaz p	1119887	1451526	412	
	40	Henry Yesid	Pérez	1122121	1451830	284	
	41	Benjamín	quintero g	1122327	1451699	241	
	42	Puesto de salud		1121789	1452626	269	
	43	Luz marina	Ortiz	1122007	1452874	268	
	44	Jesús Manuel	Pedraza	1121808	1452588	271	
	45	Luz marina	Ortiz	1122207	1452468	268	
Aires del Catatumbo	1	Diomedes	duran torrado	1121324	1453263	208	
	2	Darío	vera franco	1121119	1453529	208	
	3	Jairo	Pallares	1120839	1453070	290	
	4	Miguel	Díaz	1120664	1452273	310	
	5	José de la rosa	Díaz	1120603	1452117	325	
	6	Luis Onofre	Díaz c	1120534	1453632	245	
	7	Primitivo	blanco	1120368	1453390	246	
	8	Blaney	Díaz coronel	1120148	1453198	312	
	9	Lucelis	Díaz tuta	1119948	1453018	330	
	10	Orlando	Márquez	1120022	1453444	255	
	11	Arbey	Marquez Díaz	1119937	1453523	305	
	12	Escuela aires Catatumbo			1119627	1452447	383
	13	Darío	quintero g		1119628	1452599	369
	14	Luis Darío	fierro Pérez		1119240	1452106	427
	15	Luis Omar	duran Pérez		1119215	1452485	406

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTANDER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	

República de Colombia Departamento del Norte de Santander Municipio de El Tarra Año 2015						
Proyecto: Programa de electrificación rural Zona del Catatumbo y Provincia de Ocaña III						
Fase						
Vereda	Usuario	Nombres	Apellidos	Este	Norte	Altitud
	16	Gisela	meneses c	1119044	1452618	419
	17	Joel	vargas arias	1118907	1453129	403
	18	Adolfo	Díaz tuta	1119395	1452917	365
	19	Adolfo	Díaz tuta	1119477	1452988	357
	20	Blanca lucia	Pérez s	1120098	1452746	358
	21	Albeiro Pérez	serrano	1120201	1452710	362
Bello Horizonte	1	Geovanny	becerra	1124363	1445125	828
	2	Epimenes	castilla	1124964	1445850	673
	3	Pedro	Maldonado	1124723	1445402	727
	4	Luis a	Salazar	1124903	1445085	697
	5	Gustavo	pineda	1124706	1444508	781
	6	Ramón	franco	1125086	1444170	784
San Isidro Edén	1	Escuela el Edén		1122705	1446047	697
	2	Hernando	Moncada	1123161	1445703	788
	3	José Reinel	duarte	1123761	1445393	874
	4	Luis Ernesto	Mendoza	1123855	1445317	894
	5	Luis r	Sánchez	1122241	1445936	728
	6	Gurmercindo	rojas	1122908	1444307	1016
	7	Carmen c	Galvis	1122308	1444545	923
	8	Alfonso	Maldonado	1121898	1444435	794
	9	Odel	Galvis	1121797	1445070	754
	10	Nelson	Monsalve	1123244	1445193	919
La Paz	1	Manuel de Jesús	Cano	1118607	1454755	426
	2	Diomedes de Jesús	Garay	1118670	1454962	418
	3	María Reinalda	Ramírez	1118118	1454689	488
	4	Nail	Bayona cano	1117830	1454436	484
	5	Jesús	Alexis Angarita	1117108	1454964	513

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	

República de Colombia Departamento del Norte de Santander Municipio de El Tarra Año 2015						
Proyecto: Programa de electrificación rural Zona del Catatumbo y Provincia de Ocaña III						
Fase						
Vereda	Usuario	Nombres	Apellidos	Este	Norte	Altitud
	6	Arides	Roble claro	1116575	1455076	532
	7	Elfino	Ramos	1116173	1455198	595
	8	Zenaida	Robles	1116316	1455361	521
	9	Yamil	Botello claro	1116097	1455279	548
	10	Lucilda	Bayona cano	1115781	1454765	574
	11	Escuela la paz		1117384	1454072	545
	12	Juan	Guerrero	1116359	1454240	540
	13	Eli Johana	Campo	1115895	1453950	514
	14	Carmen	Carrascal	1115761	1453967	507
	15	Aidé	Robles	1116506	1453171	458
	16	Elida	Sanguino	1116412	1453040	445
	17	Tirso	Bayona	1116707	1453580	465
	18	Carmen	Guerrero	1115769	1452848	396
	19	Natividad	Ascanio	1115502	1452770	305
	20	Ana Isabel	Cano	1117399	1453167	471
	21	Maritza	Mogollón	1117494	1453003	465
	22	Atilio	Bayona	1116996	1452731	420
	23	José de dios	Cano	1117548	1452435	432
	24	José	Suarez	1118047	1451718	401
	25	Diosemel	Guerrero	1118509	1451957	401
	26	Pablo	Contreras	1118082	1453826	455
	27	Rosa	Roble	1117895	1453832	471
	28	Pablo	Contreras	1118703	1452777	438
El Diviso	1	Maximino	delgado	1127289	1455421	86
	2	Libardo	lizarazo	1126845	1456427	90
	3	Jorge	guerrero león	1126734	1455928	98
	4	Alirio	Vargas	1125752	1455902	118




	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	

Tabla 3 Registro de Materiales a Utilizar.

INSTALACIONES INTERNAS			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Caja plástica hermética tipo intemperie para medidor monofásico con breaker	Und	1
2	Cinta de acero inoxidable de 1/2" con hebilla	Pie	6
3	Hebilla de acero inoxidable de 1/2"	Und	2
4	Varilla de puesta a tierra de acero con recubrimiento de cobre l=2,4mts y diámetro 14 mm. Incluye conector homologado	Und	1
5	Conector derivación comprensión tipo h 2-14 acsr-awg	Und	1
6	Conector de penetración dp5	Und	1
7	Cable para acometidas apantallado con neutro concéntrico de cobre 1 x 8 + 8	m	8
8	Aislador de porcelana tipo carrete 2 1/2". Incluye percha	Und	2
9	Tubería pvc conduflex de 1/2" incluye terminal conduit de 1/2"	m	1
10	Contador electrónico monofásico bifilar clase 1 120v	Und	1
11	Grapa metálica galvanizada en caliente con dos orificios	Und	3
12	Alambre de cobre entorchado 2 x 8 awg aislado en polietileno de 600 v	m	30
13	Cable de acero recubierto de cobre n 8 awg, aislado a 600v	m	2
14	Conector derivación comprensión tipo h 2-6 acsr-awg	Und	1
15	Amarre plástico 180 mm x 4,6 mm	Und	3
16	Cinta eléctrica aislante	m	1
17	Cinta autofundente 3m # 23 cinta de caucho le-0000-0117-8	m	0.5
18	Hoja con formato de CENS de data CENS para llenado a mano (original y copia)	Und	1

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	


INSTALACIONES INTERNAS			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
ACOMETIDA			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Caja plástica hermética tipo intemperie para medidor monofásico con breaker	Und	1
2	Cinta de acero inoxidable de 1/2" con hebilla	Pie	6
3	Hebilla de acero inoxidable de 1/2"	Und	2
4	Conector derivación comprensión tipo h 2-14 acsr-awg	Und	1
5	Conector de penetración dp5	Und	1
6	Cable para acometidas apantallado con neutro concéntrico de cobre 1 x 8 + 8	m	8
7	Aislador de porcelana tipo carrete 2 1/2". Incluye percha	Und	2
8	Contador electrónico monofásico bifilar clase 1 120v	Und	1
9	Grapa metálica galvanizada en caliente con dos orificios	Und	5
10	Alambre de cobre entorchado 2 x 8 awg aislado en polietileno de 600 v	m	30
11	Conector derivación comprensión tipo h 2-6 acsr-awg	Und	1
12	Amarre plástico 180 mm x 4,6 mm	Und	3
13	Cinta eléctrica aislante	m	1
14	Cinta autofundente 3m # 23 cinta de caucho le-0000-0117-8	m	0.5
15	Hoja con formato de CENS de data CENS para llenado a mano (original y copia)	Und	1

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	


TABULACIÓN DE DATOS

Tabla 5 tabulación de datos.

ITEM	DATOS CUENTAS NUEVAS					
	MEDIDOR	MARCA	TIPO	CLIENTE	NOMBRE	DIRECCIÓN
1	4603155121	RYMEL	A1	573358	ALONSO SILVA LEON	KDX 10
2	4603155122	RYMEL	A1	573359	JOSE GREGORIO PEREZ PABON	KDX 20
3	4603155124	RYMEL	A1	573360	OMAR GARCIA SERRANO	KDX 25
4	4603155125	RYMEL	A1	573361	VICTALINA SERRANO	KDX 30
5	4603155126	RYMEL	A1	573362	ABEL ANTONIO SERRANO	KDX 35
6	4603155127	RYMEL	A1	573363	SENON SERRANO	KDX 40
7	4603155128	RYMEL	A1	573364	BERLAHAN SERRANO	KDX 45
8	4603155156	RYMEL	A1	573366	JOSE DEL CARMEN SERRANO	KDX 50
9	4603155129	RYMEL	A1	573367	ALBA SALCEDO ORTEGA	KDX 60
10	4603155130	RYMEL	A1	573368	HUMBERTO SILVA LEON	KDX 65
11	4603155131	RYMEL	A1	573370	ANA HILDA ORTEGA DIAZ	KDX 70
12	4603155132	RYMEL	A1	573371	LUIS EMIRO GONZALEZ GARNICA	KDX 75
13	4603155133	RYMEL	A1	573374	ANA AREVALO JAIMES	KDX 80
14	4603155134	RYMEL	A1	573375	RODOLFO PAEZ JIMENEZ	KDX 85
15	4603155135	RYMEL	A1	573378	ALICIA PEREZ LANDAZABAL	KDX 90
16	4603155136	RYMEL	A1	573379	RAMON SANTANA LEON HERRERA	KDX 95
17	4603155137	RYMEL	A1	573381	ELEUTERIO LEON PAEZ	KDX 100
18	4603155138	RYMEL	A1	573384	EDUVINA LEON PAEZ	KDX 105
19	4603155139	RYMEL	A1	573387	PABLO EMILIO LEON OSORIO	KDX 110
20	4603155140	RYMEL	A1	573389	JESUS ANIBAL	KDX 120

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RR-04
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	

ITEM	DATOS CUENTAS NUEVAS					
	MEDIDOR	MARCA	TIPO	CLIENTE	NOMBRE	DIRECCIÓN
					USCATEGUI PEREZ	
21	4605155151	RYMEL	A1	573391	ADONAI SERRANO SALCEDO	KDX 125
22	4603155152	RYMEL	A1	573393	EDGAR RODRIGUEZ SERRANO	KDX 130
23	4603155188	RYMEL	A1	573394	FRANCISCO ANTONIO SERRANO SALCEDO	KDX 150
24	4603155153	RYMEL	A1	573395	URIEL DOMINGUEZ PAEZ	KDX 165
25	4603155189	RYMEL	A1	573396	MISAEEL CEPEDA CARDENAS	KDX 155
26	4603155190	RYMEL	A1	573397	NOEL LEON SERRANO	KDX 160
27	4603155154	RYMEL	A1	573400	ESCUELA EL BANCO	KDX 55
28	4603155155	RYMEL	A1	573402	JAIME SERRANO SALCEDO	KDX 135
29	4603155158	RYMEL	A1	573405	LUIS ALFREDO LEON PABON	KDX 140
30	4603155157	RYMEL	A1	573407	LUIS ALFREDO LEON PABON	KDX 145
31	4603155159	RYMEL	A1	574025	CARMEN ROSA SALCEDO	KDX 05
32	4603155160	RYMEL	A1	574030	ABELINO CALDERON PEREZ	KDX 15
33	4603155186	RYMEL	A1	574034	DANIEL SERRANO SALCEDO	KDX 115
34	4603155187	RYMEL	A1	574035	FLORENTINO PABON PEREZ	KDX 170

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-DA-05
	Departamento:	NORTE DE SANTANDER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		DECLARACIÓN DEL ALCANCE	

Anexo E. Declaración del alcance

DECLARACIÓN DEL ALCANCE

Control de versión:

Tabla 1 Control de versiones

VERSION	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO
01	Tatiana Martínez y Carlos Solano		24/marzo/2015	Necesidad de estandarizar el proceso de Dirección de Proyectos.

DECLARACIÓN DEL ALCANCE

Entregable: 1.0 Gestión del proyecto:

Descripción:

Se aplicara las técnicas, herramientas, conocimientos y habilidades gerenciales a la dirección del proyecto de Electrificación Rural de Centrales Eléctricas del Norte de Santander.


Sub-entregable: 1.1 Inicio

Descripción:

Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto, donde se autoriza formalmente el proyecto y Realizar la Identificación de Interesados, la cual consiste en identificar todas las personas u organizaciones que se ven afectadas directa o indirectamente, positiva o negativamente por el impacto del proyecto.

Requisitos de calidad:

- Los dos documentos debes ser claros, estar desarrollados en todos los ítems que se establecieron en los formatos del Acta de constitución y de la declaración del alcance y tener las firmas de aprobación correspondientes cuando se ameritan.

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-DA-05
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		DECLARACIÓN DEL ALCANCE	

Criterios de aceptación:

- Seguir los formatos establecidos para el Proceso de Inicio establecidos en la guía.
- Inspección de los documento por la Subgerencia de Distribución, para verificar que todos los ítems estén completos.

Supuestos:

- Tener acceso a toda la información necesaria.
- Tener los formatos disponibles.
- Por medio de las encuestas realizadas en la zona identificar a un gran número de interesados.

Restricciones:

- Los encuestados son renuentes en entregar información a los encuestadores.
- Disponibilidad de tiempo del Subgerente de Distribución y del Gerente General.
- Dificultad de reunir al Comité de seguimiento

Sub-entregable: 1.2 Plan del Proyecto.

Descripción:

El Plan del Proyecto tiene un componente secuencial y otro reiterativo dado que se debe seguir el paso a paso descrito para desarrollar las herramientas de cada área y actualizarlas en la medida que obtengamos la información al elaborar o ajustar las herramientas subsecuentes.

Requisitos de calidad:


- Realizar todos los documentos de planeación estipulados en la guía.

Criterios de aceptación:

- Seguir todos los formatos establecidos para el proceso de planeación establecidos en la guía.
- Inspección de los documento por la Subgerencia de Distribución, para verificar que todos los ítems estén completos.

Supuestos:

- Tener acceso a toda la información necesaria.
- Tener los formatos disponibles.
- Contar con los soportes de las cotizaciones más resientes y actualizadas.
- Tener los diseños, planos, ingeniería de detalle y memorias de cálculo disponibles.

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-DA-05
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		DECLARACIÓN DEL ALCANCE	

Restricciones:

- Disponibilidad de tiempo del Subgerente de Distribución y el Gerente General.

Sub-entregable: 1.3 Ejecución

Descripción:

Se describe los procesos y las herramientas requeridas durante la implementación de un plan. Comienza durante el desarrollo del Plan del Proyecto, al seleccionar a los proveedores, administrar sus contratos, asegurar la calidad, integrar al equipo y distribuir la información de acuerdo con los criterios preestablecidos en dicho Plan.

Requisitos de calidad:

- La ejecución se debe ceñir a lo planeado en el Plan del Proyecto.

Criterios de aceptación:

- Haber Registrado todos los cambios que se presentaron durante la ejecución del proyecto.
- Haber Registrado las lecciones aprendidas del proyecto.

Supuestos:

- Tener acceso a toda la información necesaria.
- El Gerente del Proyecto debe tener autoridad suficiente para ejecutar siguiendo el Plan del Proyecto.
- Contar con los recursos financieros necesarios para ejecutar el proyecto.

Restricciones:

- Disponibilidad de tiempo de la Gerente de Distribución y el Gerente General.

Sub-entregable: 1.4 Control

Descripción:


Se controla la ejecución al reportar avances, identificar desviaciones, documentar preventivamente los cambio de acuerdo con el Plan, proponer estrategias para corregir y llevarlas a cabo, hacer partícipe al equipo del Proyecto y documentar las lecciones aprendidas.

Requisitos de calidad:

- Controlar el proyecto con las herramientas del Plan del Proyecto para el Proceso de Control.

Criterios de aceptación:

- Llevar al día la información necesaria para realizar un control eficiente y

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-DA-05
	Departamento:	NORTE DE SANTANDER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		DECLARACIÓN DEL ALCANCE	

efectivo.

Supuestos:

- Durante la ejecución del proyecto se llevara un excelente manejo de la información.
- Información en tiempo real y verídico.
- Mínimo se realizara una reunión de control por mes.

Restricciones:

- Información tardía y obsoleta.
- Disponibilidad de tiempo del Subgerente de Distribución y el Gerente General.

Sub-entregable: 1.5 Cierre

Descripción:

Se realiza el cierre contractual al llegar a las etapas finales del proyecto, asegurando la conclusión profesional de los acuerdos legales. Así mismo en pro de facilitar tanto las referencias posteriores al proyecto, como el desarrollo de futuros proyectos se realiza el cierre administrativo que documenta el presupuesto y programa finales, el índice de archivos, el reporte de cambios, el directorios e participantes y las lecciones aprendidas.

Requisitos de calidad:

- Hacer el cierre del proyecto con las herramientas del Plan del Proyecto para el Proceso de Cierre.

Criterios de aceptación:

- Hacer un buen manejo del cierre de todos los contratos generados durante la ejecución del proyecto.

Supuestos:

- No se presentaran problemas ni mal entendidos con los proveedores.


Restricciones:

- Disponibilidad de tiempo del Subgerente de Distribución y el Gerente General.

Entregable: 2.0 GESTIÓN ADMINISTRATIVA

Descripción:

Se definen todas las gestiones que se realizan entre CENS y el la Gobernación del Norte de Santander para asegurar que se realice una adecuada planeación,

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-DA-05
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		DECLARACIÓN DEL ALCANCE	

ejecución, seguimiento y cierre del convenio suscrito.

Sub-entregable: 2.1 Gestión Administrativa

Descripción:

Para legalizar el convenio es necesario protocolizarlo con las firmas de las partes, la suscripción de pólizas, concertar el perfil del convenio y designar al supervisor del mismo por las partes

Requisitos de calidad:

- El convenio se debe firmar por las partes, las pólizas deben coincidir con las requeridas en el pliego.

Criterios de aceptación:

- Convenio firmado, pólizas con prima de pago.

Supuestos:

- Disponibilidad de los funcionarios de la Gobernación del N. de S.
- Disposición de los funcionarios de CENS.

Restricciones:

- El Comité de Seguimiento autoriza cualquier modificación al alcance y la utilización de recursos disponibles.

Sub-entregable: 2.2 Reuniones del comité de seguimiento

Descripción:

Para realizar el seguimiento al Convenio se designó un Comité que se compone por representantes de las partes CENS y Departamento, junto con la participación de los alcaldes de los municipios beneficiados

Requisitos de calidad:

- Al Comité deben asistir como mínimo los representantes de las partes. CENS y Departamento

Criterios de aceptación:


- Acta de la reunión del comité de seguimiento con las firmas de los participantes.

Supuestos:

- Disponibilidad de los miembros del Comité de Seguimiento.

Restricciones:

- La agenda de los Alcaldes

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-DA-05
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		DECLARACIÓN DEL ALCANCE	

Sub-entregable: 2.3 Desembolsos.

Descripción:

El convenio define la forma de pago, el método y los porcentajes en que se realizarán los desembolsos de los recursos económicos para que CENS lleva a cabo el objeto contractual

Requisitos de calidad:

- Los desembolsos deben estar de acuerdo con los porcentajes definidos en el pliego y en el momento que él lo define

Criterios de aceptación:

- Informe del banco con los reportes de desembolso

Supuestos:

- Se cuenta con los recursos disponibles por parte del Departamento del N. de S.

Restricciones:

- Los porcentajes de los desembolsos no cubran los compromisos de las contrataciones efectuadas.

Sub-entregable: 2.4 Liquidación del Convenio

Descripción:

Una vez cumplido el objeto contractual, entendido al suscribirse el acta de recibo final, se procede a la liquidación del mismo, donde las partes se ponen a paz y salvo una con otra

Requisitos de calidad:

- Se debe suscribir un acta de liquidación donde se realice el balance del convenio desde el inicio hasta el acta de recibo final

Criterios de aceptación:

- Acta de liquidación

Supuestos:


- Toda la información para la liquidación se encuentra disponible, con calidad y oportunidad

Restricciones:

- Disponibilidad de tiempo del personal del área jurídica, técnica, económica.

Entregable: 3.0 GESTION SOCIAL

Descripción:

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-DA-05
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		DECLARACIÓN DEL ALCANCE	

Con el propósito de facilitar la ejecución de las obras se realizan reuniones de socialización ante las juntas directivas de las Juntas de Acción Comunal de las veredas beneficiadas con el proyecto de ER

Requisitos de calidad:

- Realizar el registro de los participantes en cada reunión de socialización

Criterios de aceptación:

- Realizar el registro de los participantes en cada reunión de socialización

Supuestos:

- Condiciones de seguridad para llevar a cabo las reuniones.
- Disposición de la comunidad.
- Disposición de los entes territoriales

Restricciones:

- Distancia de las veredas a las cabeceras municipales
- Orden público.
- Estado de las vías

Entregable: 4.0 GESTION AMBIENTAL

Descripción:

Se refiere a todas las gestiones y diligencias que se debe realizar para que se asegure el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable al proyecto.

Sub-entregable: 4.1 Trámites ambientales.

Descripción:

El proyecto debe presentar ante la autoridad ambiental el alcance del mismo para que ella defina las medidas compensatorias ante los impactos que se generan con el desarrollo de él.

Requisitos de calidad:

- Se deben diligenciar los formatos definidos por la autoridad ambiental


Criterios de aceptación:

- Los formatos deben ser firmados por el Representante Legal del ejecutor del proyecto

Supuestos:

- Se cuenta con los estudios ambientales previos al inicio de las obras

Restricciones:

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-DA-05
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		DECLARACIÓN DEL ALCANCE	

- Disponibilidad de personal de la autoridad ambiental
- Duración de los trámites ante la autoridad ambiental

Sub-entregable: 4.2 Inventario Forestal

Descripción:

En el trazado de la redes eléctrica no debe haber elementos extraños como árboles o copas de ellos que ante el contacto con la red pueda causar fallos, por tal razón es necesario realizar podas o descope de árboles. Por ello se debe inventariar las especies, cantidades y su ubicación para informarlo a la autoridad ambiental y realizar la compensación por su afectación

Requisitos de calidad:

- Diligenciar el formato establecido por la autoridad ambiental

Criterios de aceptación:

- Formato firmado por el Representante Legal del ejecutor

Supuestos:

- Los entes territoriales se encarga de realizar el inventario forestal
- Los entes territoriales cuentan con el personal idóneo y suficiente para hacer el inventario forestal.
- Los entes territoriales entregarán a tiempo las plantillas con la información de los inventarios forestales

Restricciones:

- Disponibilidad de tiempo del personal designado por el ente territorial
- Orden público
- Distancia y tamaño de las veredas.

Entregable: 5.0 MATERIALES MAYORES.


Descripción:

Asegura la disponibilidad del material mayor (transformadores, cables, postes y sistemas de puesta a tierra) para entregar al contratista que ejecutará la mano de obra.

Sub-entregable: 5.1 Transformadores

Descripción:

De acuerdo con diseño eléctrico se define la ubicación, cantidad y capacidad de

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-DA-05
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		DECLARACIÓN DEL ALCANCE	

los transformadores de distribución. Se totalizan las necesidades y se procede al proceso de compra de estos elementos

Requisitos de calidad:

- El pliego debe contener todas las características técnicas, debe definir los plazos de entrega y la forma de pago para el suministro.

Criterios de aceptación:

- El proceso de contratación debe haber surtido todos los pasos definidos en el manual de compras.

Supuestos:

- Los pliegos fueron correctamente diseñados.
- Los diferentes proveedores consultan periódicamente la página WEB de la entidad.
- La página estará disponible para el público

Restricciones:

- Se debe hacer un proceso público de presentación de ofertas.

Sub-entregable: 5.2 Cables

Descripción:

De acuerdo con diseño eléctrico se define la cantidad y tipo de cable para construir las redes de media y baja tensión. Se totalizan las necesidades y se procede al proceso de compra de estos elementos

Requisitos de calidad:

- El pliego debe contener todas las características técnicas, debe definir los plazos de entrega y la forma de pago para el suministro.

Criterios de aceptación:


- El proceso de contratación debe haber surtido todos los pasos definidos en el manual de compras.

Supuestos:

- Los pliegos fueron correctamente diseñados.
- Los diferentes proveedores consultan periódicamente la página WEB de la entidad.
- La página estará disponible para el público

Restricciones:

- Se debe hacer un proceso público de presentación de ofertas.

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-DA-05
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		DECLARACIÓN DEL ALCANCE	

Sub-entregable: 5.3 Postes.

Descripción:

De acuerdo con diseño eléctrico se define la cantidad y tipo de poste necesario para construir las redes de media y baja tensión. Se totalizan las necesidades y se procede al proceso de compra de estos elementos

Requisitos de calidad:

- El pliego debe contener todas las características técnicas, debe definir los plazos de entrega y la forma de pago para el suministro.

Criterios de aceptación:

- El proceso de contratación debe haber surtido todos los pasos definidos en el manual de compras.

Supuestos:

- Los pliegos fueron correctamente diseñados.
- Los diferentes proveedores consultan periódicamente la página WEB de la entidad.
- La página estará disponible para el público

Restricciones:

- Se debe hacer un proceso público de presentación de ofertas.

Sub-entregable: 5.4 Sistemas de puesta a tierra

Descripción:

De acuerdo con diseño eléctrico se define la cantidad y tipo de sistema de puesta a tierra necesario para construir las redes de media y baja tensión. Se totalizan las necesidades y se procede al proceso de compra de estos elementos

Requisitos de calidad:


- El pliego debe contener todas las características técnicas, debe definir los plazos de entrega y la forma de pago para el suministro.

Criterios de aceptación:

- El proceso de contratación debe haber surtido todos los pasos definidos en el manual de compras.

Supuestos:

- Los pliegos fueron correctamente diseñados.
- Los diferentes proveedores consultan periódicamente la página WEB de la entidad.

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-DA-05
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		DECLARACIÓN DEL ALCANCE	

- La página estará disponible para el público

Restricciones:

- Se debe hacer un proceso público de presentación de ofertas.

Entregable: 6.0 SERVICIOS.

Descripción:

Para realizar las obras de construcción de infraestructura de redes eléctricas se requiere contar con los materiales necesarios y con las firmas que se encargan de ejecutar las obras, las que se encargan de ejecutar la supervisión técnica – administrativa a los anteriores y la auditoria de certificación para que se dé fe de que las obras cumplen con los requisitos del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE

Sub-entregable: 6.1 Mano de obra

Descripción:

Se realiza el proceso licitatorio para contratar la(s) firma(s) que se encargarán de ejecutar el trabajo en campo.

Requisitos de calidad:

- La(s) firma(s) deben cumplir requisitos de calidad, capacidad financiera y jurídica y ser la más favorable económicamente para la entidad

Criterios de aceptación:

- En cada proceso de evaluación se elabora un informe de evaluación y se firma por el evaluador

Supuestos:

- Los pliegos fueron correctamente diseñados.
- Los diferentes proveedores consultan periódicamente la página WEB de la entidad.
- La página estará disponible para el público


Restricciones:

- Se debe hacer un proceso público de presentación de ofertas.

Sub-entregable: 6.2 Interventoría Técnico - Administrativa.

Descripción:

Se realiza el proceso licitatorio para contratar la firma que se encargarán de realizar la interventoría técnico - administrativa a los contratos de mano de obra.

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-DA-05
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		DECLARACIÓN DEL ALCANCE	

Requisitos de calidad:

- La(s) firma(s) deben cumplir requisitos de calidad, capacidad financiera y jurídica y ser la más favorable económicamente para la entidad

Criterios de aceptación:

- En cada proceso de evaluación se elabora un informe de evaluación y se firma por el evaluador

Supuestos:

- Los pliegos fueron correctamente diseñados.
- Los diferentes proveedores consultan periódicamente la página WEB de la entidad.
- La página estará disponible para el público

Restricciones:

- Se debe hacer un proceso público de presentación de ofertas.

Sub-entregable: 6.3 Certificación RETIE

Descripción:

Se realiza el proceso licitatorio para contratar la firma que se encargarán de realizar la auditoría de certificación de las redes eléctricas construidas, bajo los lineamientos del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE.

Requisitos de calidad:

- La(s) firma(s) deben cumplir requisitos de calidad, capacidad financiera y jurídica y ser la más favorable económicamente para la entidad

Criterios de aceptación:


- En cada proceso de evaluación se elabora un informe de evaluación y se firma por el evaluador

Supuestos:

- Los pliegos fueron correctamente diseñados.
- Los diferentes proveedores consultan periódicamente la página WEB de la entidad.
- La página estará disponible para el público

Restricciones:

- Se debe hacer un proceso público de presentación de ofertas.

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EDT-06
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		WBS / EDT	

Anexo F. WBS / EDT del proyecto

WBS / EDT DEL PROYECTO

Control de versiones:

Tabla 1. Control de versiones

VERSION	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO
01	Tatiana Martínez y Carlos Solano		24/marzo/2015	Necesidad de estandarizar el proceso de Dirección de Proyectos.

Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)

Ilustración 1. EDT de primer nivel.

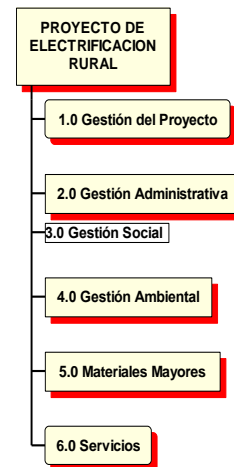



Ilustración 2, 1.0 Gestión del Proyecto

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EDT-06
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		WBS / EDT	

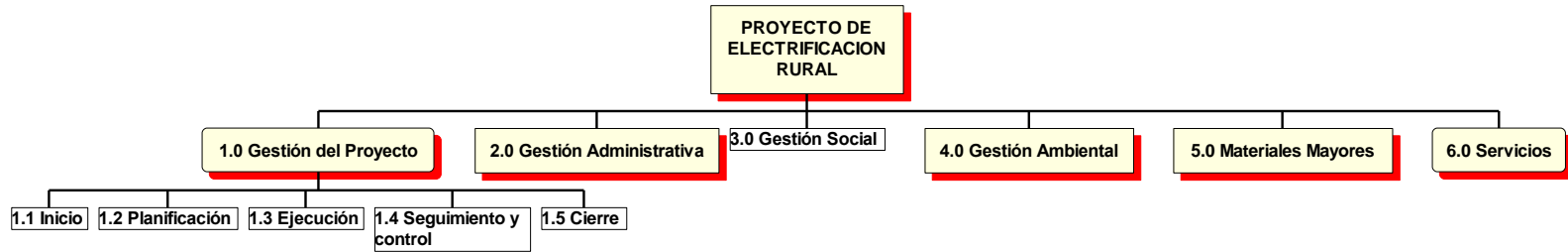
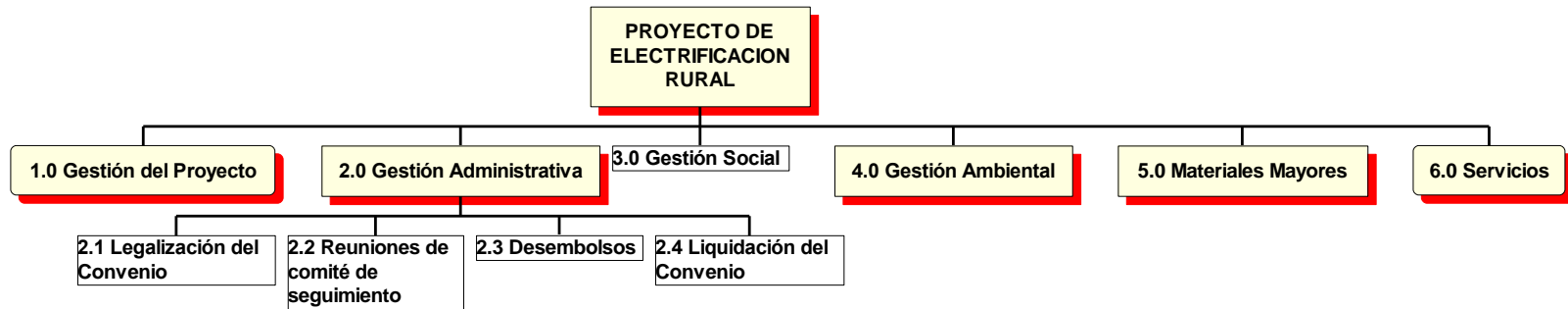


Ilustración 3, 2.0 Gestión Administrativa




	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EDT-06
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		WBS / EDT	

Ilustración 3, 4.0 Gestión Ambiental

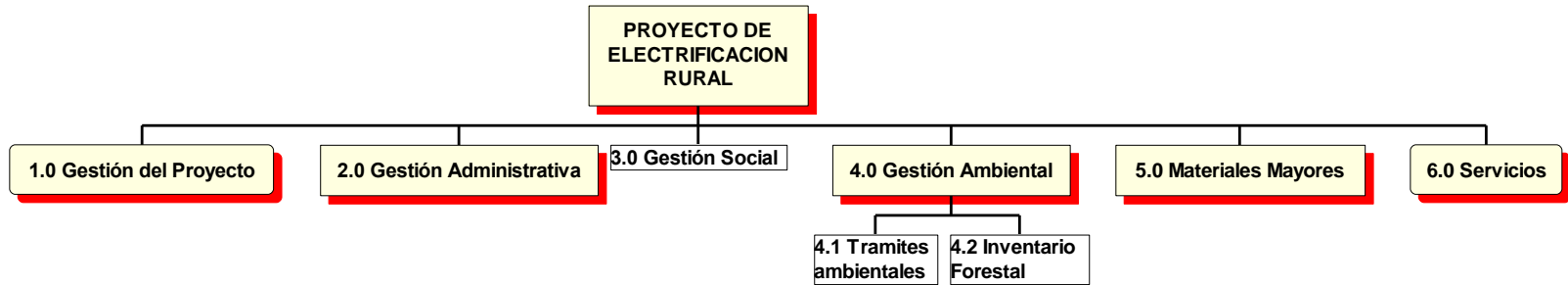
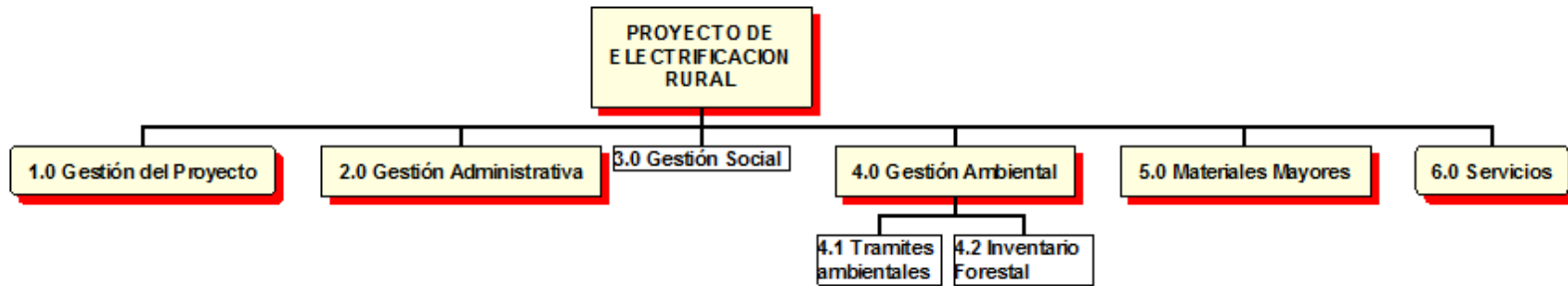


Ilustración 4, 4.0 GESTIÓN AMBIENTAL




	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EDT-06
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		WBS / EDT	

Ilustración 3, 5.0 Gestión Materiales Mayores

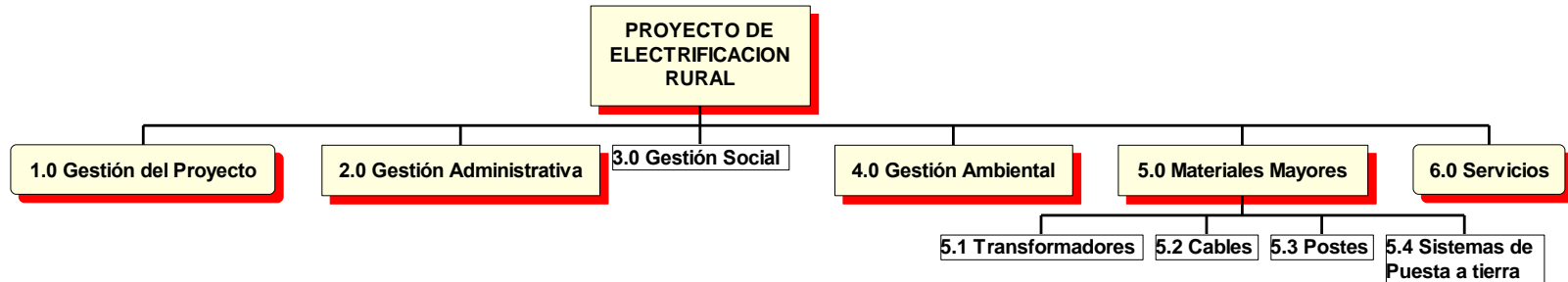
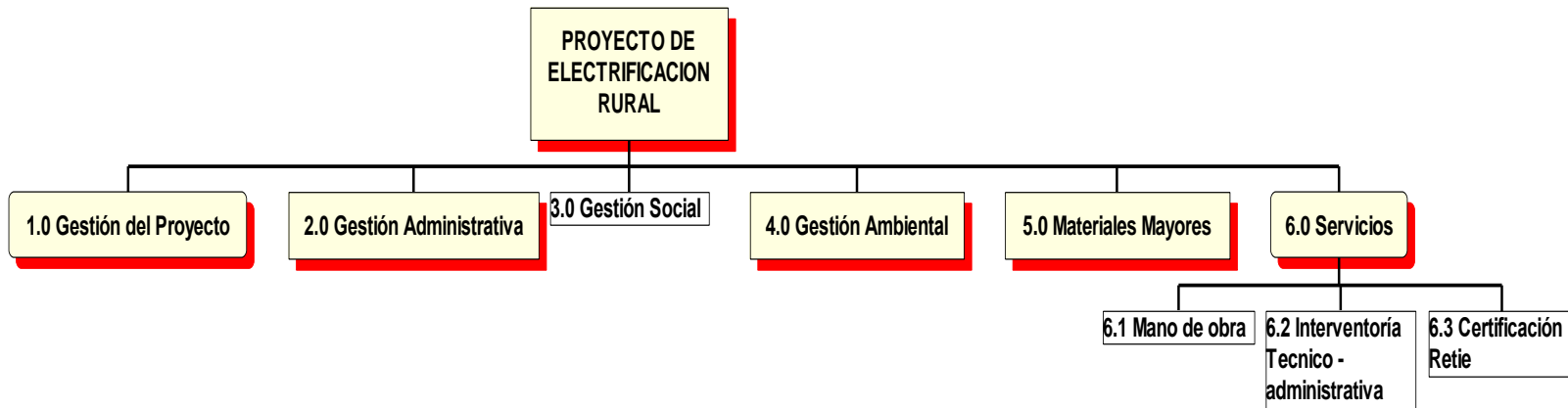



Ilustración 3, 5.0 Gestión Materiales Mayores




	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EDT-06
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	WBS / EDT	

Diccionario de la EDT

Paquete de Trabajo	1.1.1 Acta de Constitución del Proyecto
Objetivo	Dar inicio formal al proyecto y documentar las expectativas de los interesados.
Descripción	Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto en donde se autorice formalmente el proyecto y documente los requisitos iniciales para llegar a satisfacer las necesidades y expectativas de los interesados
Requisitos de calidad	Se desarrollan todos los ítems de herramienta de la guía.
Criterios de aceptación	Firma del Gerente General y el Gerente del Proyecto.
Hito	Firmas de aprobación del Acta de Constitución del Proyecto.

Paquete de Trabajo	1.1.2 Identificación de interesados
Objetivo	Identificar a todos los interesados del proyecto y establecerles una estrategia de manejo de los mismos.
Descripción	Realizar la identificación de todas las personas u organizaciones que se ven afectadas directa o indirectamente, positiva o negativamente por el impacto del proyecto, documentando la información relevante relativa a sus
Requisitos de calidad	Se desarrollan todos los ítems de la herramienta de la guía.
Criterios de aceptación	Tener todos los datos generales de los interesados y un breve resumen de su posición e interés frente al proyecto.
Hito	No aplica.

Paquete de Trabajo	1.2.1 Alcance
Objetivo	Definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto.
Descripción	Realizar la planeación del Alcance, en donde se define y controla qué se incluye y que no se incluye en el proyecto; para ello realizar las siguientes herramientas: Recopilación de Requisitos, Declaración del Alcance y Estructura de Desglose del Trabajo (EDT).
Requisitos de calidad	Se desarrollan todos los ítems de la herramienta de la guía.
Criterios de aceptación	Definiciones claras y precisas de los paquetes de trabajo.


	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EDT-06
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		WBS / EDT	

Paquete de Trabajo	1.2.1 Alcance
Hito	Aprobación de “Verificar el Alcance.”

Paquete de Trabajo	1.2.2 Recurso Humano
Objetivo	Organiza, gestiona y conduce el equipo del proyecto.
Descripción	Desarrollar la planeación del Recurso Humano, en donde se organiza, gestiona y conduce el equipo del proyecto. Para ello se desarrollaran las siguientes herramientas: Diagrama Organizacional del Proyecto y Matriz de Roles y funciones.
Requisitos de calidad	Definir la responsabilidad, los roles y las funciones de cada miembro del equipo del proyecto.
Criterios de aceptación	Asignarle a cada paquete de trabajo como mínimo quien o quienes lo ejecutan, lo revisan y lo autorizan.
Hito	Acta de revisión del recurso humano.

Paquete de Trabajo	1.2.3 Comunicaciones
Objetivo	Garantizar que la generación, la recopilación, la distribución, el almacenamiento, la recuperación y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos.
Descripción	Hacer la planeación de las comunicaciones, en donde se debe garantizar la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información del proyecto, para ello se debe realizar las siguientes herramientas: Matriz de Comunicaciones, Calendario de Eventos, Estatus Semanal y Reporte Mensual.
Requisitos de calidad	Se debe asegurar una planeación eficiente del flujo de la información entre los diferentes miembros del equipo del proyecto. Garantizar las comunicaciones establecida para el manejo de los interesados en la herramienta manejo de interesados.
Criterios de aceptación	Haber definido todo los elementos de las comunicaciones para el proyecto. (Emisor, Receptor, Código, canal, Mensaje y contexto.)
Hito	Acta de revisión de las comunicaciones.


Paquete de Trabajo	1.2.4 Tiempo
Objetivo	Gestionar la finalización del proyecto a tiempo.

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EDT-06
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		WBS / EDT	

Descripción	Realizar la planeación del Tiempo del proyecto, en donde se busca gestionar la finalización del proyecto a tiempo; Para ello se desarrollara la siguiente herramienta: Programa del Proyecto.
Requisitos de calidad	Asegurar que todas las actividades de los paquetes de trabajo se les hayan asignado un tiempo de ejecución para su desarrollo.
Criterios de aceptación	Todos los paquetes de trabajo cuenten con los recursos y el tiempo necesario para su ejecución.
Hito	Acta de revisión del tiempo.

Paquete de Trabajo	1.2.5 Costos
Objetivo	Estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.
Descripción	Desarrollar la planeación de los Costos, en donde se debe estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado; Para ello se debe desarrollar las siguientes herramientas: Estimación de Costos, Presupuesto Base y Programa de Erogaciones.
Requisitos de calidad	Asegurar que todos los paquetes de trabajo cuenten con los recursos financieros necesarios para su ejecución.
Criterios de aceptación	Todo paquete de trabajo debe tener un monto asignado para su ejecución.
Hito	Acta de revisión de los costos.


Paquete de Trabajo	1.3.1 Equipo del proyecto
Objetivo	Hacer convocatorias, pruebas de selección, conformación del equipo del proyecto, capacitaciones y gestión del mismo para cumplir con las metas del proyecto.
Descripción	El paquete de trabajo equipo del proyecto, consiste en confirmar el personal disponibles dentro de la empresa y reclutar el personal faltante; formar el equipo necesario para completar las asignaciones del proyecto. Por otra parte se deberá mejorar las competencias, la interacción de los miembros del equipo y el ambiente general del equipo para lograr las metas proyecto. Adicionalmente monitorear el desempeño de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver problemas y gestionar cambios a

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EDT-06
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		WBS / EDT	


Paquete de Trabajo	1.3.1 Equipo del proyecto
Requisitos de calidad	<p>fin de optimizar el desempeño del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Conformar el equipo de trabajo, cumpliendo con los requisitos y criterios establecidos para los puestos de trabajo. Asegurar el cumplimiento de todos los acuerdos establecidos entre el equipo del proyecto y la empresa. Generando relaciones a largo plazo entre ellos.
Criterios de aceptación	Haber contratado todo el personal que se planeó para la ejecución del proyecto.
Hito	Acta de constitución del equipo del proyecto.

Paquete de Trabajo	1.3.2 Ejecución de las Adquisiciones
Objetivo	Asegurar la realización, seguimiento y cierre de todos los contratos planeados para el proyecto.
Descripción	Desarrollar los abastecimientos planeados para el proyecto, en los tiempos estipulados y con las cantidades establecidas.
Requisitos de calidad	Garantizar que todos los contratos se realicen como se establecieron en la planeación.
Criterios de aceptación	Realizar el cierre de todos los contratos del proyecto, asegurando el cumplimiento de todos los acuerdos establecidos en los contratos y prolongando buenas relaciones con los proveedores.
Hito	No aplica

Paquete de Trabajo	1.3.3 Distribución de las comunicaciones
Objetivo	Cumplir con el manejo de las comunicaciones que se planearon para el proyecto.
Descripción	Realizar el manejo de las comunicaciones de proyecto, garantizando la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información de todo el proyecto.
Requisitos de calidad	Distribuir la información en el tiempo establecido. Suministrarle la información que cada persona necesita para su trabajo como se planeó.
Criterios de aceptación	Cumplimiento con las herramientas de comunicaciones.
Hito	No aplica

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EDT-06
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		WBS / EDT	

Paquete de Trabajo	1.3.4 Gestión de los interesados
Objetivo	Gestionar los intereses y las expectativas de los interesados del proyecto siguiendo lo planeado en la herramienta Identificación de Interesados.
Descripción	Establecer buenas relaciones con los interesados, asegurando una comunicación efectiva y dando respuesta a las quejas y reclamos que estos presenten.
Requisitos de calidad	Tener en cuenta a todos los interesados.
Criterios de aceptación	Registro de las respuestas a las quejas y reclamos realizadas por los interesados.
Hito	No aplica.
Paquete de Trabajo	1.4.1 Actualizar el Control del Programa
Objetivo	Mantener al día la información de la herramienta Control del Programa
Descripción	Mantener al día la herramienta Control del Proyecto, con la información actualizada.
Requisitos de calidad	Llevar al día la información necesaria para realizar el control.
Criterios de aceptación	Información actualizada.
Hito	No aplica.
Paquete de Trabajo	1.4.2 Actualizar el Control Presupuestal
Objetivo	Mantener al día la información de la herramienta Control Presupuestal
Descripción	Mantener al día la herramienta Control Presupuestal, con la información actualizada.
Requisitos de calidad	Llevar al día la información necesaria para realizar el control.
Criterios de aceptación	Información actualizada.
Hito	No aplica.
Paquete de Trabajo	1.4.3 Actualizar Valor Ganado
Objetivo	Mantener al día la información de la herramienta Valor Ganado.
Descripción	Mantener al día la herramienta Valor Ganado, con la información actualizada.
Requisitos de calidad	Llevar al día la información necesaria para realizar el control.


	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EDT-06
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		WBS / EDT	

Criterios de aceptación	Información actualizada.
Hito	No aplica.

Paquete de Trabajo	1.5.1 Cierre contractual
Objetivo	Hacer el cierre contractual del proyecto de masificación de gas domiciliario el municipio de Paz de Río, Boyacá.
Descripción	Realizar el cierre de todos los contratos que se firmaron durante el desarrollo del proyecto, para ello se desarrolla la herramienta: Cierre Contractual.
Requisitos de calidad	Asegurar el cumplimiento de todos los acuerdos establecidos en los contratos y prolongando buenas relaciones con los proveedores.
Criterios de aceptación	Terminar todos los contratos iniciados durante el proyecto.
Hito	No aplica

Paquete de Trabajo	1.5.2 Cierre administrativo
Objetivo	Hacer el cierre administrativo del proyecto de masificación de gas domiciliario el municipio de Paz de Río, Boyacá.
Descripción	Realizar un informe que muestre los resultados del proyecto y se documente la entrega y aprobación de los entregables realizados durante el desarrollo del mismo. Para evitar a futuro malos entendidos entre el equipo del proyecto y el patrocinador. Para ello se desarrollara la herramienta Cierre Administrativo.
Requisitos de calidad	Asegurar el cumplimiento de todos los acuerdos establecidos entre el equipo del proyecto y la empresa. Generando buenas relaciones entre ellos.
Criterios de aceptación	Actas de entrega de los diferentes entregables del proyecto.
Hito	No aplica


Paquete de Trabajo	2.1 Gestión Administrativa
Objetivo	Realizar todas las actividades necesarias para legalizar el convenio suscrito entre CENS y el Departamento N. de S.
Descripción	Para legalizar el convenio es necesario protocolizarlo con las firmas de las

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EDT-06
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		WBS / EDT	

Requisitos de calidad	partes, la suscripción de pólizas, concertar el perfil del convenio y designar al supervisor del mismo por las partes
Criterios de aceptación	El convenio se debe firmar por las partes, las pólizas deben coincidir con las requeridas en el pliego.
Hito	Convenio firmado, pólizas con prima de pago. Aprobación de Junta Directiva

Paquete de Trabajo	2.2 Reuniones del comité de seguimiento
Código	2.2
Objetivo	Protocolizar las fechas en las cuales se realizarán las reuniones del Comité designado para hacer seguimiento al Convenio
Descripción	Para realizar el seguimiento al Convenio se designó un Comité que se compone por representantes de las partes CENS y Departamento, junto con la participación de los alcaldes de los municipios beneficiados
Requisitos de calidad	Al Comité deben asistir como mínimo los representantes de las partes. CENS y Departamento
Criterios de aceptación	Acta de la reunión del comité de seguimiento con las firmas de los participantes.
Hito	Actas de las reuniones


Paquete de Trabajo	2.3 Desembolsos
Objetivo	Definir las fechas en las cuales se deben realizar los desembolsos de los recursos a cuentas de CENS para cubrir las obligaciones que se deben suscribir para lograr el objetivo
Descripción	El convenio define la forma de pago, el método y los porcentajes en que se realizarán los desembolsos de los recursos económicos para que CENS lleva a cabo el objeto contractual
Requisitos de calidad	Los desembolsos deben estar de acuerdo con los porcentajes definidos en el pliego y en el momento que él lo define
Criterios de aceptación	Informe del banco con los reportes de desembolso
Hito	Extracto de la cuenta bancaria

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EDT-06
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		WBS / EDT	

Paquete de Trabajo	2.4 Liquidación del Convenio
Objetivo	Etapa en la que se ejecutan actuaciones posteriores al vencimiento del término establecido en el convenio
Descripción	Una vez cumplido el objeto contractual, entendido al suscribirse el acta de recibo final, se procede a la liquidación del mismo, donde las partes se ponen a paz y salvo una con otra
Requisitos de calidad	Se debe suscribir un acta de liquidación donde se realice el balance del convenio desde el inicio hasta el acta de recibo final
Criterios de aceptación	Acta de liquidación
Hito	Acta de liquidación

Paquete de Trabajo	3.0 GESTION SOCIAL
Objetivo	Planear las acciones necesarias para la socialización del proyecto ante las comunidades beneficiadas con el proyecto de Electrificación Rural
Descripción	Con el propósito de facilitar la ejecución de las obras se realizan reuniones de socialización ante las juntas directivas de las Juntas de Acción Comunal de las veredas beneficiadas con el proyecto de ER
Requisitos de calidad	Realizar el registro de los participantes en cada reunión de socialización
Criterios de aceptación	Acta y formato de asistencia debidamente firmado por los asistentes
Hito	Actas y constancia de asistencia de reuniones de socialización


Paquete de Trabajo	4.1 Tramites ambientales
Objetivo	Planear como cumplir los requerimientos de la autoridad ambiental para proyectos de ER
Descripción	El proyecto debe presentar ante la autoridad ambiental el alcance del mismo para que ella defina las medidas compensatorias ante los impactos que se generan con el desarrollo de él.
Requisitos de calidad	Se deben diligenciar los formatos definidos por la autoridad ambiental
Criterios de aceptación	Los formatos deben ser firmados por el Representante Legal del ejecutor del proyecto
Hito	N.A.

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EDT-06
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		WBS / EDT	

Paquete de Trabajo	4.2 Inventario forestal
Objetivo	Presentar ante la autoridad ambiental el inventarios de las especies arbóreas que serán intervenidas en el desarrollo del proyecto
Descripción	En el trazado de la redes eléctrica no debe haber elementos extraños como árboles o copas de ellos que ante el contacto con la red pueda causar fallos, por tal razón es necesario realizar podas o descope de árboles. Por ello se debe inventariar las especies, cantidades y su ubicación para informarlo a la autoridad ambiental y realizar la compensación por su afectación
Requisitos de calidad	Diligenciar el formato establecido por la autoridad ambiental
Criterios de aceptación	Formato firmado por el Representante Legal del ejecutor
Hito	Resolución de permiso y compensación

Paquete de Trabajo	5.1 Transformadores
Objetivo	Ejecutar todo el proceso de contratación para adquirir los transformadores de distribución monofásicos de 5 y 10 KVA a 7620 V necesarios para el proyecto
Descripción	De acuerdo con diseño eléctrico se define la ubicación, cantidad y capacidad de los transformadores de distribución. Se totalizan las necesidades y se procede al proceso de compra de estos elementos
Requisitos de calidad	El pliego debe contener todas las características técnicas, debe definir los plazos de entrega y la forma de pago para el suministro.
Criterios de aceptación	El proceso de contratación debe haber surtido todos los pasos definidos en el manual de compras.
Hito	N.A.

Paquete de Trabajo	5.2 Cables
Objetivo	Ejecutar todo el proceso de contratación para adquirir los cables en ACSR y los dúplex y triplex necesarios para el proyecto
Descripción	De acuerdo con diseño eléctrico se define la cantidad y tipo de cable para construir las redes de media y baja tensión. Se totalizan las necesidades y se procede al proceso de compra de estos elementos
Requisitos de calidad	El pliego debe contener todas las características técnicas, debe definir los plazos de entrega y la forma de pago para el suministro.


	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EDT-06
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		WBS / EDT	

Criterios de aceptación	El proceso de contratación debe haber surtido todos los pasos definidos en el manual de compras.
Hito	N.A.

Paquete de Trabajo	5.3 Postes
Objetivo	Ejecutar todo el proceso de contratación para adquirir los postes de fibra de vidrio de 8 y 12 metros de 510 y 750 Kgf necesarios para el proyecto
Descripción	De acuerdo con diseño eléctrico se define la cantidad y tipo de poste necesario para construir las redes de media y baja tensión. Se totalizan las necesidades y se procede al proceso de compra de estos elementos
Requisitos de calidad	El pliego debe contener todas las características técnicas, debe definir los plazos de entrega y la forma de pago para el suministro.
Criterios de aceptación	El proceso de contratación debe haber surtido todos los pasos definidos en el manual de compras.
Hito	N.A.

Paquete de Trabajo	5.4 Sistemas de puesta a tierra
Objetivo	Ejecutar todo el proceso de contratación para adquirir los sistemas de puesta a tierra de transformadores y derivaciones necesarios para el proyecto
Descripción	De acuerdo con diseño eléctrico se define la cantidad y tipo de sistema de puesta a tierra necesario para construir las redes de media y baja tensión. Se totalizan las necesidades y se procede al proceso de compra de estos elementos
Requisitos de calidad	El pliego debe contener todas las características técnicas, debe definir los plazos de entrega y la forma de pago para el suministro.
Criterios de aceptación	El proceso de contratación debe haber surtido todos los pasos definidos en el manual de compras.
Hito	N.A.


Paquete de Trabajo	6.1 Mano de obra
Objetivo	Contratar la(s) firma(s) que se encargarán de ejecutar las obras de Electrificación Rural
Descripción	Se realiza el proceso licitatorio para contratar la(s) firma(s) que se encargarán de ejecutar el trabajo en campo.

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EDT-06
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		WBS / EDT	

Requisitos de calidad	La(s) firma(s) deben cumplir requisitos de calidad, capacidad financiera y jurídica y ser la más favorable económicamente para la entidad
Criterios de aceptación	En cada proceso de evaluación se elabora un informe de evaluación y se firma por el evaluador
Hito	Contrato firmado

Paquete de Trabajo	6.2 Interventoría Técnico Administrativa
Objetivo	Contratar la(s) firma(s) que se encargarán de ejecutar la interventoría a las firmas que realizan los contratos de mano de obra de Electrificación Rural
Descripción	Se realiza el proceso licitatorio para contratar la firma que se encargarán de realizar la interventoría técnico - administrativa a los contratos de mano de obra.
Requisitos de calidad	La(s) firma(s) deben cumplir requisitos de calidad, capacidad financiera y jurídica y ser la más favorable económicamente para la entidad
Criterios de aceptación	En cada proceso de evaluación se elabora un informe de evaluación y se firma por el evaluador
Hito	Contrato firmado

Paquete de Trabajo	6.3 Certificación RETIE
Objetivo	Contratar la firma que realizará las auditorías de certificación de las redes eléctricas bajo los requisitos el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE
Descripción	Se realiza el proceso licitatorio para contratar la firma que se encargarán de realizar la auditoría de certificación de las redes eléctricas construidas, bajo los lineamientos del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE.
Requisitos de calidad	La(s) firma(s) deben cumplir requisitos de calidad, capacidad financiera y jurídica y ser la más favorable económicamente para la entidad
Criterios de aceptación	En cada proceso de evaluación se elabora un informe de evaluación y se firma por el evaluador
Hito	Contrato firmado

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-DO-07
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		DIAGRAMA ORGANIZACIONAL	

Anexo G. Diagrama organizacional del proyecto

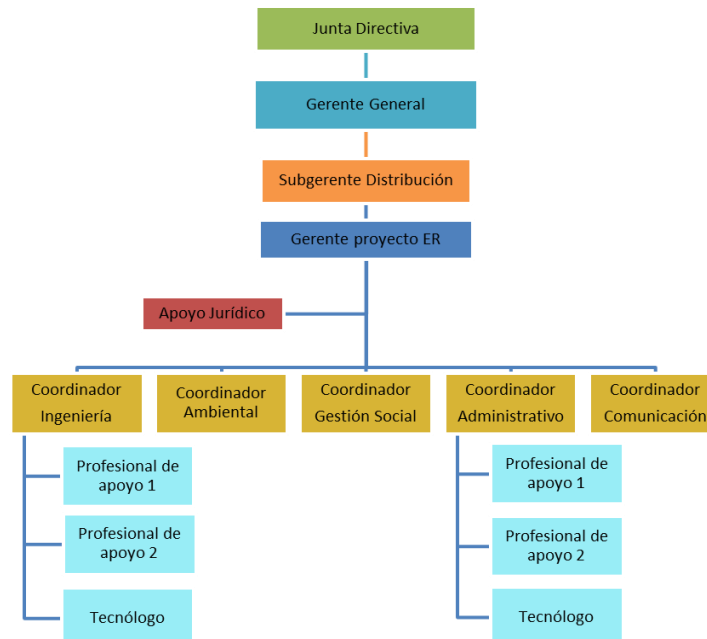
DIAGRAMA ORGANIZACIONAL DEL PROYECTO


Control de versiones:

Tabla 1. Control de versiones

VERSION	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO
01	Tatiana Martínez y Carlos Solano		24/marzo/2015	Necesidad de estandarizar el proceso de Dirección de Proyectos.

DIAGRAMA ORGANIZACIONAL DEL PROYECTO



	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-MRF-08
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		MATRIZ DE ROLES Y FUNCIONES	

Anexo H. Matriz de roles y funciones

MATRIZ DE ROLES Y FUNCIONES

Control de versiones:

Tabla 1. Control de versiones

VERSION	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO
01	Tatiana Martínez y Carlos Solano		24/marzo/2015	Necesidad de estandarizar el proceso de Dirección de Proyectos.

MATRIZ

Para la realización de esta matriz, primero se revisó los criterios de la tabla 2 y 3.

Tabla 2, criterios PECAR.

Inicial	Criterio	Descripción
P	Participa	Persona o equipo que apoya a la realización del paquete de trabajo.
E	Ejecuta	Persona o equipo que realiza la tarea del paquete de trabajo.
C	Coordina	Persona encargada de administrar el paquete de trabajo.
A	Autoriza	Persona que autoriza la ejecución del paquete de trabajo.
R	Revisa	Persona que controla la buena ejecución del paquete de trabajo.



	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-MRF-08
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		MATRIZ DE ROLES Y FUNCIONES	

Tabla 3, apoyo a la matriz de Roles y Funciones


SEUDÓNIMO	CARGO	RESPONSABLE
GG	Gerente General	
SBF	Subgerente de Distribución	
DP	Director de Proyecto	
IE	Ingeniero Electricista	
AA	Apoyo Administrativo	
AF	Apoyo financiero	
ABG	Abogado	
GS	Gestor Social	
GA	Gestor Ambiental	
GC	Gestor de Comunicaciones	

Tabla 4, Matriz de Roles y Funciones (bajo los criterio PECAR)

CODIGO EDT	Nombre del paquete de trabajo	GG	SBG	DP	IE	AA	AF	ABG	GS	GA	GC
1.1.1	Acta de constitución del proyecto		A	E,C		P					
1.1.2	Identificación de interesados		A, R	E,C	P	P	P		P	P	
1.2.1	Alcance		A, R	E,C	P	P	P				
1.2.2	Recurso Humano		A, R	E,C	P	P	P				
1.2.3	Comunicaciones		A,R	E,C	P	P					P
1.2.5	Costos		A,R	E,C	P	P	P	P	P	P	P
1.2.6	Integración		A,R	E,C		P					
1.3.1	Equipo del proyecto.		A,R	C		P					
1.3.2	Ejecución de las Adquisiciones		A,R	C	P	P		P			
1.3.3	Distribución de las comunicaciones		R	C							E
1.3.4	Gestión de los interesados.		A	E,C	P	P	P	P	P	P	P
1.4.1	Actualizar el Control del programa		A	E,C	P	P					
1.4.2	Actualizar el control Presupuestal		A	E,C	P	P	P				

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-MRF-08
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		MATRIZ DE ROLES Y FUNCIONES	

CODIGO EDT	Nombre del paquete de trabajo	GG	SBG	DP	IE	AA	AF	ABG	GS	GA	GC
1.4.3	Actualizar el Valor Ganado.		A	E,C	P	P	P				
1.5.2	Cierre administrativo		A,R	E		P					
2.1	Legalización del Convenio	A,R		E,C		P					
2.2	Reuniones del comité de seguimiento	A,R		P	P	P					
2.3	Desembolsos			C	P	P	P	P			
2.3.9	Informe Técnico, Financiero y Operativo (BIMESTRAL)		A,R	E,C		P	P				
2.4	Liquidación del Convenio	A,R		E,C		P					
4.1	Tramites ambientales			E,C							P
4.2	Inventario Forestal		A,R	C							P
5.1	Transformadores	A,R	R	C	P	P	P	P			
5.2	Cables	A,R	R	C	P	P	P	P			
5.3	Postes	A,R	R	C	P	P	P	P			
5.4	Sistema puesta a tierra	A,R	R	C	P	P	P	P			
6.1	Mano de obra	A,R	R	C	P	P	P	P			
6.2	Interventoría Técnico - Administrativa	A,R	R	C	P	P	P	P			
6.3	Certificación RETIE	A,R	R	C	P	P	P	P			

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-MC-09
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		MATRIZ DE COMUNICACIONES	

Anexo I. Matriz de comunicaciones

MATRIZ DE COMUNICACIONES

Control de versiones:


Tabla 1. Control de versiones

VERSION	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO
01	Tatiana Martínez y Carlos Solano		24/marzo/2015	Necesidad de estandarizar el proceso de Dirección de Proyectos.


Tabla 2. Leyenda

FIGURA	SIGNIFICADO	FIGURA	SIGNIFICADO
@	e-mail	Sem.	Semanal
□	Impreso	Qui.	Quincenal
*	Quien genera la información.	Otro	No tiene frecuencia definida
Men.	Mensual		

MATRIZ DE COMUNICACIÓN									
Involucrado	Rol en el proyecto	Plan del proyecto	Informe de avance	Estatus semanal	Acta de reuniones	Reporte mensual	Acta de reuniones del	Actas de hitos	
		Otro	Sem.	Sem.	Quin.	Men.	Men.	Otro	
	Junta Directiva	@				@			
	Gerente General	@				@			
	Director del proyecto	*@	*@	*@	*@	*@	*@	*@	
	Subgerente de Distribución	@	@	@	@	@	@	□	

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-MC-09
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		MATRIZ DE COMUNICACIONES	

MATRIZ DE COMUNICACIÓN			
Coordinador administrativo	@	*@	@
Coordinador ambiental	@	*@	@
Coordinador comunicaciones	@	*@	@
Coordinador jurídico	@	*@	@

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-CE-10
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		CALENDARIO DE EVENTOS	

Anexo J. Calendario de eventos

CALENDARIO DE EVENTOS

Control de versiones:


Tabla 1. Control de versiones

VERSION	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO
01	Tatiana Martínez y Carlos Solano		24/marzo/2015	Necesidad de estandarizar el proceso de Dirección de Proyectos.


Tabla 2. Leyenda

	Firma del Convenio
	Suscripción de contrato mano de obra
	Inicio de obra
	Informe Bimensual
	Radicación facturas
	Solicitud para generación de subórdenes
	Generación RI
	Seguimiento presupuestal
	Fin del Convenio



	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-CE-10
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		CALENDARIO DE EVENTOS	

Coarresi o Departa mento	Calendario de Eventos Electrificación Rural 2013																																							
	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J			
Noviembre				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							
Diciembre					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
Coarresi Departamento	Calendario de Eventos Electrificación Rural 2014																																							
	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J			
	Enero	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
	Febrero				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28								
	Marzo				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
	Abril						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
	Mayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
	Junio					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
	Julio						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
	Agosto			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
	Septiembre						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
	Octubre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30									
Noviembre				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							
Diciembre						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Coarresi Departamento	Calendario de Eventos Electrificación Rural 2015																																							
	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J			
	Enero		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
	Febrero					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28							
	Marzo					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
	Abril	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30									
	Mayo			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							
	Junio						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
	Julio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
	Agosto				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
	Septiembre						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
	Octubre		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
Noviembre					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
Diciembre						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-ES-11
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		ESTATUS SEMANAL	

Anexo K. Estatus semanal

Estatus semanal

Control de versiones:

Tabla 1. Control de versiones

VERSION	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO
01	Tatiana Martínez y Carlos Solano		24/marzo/2015	Necesidad de estandarizar el proceso de Dirección de Proyectos.

GENERALIDADES


Tabla 1. Generalidades

Nombre del proyecto	Fecha	Semana
Electrificación Rural proyecto CENS – Departamento N. de S.		

PRIORIDADES Y PLAN DE ACCION

Tabla 2 Prioridades y Plan de acción

Prioridad	Plan de Acción

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-ES-11
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		ESTATUS SEMANAL	

CONTROL DE RIESGOS

Tabla 3 Amenazas

Amenazas	Fecha	Responsable	Impacto	estatus

Tabla 4 Oportunidades


Áreas de Oportunidades

CONTROL DE TIEMPO

Tabla 5 Control de los paquetes de trabajo

Cód.	Actividad	inicio	Final	Programado	Real	Dif.

Tabla 6 control del Programa

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-ES-11
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		ESTATUS SEMANAL	

Mes	Programado	Real	Variación

Tabla 7 Fecha de corte


Corte	Real	Programado	Variación

Tabla 8 Fechas claves

Fecha Clave

Tabla 9 Lecciones Aprendidas

Lecciones aprendidas

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-ES-11
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		ESTATUS SEMANAL	

GESTION DEL VALOR GANADO

Tabla 10. Gráfica del valor ganado

CONTROL DE CAMBIOS

Tabla 11 Control de Cambios

CONTROL DEL PRESUPUESTO

Tabla 12 Presupuesto actual

Presupuesto Base	Revisiones Autorizadas	Presupuesto Actual	OC Potenciales

Tabla 13 ahorro/sobrecostos


Presupuesto total proyectado	Costo total proyectado	Ahorro/sobrecostos





ABASTECIMIENTOS

Tabla 14 Control de abastecimientos


Abastecimiento	símbolo
<i>Suministro de postes</i>	
<i>Suministro de cable</i>	
<i>Suministro de Transformadores</i>	
<i>Suministro de sistemas de puesta a tierra</i>	

Tabla 15 Leyenda.

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-ES-11
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		ESTATUS SEMANAL	

símbolo				
Descripción	Critica	entregado	Contratado	ordenado

FOTOS

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RM-12
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		REPORTE MENSUAL	

Anexo L. Reporte mensual

REPORTE MENSUAL

Control de versiones:

Tabla 1. Control de versiones

VERSION	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO
01	Tatiana Martínez y Carlos Solano		24/marzo/2015	Necesidad de estandarizar el proceso de Dirección de Proyectos.

GENERALIDADES

Tabla 1 Generalidades

[Nombre del proyecto]

Fecha

--

ESTATUS EJECUTIVO

Tabla 2 Estatus Ejecutivo

Logros / Avance

Desviación


	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-RM-12
	Departamento:	NORTE DE SANTANDER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		REPORTE MENSUAL	

Tabla 6 Reporte de usuarios energizados


		HOGARES ILUMINADOS			
MUNICIPIO	VEREDA	FECHA	CONTRATISTA	ILUMINADOS	POR ILUMINAR

Tabla 7. Leyenda

símbolo				
Descripción	Critica	Entregado	Contratado	Ordenado

Tabla 8 Reporte de suministros

Reporte de Suministros (nombre)	símbolo

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-PP-13
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		PROGRAMA DEL PROYECTO	

Anexo M. Programa del proyecto


PROGRAMA DEL PROYECTO

Control de versiones:


Tabla 1. Control de versiones

VERSION	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO
01	Tatiana Martínez y Carlos Solano	Subgerente de Distribución de CENS.	24/marzo/2015	Necesidad de estandarizar el proceso de Dirección de Proyectos.


EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.0	GESTION DEL PROYECTO	604 días	jue 07/11/13	mar 01/03/16
1.1	INICIO	6 días	jue 07/11/13	jue 14/11/13
1.1.1	Acta de constitución del proyecto	1 día	jue 07/11/13	jue 07/11/13
1.1.1.1	Hacer el acta de constitución del proyecto	1 día	jue 07/11/13	jue 07/11/13
1.1.1.2	Acta de constitución firmada	0 días	jue 07/11/13	jue 07/11/13
1.1.2	Identificación de interesados	5 días	vie 08/11/13	jue 14/11/13
1.1.2.1	Realizar la Identificación de Interesados	5 días	vie 08/11/13	jue 14/11/13
1.2	PLAN DEL PROYECTO	117 días	vie 08/11/13	lun 21/04/14
1.2.1	Alcance	93 días	vie 08/11/13	mar 18/03/14
1.2.2	Recurso Humano	85 días	vie 22/11/13	jue 20/03/14
1.2.3	Comunicaciones	85 días	lun 25/11/13	vie 21/03/14
1.2.4	Tiempo	87 días	jue 28/11/13	vie 28/03/14
1.2.5	Costos	90 días	jue 05/12/13	mié 09/04/14
1.2.6	Integración	8 días	jue 10/04/14	lun 21/04/14
1.3	EJECUCIÓN	172 días	mié 16/04/14	jue 11/12/14
1.3.1	Equipo del proyecto.	6 días	mié 16/04/14	mié 23/04/14
1.3.2	Ejecución de las Adquisiciones	104 días	mié 16/04/14	lun 08/09/14

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-PP-13
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		PROGRAMA DEL PROYECTO	


EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.3.3	Distribución de las comunicaciones	85 días	mié 16/04/14	mar 12/08/14
1.3.4	Gestión de los interesados.	172 días	mié 16/04/14	jue 11/12/14
1.4	CONTROL	86 días	mié 16/04/14	mié 13/08/14
1.4.1	Actualizar el Control del programa	86 días	mié 16/04/14	mié 13/08/14
1.4.2	Actualizar el control Presupuestal	86 días	mié 16/04/14	mié 13/08/14
1.4.3	Actualizar el Valor Ganado.	86 días	mié 16/04/14	mié 13/08/14
1.5	CIERRE	490 días	mié 16/04/14	mar 01/03/16
1.5.1	Cierre contractual	33 días	mié 16/04/14	vie 30/05/14
1.5.1.1	Hacer el cierre contractual	33 días	mié 16/04/14	vie 30/05/14
1.5.2	Cierre administrativo	10 días	mié 17/02/16	mar 01/03/16
1.5.2.1	Hacer el cierre administrativo	10 días	mié 17/02/16	mar 01/03/16
2.0	GESTION ADMINISTRATIVA	527 días	jue 07/11/13	vie 13/11/15
2.1	Legalización del Convenio	87 días	jue 07/11/13	vie 07/03/14
2.1.1	Apertura de cuenta especial	1 día	jue 07/11/13	jue 07/11/13
2.1.2	Revisión y aval perfil del proyecto (CENS - GOBERNACION)	1 día	vie 07/03/14	vie 07/03/14
2.1.3	Designación y presentación del supervisor del convenio	1 día	lun 03/02/14	lun 03/02/14
2.1.4	Acta de Inicio (Gobernación - CENS)	0 días	lun 03/02/14	lun 03/02/14
2.2	Reuniones del comité de seguimiento	263 días	mar 22/04/14	jue 23/04/15
2.2.1	Primera Reunión	1 día	mar 22/04/14	mar 22/04/14
2.2.2	Acta de primera reunión de seguimiento	0 días	mar 22/04/14	mar 22/04/14
2.2.3	Segunda Reunión	1 día	mar 22/07/14	mar 22/07/14
2.2.4	Acta segunda reunión de seguimiento	0 días	mar 22/07/14	mar 22/07/14
2.2.5	Tercera Reunión	1 día	mié 22/10/14	mié 22/10/14
2.2.6	Acta tercera reunión de seguimiento	0 días	mié 22/10/14	mié 22/10/14
2.2.7	Cuarta Reunión	1 día	jue 22/01/15	jue 22/01/15
2.2.8	Acta cuarta reunión de seguimiento	0 días	jue 22/01/15	jue 22/01/15
2.2.9	Quinta Reunión	1 día	jue 23/04/15	jue 23/04/15
2.2.10	Acta quinta reunión de seguimiento	0 días	jue 23/04/15	jue 23/04/15

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-PP-13
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		PROGRAMA DEL PROYECTO	


EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
2.3	Desembolsos	342 días	lun 03/03/14	mar 23/06/15
2.3.1	Primer desembolso	1 día	vie 04/07/14	vie 04/07/14
2.3.2	Extracto de la cuenta bancaria 1er desembolso	0 días	vie 04/07/14	vie 04/07/14
2.3.3	Segundo desembolso	1 día	vie 27/03/15	vie 27/03/15
2.3.4	Extracto de la cuenta bancaria 2o desembolso	0 días	vie 27/03/15	vie 27/03/15
2.3.5	Tercer desembolso	1 día	lun 11/05/15	lun 11/05/15
2.3.6	Extracto de la cuenta bancaria 3er desembolso	0 días	lun 11/05/15	lun 11/05/15
2.3.7	Cuarto desembolso	1 día	mar 23/06/15	mar 23/06/15
2.3.8	Extracto de la cuenta bancaria 4o desembolso	0 días	mar 23/06/15	mar 23/06/15
2.3.9	Informe Técnico, Financiero y Operativo (BIMESTRAL)	313 días	lun 03/03/14	mié 13/05/15
2.3.9.1	Preparar primer informe	5 días	lun 03/03/14	vie 07/03/14
2.3.9.2	Entrega primer informe	0 días	vie 07/03/14	vie 07/03/14
2.3.9.3	Preparar segundo informe	5 días	mié 07/05/14	mar 13/05/14
2.3.9.4	Entregar segundo informe	0 días	mar 13/05/14	mar 13/05/14
2.3.9.5	Preparar tercer informe	5 días	lun 07/07/14	vie 11/07/14
2.3.9.6	Entregar tercer informe	0 días	vie 11/07/14	vie 11/07/14
2.3.9.7	Preparar cuarto informe	5 días	lun 08/09/14	vie 12/09/14
2.3.9.8	Entregar cuarto informe	0 días	vie 12/09/14	vie 12/09/14
2.3.9.9	Preparar quinto informe	5 días	lun 10/11/14	vie 14/11/14
2.3.9.10	Entregar quinto informe	0 días	vie 14/11/14	vie 14/11/14
2.3.9.11	Preparar sexto informe	5 días	mié 07/01/15	mar 13/01/15
2.3.9.12	Entregar sexto informe	0 días	mar 13/01/15	mar 13/01/15
2.3.9.13	Preparar séptimo informe	5 días	lun 09/03/15	vie 13/03/15
2.3.9.14	Entregar séptimo informe	0 días	vie 13/03/15	vie 13/03/15
2.3.9.15	Preparar octavo informe	5 días	jue 07/05/15	mié 13/05/15
2.3.9.16	Entregar octavo informe	0 días	mié 13/05/15	mié 13/05/15
2.4	Liquidación del Convenio	30 días	jue 07/11/13	mié 18/12/13
2.4.1	Realizar la liquidación del Convenio	30 días	lun 05/10/15	vie 13/11/15

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-PP-13
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		PROGRAMA DEL PROYECTO	


EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
2.4.2	Acta de liquidación del Convenio	0 días	vie 13/11/15	vie 13/11/15
3.0	GESTIÓN SOCIAL	205 días	vie 14/08/15	jue 26/05/16
3.1	Realizar actividades con las comunidades para generar impacto positivo.	5 días	vie 14/08/15	jue 20/08/15
3.2	Socialización previa del proyecto	200 días	vie 21/08/15	jue 26/05/16
3.3	Actas y constancia de asistencia de reuniones de socialización	0 días	jue 26/05/16	jue 26/05/16
4.0	GESTIÓN AMBIENTAL	347 días	lun 20/10/14	mar 16/02/16
4.1	Tramites ambientales	198 días	lun 20/10/14	mié 22/07/15
4.1.1	Planear las acciones para mitigar el impacto ambiental	18 días	lun 20/10/14	mié 12/11/14
4.1.2	Realizar gestiones ante la autoridad ambiental	180 días	jue 13/11/14	mié 22/07/15
4.2	Inventario Forestal	115 días	mié 09/09/15	mar 16/02/16
4.2.1	Gestionar la realización del inventario por parte de las alcaldías	30 días	mié 09/09/15	mar 20/10/15
4.2.2	Realizar trabajo en campo y digitalización de la información	60 días	mié 21/10/15	mar 12/01/16
4.2.3	Entregar Inventario a Corponor	20 días	mié 13/01/16	mar 09/02/16
4.2.4	Obtener permiso de CORPONOR (Decreto)	5 días	mié 10/02/16	mar 16/02/16
4.2.5	Resolución de permiso ambiental	0 días	mar 16/02/16	mar 16/02/16
5.0	MATERIALES MAYORES	208 días	lun 10/03/14	mié 24/12/14
5.1	Transformadores	179 días	lun 17/03/14	jue 20/11/14
5.1.1	Etapa precontractual	88 días	lun 17/03/14	mié 16/07/14
5.1.1.1	Sondeos de Mercado	5 días	lun 17/03/14	vie 21/03/14
5.1.1.2	Asignación de recursos económicos	1 día	lun 24/03/14	lun 24/03/14
5.1.1.3	Publicación en la Página Web, aclaraciones, recibo de ofertas.	10 días	mar 22/04/14	lun 05/05/14
5.1.1.4	Evaluación Técnica	17 días	mar 06/05/14	mié 28/05/14
5.1.1.5	Evaluación económica	5 días	jue 29/05/14	mié 04/06/14
5.1.1.6	Evaluación jurídica	5 días	jue 05/06/14	mié 11/06/14
5.1.1.7	Informe de evaluación	1 día	jue 12/06/14	jue 12/06/14

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-PP-13
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		PROGRAMA DEL PROYECTO	


EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
5.1.1.8	Redacción de la minuta del contrato	3 días	vie 13/06/14	mar 17/06/14
5.1.1.9	Contrato de suministro de transformadores	0 días	mié 16/07/14	mié 16/07/14
5.1.2	Etapa contractual	91 días	jue 17/07/14	jue 20/11/14
5.1.2.1	Primera entrega de materiales en la bodega	30 días	jue 17/07/14	mié 27/08/14
5.1.2.2	Recibo en bodega	1 día	jue 28/08/14	jue 28/08/14
5.1.2.3	Segunda entrega de materiales en la bodega	30 días	jue 28/08/14	mié 08/10/14
5.1.2.4	Recibo en bodega	1 día	jue 09/10/14	jue 09/10/14
5.1.2.5	Tercera entrega de materiales en la bodega	30 días	jue 09/10/14	mié 19/11/14
5.1.2.6	Recibo en bodega	1 día	jue 20/11/14	jue 20/11/14
5.1.3	Etapa pos contractual	0 días	mié 19/11/14	mié 19/11/14
5.1.3.1	Acta de recibo final de contrato de transformadores	0 días	mié 19/11/14	mié 19/11/14
5.2	Cables	166 días	jue 13/03/14	jue 30/10/14
5.2.1	Etapa precontractual	75 días	jue 13/03/14	mié 25/06/14
5.2.1.1	Sondeos de Mercado	5 días	jue 13/03/14	mié 19/03/14
5.2.1.2	Asignación de recursos económicos	0 días	mié 19/03/14	mié 19/03/14
5.2.1.3	Publicación en la Página Web, aclaraciones, recibo de ofertas.	9 días	jue 10/04/14	mar 22/04/14
A	Evaluación jurídica	5 días	mié 23/04/14	mar 29/04/14
5.2.1.5	Evaluación económica	5 días	mié 30/04/14	mar 06/05/14
5.2.1.6	Evaluación técnica	5 días	mié 07/05/14	mar 13/05/14
5.2.1.7	Informe de evaluación	1 día	mié 14/05/14	mié 14/05/14
5.2.1.8	Redacción de la minuta del contrato	2 días	jue 15/05/14	vie 16/05/14
5.2.1.9	Contrato de suministro de cables	0 días	mié 25/06/14	mié 25/06/14
5.2.2	Etapa contractual	91 días	jue 26/06/14	jue 30/10/14
5.2.2.1	Primera entrega de materiales en la bodega	30 días	jue 26/06/14	mié 06/08/14
5.2.2.2	Recibo en bodega	1 día	jue 07/08/14	jue 07/08/14
5.2.2.3	Segunda entrega de materiales en la bodega	30 días	jue 07/08/14	mié 17/09/14

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-PP-13
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		PROGRAMA DEL PROYECTO	


EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
5.2.2.4	Recibo en bodega	1 día	jue 18/09/14	jue 18/09/14
5.2.2.5	Tercera entrega de materiales en la bodega	30 días	jue 18/09/14	mié 29/10/14
5.2.2.6	Recibo en bodega	1 día	jue 30/10/14	jue 30/10/14
5.2.3	Etapa pos contractual	0 días	jue 30/10/14	jue 30/10/14
5.2.3.1	Acta de recibo final contrato de cables	0 días	jue 30/10/14	jue 30/10/14
5.3	Postes	208 días	lun 10/03/14	mié 24/12/14
5.3.1	Etapa precontractual	87 días	lun 10/03/14	mar 08/07/14
5.3.1.1	Sondeos de Mercado	5 días	lun 10/03/14	vie 14/03/14
5.3.1.2	Asignación de recursos económicos	2 días	lun 17/03/14	mar 18/03/14
5.3.1.3	Publicación en la Página Web, aclaraciones, recibo de ofertas. Se realizó en día no hábil (sábado 29 de marzo)	10 días	mar 01/04/14	lun 14/04/14
5.3.1.4	Evaluación económica	16 días	jue 17/04/14	jue 08/05/14
5.3.1.5	Evaluación técnica	5 días	vie 09/05/14	jue 15/05/14
5.3.1.6	Evaluación jurídica	5 días	vie 16/05/14	jue 22/05/14
5.3.1.7	Informe de evaluación	1 día	vie 23/05/14	vie 23/05/14
5.3.1.8	Redacción de la minuta del contrato	2 días	lun 26/05/14	mar 27/05/14
5.3.1.9	Contrato de suministro de postes	0 días	mar 08/07/14	mar 08/07/14
5.3.2	Etapa contractual	121 días	mié 09/07/14	mié 24/12/14
5.3.2.1	Primera entrega de materiales en la bodega	30 días	mié 09/07/14	mar 19/08/14
5.3.2.2	Recibo en bodega	1 día	mié 20/08/14	mié 20/08/14
5.3.2.3	Segunda entrega de materiales en la bodega	30 días	mié 20/08/14	mar 30/09/14
5.3.2.4	Recibo en bodega	1 día	mié 01/10/14	mié 01/10/14
5.3.2.5	Tercera entrega de materiales en la bodega	30 días	mié 01/10/14	mar 11/11/14
5.3.2.6	Recibo en bodega	1 día	mié 12/11/14	mié 12/11/14
5.3.2.7	Cuarta entrega de materiales en la bodega	30 días	mié 12/11/14	mar 23/12/14
5.3.2.8	Recibo en bodega	1 día	mié 24/12/14	mié 24/12/14

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-PP-13
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		PROGRAMA DEL PROYECTO	


EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
5.3.3	Etapa pos contractual	0 días	mar 23/12/14	mar 23/12/14
5.3.3.1	Acta de recibo final contrato de postes	0 días	mar 23/12/14	mar 23/12/14
5.4	Sistema puesta a tierra	169 días	lun 17/03/14	jue 06/11/14
5.4.1	Etapa precontractual	78 días	lun 17/03/14	mié 02/07/14
5.4.1.1	Sondeos de Mercado	5 días	lun 17/03/14	vie 21/03/14
5.4.1.2	Asignación de recursos económicos	2 días	lun 24/03/14	mar 25/03/14
5.4.1.3	Publicación en la Página Web, aclaraciones, recibo de ofertas.	8 días	mar 15/04/14	jue 24/04/14
5.4.1.4	Evaluación Económica	5 días	jue 08/05/14	mié 14/05/14
5.4.1.5	Evaluación jurídica	5 días	jue 15/05/14	mié 21/05/14
5.4.1.6	Evaluación técnica	5 días	jue 22/05/14	mié 28/05/14
5.4.1.7	Informe de evaluación	0 días	mié 28/05/14	mié 28/05/14
5.4.1.8	Redacción de la minuta del contrato	5 días	jue 29/05/14	mié 04/06/14
5.4.1.9	Contrato de suministro de puestas a tierra	0 días	mié 02/07/14	mié 02/07/14
5.4.2	Etapa contractual	91 días	jue 03/07/14	jue 06/11/14
5.4.2.1	Primera entrega de materiales en la bodega	30 días	jue 03/07/14	mié 13/08/14
5.4.2.2	Recibo en bodega	1 día	jue 14/08/14	jue 14/08/14
5.4.2.3	Segunda entrega de materiales en la bodega	30 días	jue 14/08/14	mié 24/09/14
5.4.2.4	Recibo en bodega	1 día	jue 25/09/14	jue 25/09/14
5.4.2.5	Tercera entrega de materiales en la bodega	30 días	jue 25/09/14	mié 05/11/14
5.4.2.6	Recibo en bodega	1 día	jue 06/11/14	jue 06/11/14
5.4.3	Etapa pos contractual	0 días	mié 05/11/14	mié 05/11/14
5.4.3.1	Acta de recibo final contrato de suministro de puestas a tierra	0 días	mié 05/11/14	mié 05/11/14
6.0	SERVICIOS	542 días	jue 07/11/13	vie 04/12/15
6.1	Mano de obra	317 días	jue 17/07/14	vie 02/10/15
6.1.1	Etapa precontractual	84 días	jue 17/07/14	mar 11/11/14
6.1.1.1	Sondeos de Mercado	5 días	jue 17/07/14	mié 23/07/14
6.1.1.2	Asignación de Recursos Económicos	5 días	jue 24/07/14	mié 30/07/14

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-PP-13
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		PROGRAMA DEL PROYECTO	

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
6.1.1.3	Publicación en la Página Web, aclaraciones, recibo de ofertas.	9 días	jue 31/07/14	mar 12/08/14
6.1.1.4	REUNION INFORMATIVA EN OCAÑA	0 días	mar 19/08/14	mar 19/08/14
6.1.1.5	Evaluación Jurídica	5 días	lun 13/10/14	vie 17/10/14
6.1.1.6	Evaluación económica	10 días	lun 20/10/14	vie 31/10/14
6.1.1.7	Evaluación técnica	5 días	lun 03/11/14	vie 07/11/14
6.1.1.8	Informe de evaluación	0 días	vie 07/11/14	vie 07/11/14
6.1.1.9	Redacción de la minuta del contrato	2 días	lun 10/11/14	mar 11/11/14
6.1.1.10	Contrato de mano de obra	0 días	lun 20/10/14	lun 20/10/14
6.1.2	Etapa contractual	219 días	mar 21/10/14	vie 21/08/15
6.1.2.1	Ejecución de la Obra	219 días	mar 21/10/14	vie 21/08/15
6.1.2.2	Acta de recibo final contrato de mano de obra	0 días	vie 21/08/15	vie 21/08/15
6.1.3	Etapa pos contractual	30 días	lun 24/08/15	vie 02/10/15
6.1.3.1	Realizar liquidación de las obras	30 días	lun 24/08/15	vie 02/10/15
6.1.3.2	Acta de liquidación contrato de mano de obra	0 días	vie 02/10/15	vie 02/10/15
6.2	Interventoría Técnico - Administrativa	542 días	jue 07/11/13	vie 04/12/15
6.2.1	Etapa contractual	542 días	jue 07/11/13	vie 04/12/15
6.2.1.1	Realizar sondeos de Mercado	2 días	mié 13/08/14	jue 14/08/14
6.2.1.2	Asignar recursos económicos	3 días	vie 15/08/14	mar 19/08/14
6.2.1.3	Publicar en la Página Web, aclaraciones, recibo de ofertas.	9 días	mié 20/08/14	lun 01/09/14
6.2.1.4	Realizar evaluación técnica	5 días	mar 02/09/14	lun 08/09/14
6.2.1.5	Realizar evaluación jurídica	5 días	mar 09/09/14	lun 15/09/14
6.2.1.6	Realizar evaluación económica	5 días	mar 16/09/14	lun 22/09/14
6.2.1.7	Informe de evaluación	0 días	lun 22/09/14	lun 22/09/14
6.2.1.8	Redacción de la minuta del contrato de interventoría	5 días	mar 23/09/14	lun 29/09/14
6.2.1.9	Contrato de interventoría	0 días	lun 29/09/14	lun 29/09/14
6.2.1.10	Etapa contractual	512 días	jue 07/11/13	vie 23/10/15
6.2.1.10.1	Ejecución de la Interventoría	175 días	lun 23/02/15	vie 23/10/15

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-PP-13
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		PROGRAMA DEL PROYECTO	

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
6.2.1.10.2	Acta de recibo final contrato de interventoría	1 día	jue 07/11/13	jue 07/11/13
6.2.1.11	Etapa pos contractual	30 días	lun 26/10/15	vie 04/12/15
6.2.1.11.1	Realizar liquidación del contrato	30 días	lun 26/10/15	vie 04/12/15
6.2.1.11.2	Acta de liquidación contrato de interventoría	0 días	vie 04/12/15	vie 04/12/15
6.3	Certificación RETIE	283 días	mié 13/08/14	vie 11/09/15
6.3.1	Etapa precontractual	34 días	mié 13/08/14	lun 29/09/14
6.3.1.1	Realizar sondeos de Mercado	2 días	mié 13/08/14	jue 14/08/14
6.3.1.2	Asignar recursos económicos	3 días	vie 15/08/14	mar 19/08/14
6.3.1.3	Publicar en la Página Web, aclaraciones, recibo de ofertas.	9 días	mié 20/08/14	lun 01/09/14
6.3.1.4	Realizar evaluación técnica	5 días	mar 02/09/14	lun 08/09/14
6.3.1.5	Realizar evaluación jurídica	5 días	mar 09/09/14	lun 15/09/14
6.3.1.6	Realizar evaluación económica	5 días	mar 16/09/14	lun 22/09/14
6.3.1.7	Informe de evaluación	0 días	lun 22/09/14	lun 22/09/14
6.3.1.8	Redacción de la minuta del contrato de certificación	5 días	mar 23/09/14	lun 29/09/14
6.3.1.9	Contrato de certificación RETIE	0 días	lun 29/09/14	lun 29/09/14
6.3.2	Etapa contractual	219 días	mar 30/09/14	vie 31/07/15
6.3.2.1	Ejecución de la certificación	219 días	mar 30/09/14	vie 31/07/15
6.3.2.2	Acta de recibo final contrato certificación RETIE	0 días	vie 31/07/15	vie 31/07/15
6.3.3	Etapa pos contractual	30 días	lun 03/08/15	vie 11/09/15
6.3.3.1	Realizar la liquidación del contrato	30 días	lun 03/08/15	vie 11/09/15
6.3.3.2	Acta de liquidación contrato certificación RETIE	0 días	vie 11/09/15	vie 11/09/15

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EC-14
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		ESTIMACIÓN DE COSTOS	

Anexo N. Estimación de costos


ESTIMACION DE COSTOS

Control de versiones:


Tabla 1. Control de versiones

VERSION	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO
01	Tatiana Martínez y Carlos Solano		24/marzo/2015	Necesidad de estandarizar el proceso de Dirección de Proyectos.


EDT	Nombre de tarea	Costo
2.0	GESTION ADMINISTRATIVA	\$ 96.840.000,00
2.1	Legalización del Convenio	\$ 49.920.000,00
2.1.1	Apertura de cuenta especial	\$ 160.000,00
2.1.2	Revisión y aval perfil del proyecto (CENS - GOBERNACION)	\$ 760.000,00
2.1.3	Designación y presentación del supervisor del convenio	\$ 280.000,00
2.2	Reuniones del comité de seguimiento	\$ 3.000.000,00
2.2.1	Primera Reunión	\$ 600.000,00
2.2.3	Segunda Reunión	\$ 600.000,00
2.2.5	Tercera Reunión	\$ 600.000,00
2.2.7	Cuarta Reunión	\$ 600.000,00
2.2.9	Quinta Reunión	\$ 600.000,00
2.3	Desembolsos	\$ 35.520.000,00
2.3.1	Primer desembolso	\$ 160.000,00
2.3.3	Segundo desembolso	\$ 160.000,00
2.3.5	Tercer desembolso	\$ 160.000,00
2.3.7	Cuarto desembolso	\$ 160.000,00
2.3.9	Informe Técnico, Financiero y Operativo (BIMESTRAL)	\$ 34.880.000,00
2.3.9.1	Preparar primer informe	\$ 4.360.000,00
2.3.9.3	Preparar segundo informe	\$ 4.360.000,00

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EC-14
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		ESTIMACIÓN DE COSTOS	


EDT	Nombre de tarea	Costo
2.3.9.5	Preparar tercer informe	\$ 4.360.000,00
2.3.9.7	Preparar cuarto informe	\$ 4.360.000,00
2.3.9.9	Preparar quinto informe	\$ 4.360.000,00
2.3.9.11	Preparar sexto informe	\$ 4.360.000,00
2.3.9.13	Preparar séptimo informe	\$ 4.360.000,00
2.3.9.15	Preparar octavo informe	\$ 4.360.000,00
2.4	Liquidación del Convenio	\$ 8.400.000,00
2.4.1	Realizar la liquidación del Convenio	\$ 8.400.000,00
3.0	GESTIÓN SOCIAL	\$ 32.800.000,00
3.1	Realizar actividades con las comunidades para generar impacto positivo.	\$ 800.000,00
3.2	Socialización previa del proyecto	\$ 32.000.000,00
4.0	GESTIÓN AMBIENTAL	\$ 50.079.999,36
4.1	Tramites ambientales	\$ 31.680.000,00
4.1.1	Planear las acciones para mitigar el impacto ambiental	\$ 2.880.000,00
4.1.2	Realizar gestiones ante la autoridad ambiental	\$ 28.800.000,00
4.2	Inventario Forestal	\$ 18.399.999,36
4.2.1	Gestionar la realización del inventario por parte de las alcaldías	\$ 4.800.000,00
4.2.2	Realizar trabajo en campo y digitalización de la información	\$ 9.599.999,36
4.2.3	Entregar Inventario a Coronar	\$ 3.200.000,00
4.2.4	Obtener permiso de CORPONOR (Decreto)	\$ 800.000,00
5.0	MATERIALES MAYORES	\$ 6.057.400.076,80
5.1	Transformadores	\$ 552.928.030,72
5.1.1	Etapa precontractual	\$ 6.952.000,00
5.1.1.1	Sondeos de Mercado	\$ 800.000,00
5.1.1.2	Asignación de recursos económicos	\$ 160.000,00
5.1.1.3	Publicación en la Página Web, aclaraciones, recibo de ofertas.	\$ 1.600.000,00
5.1.1.4	Evaluación Técnica	\$ 2.720.000,00
5.1.1.5	Evaluación económica	\$ 800.000,00
5.1.1.6	Evaluación jurídica	\$ 800.000,00
5.1.1.7	Informe de evaluación	\$ 72.000,00
5.1.2	Etapa contractual	\$ 545.976.030,72
5.1.2.1	Primera entrega de materiales en la bodega	\$ 181.920.010,24
5.1.2.2	Recibo en bodega	\$ 72.000,00

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EC-14
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		ESTIMACIÓN DE COSTOS	


EDT	Nombre de tarea	Costo
5.1.2.3	Segunda entrega de materiales en la bodega	\$ 181.920.010,24
5.1.2.4	Recibo en bodega	\$ 72.000,00
5.1.2.5	Tercera entrega de materiales en la bodega	\$ 181.920.010,24
5.1.2.6	Recibo en bodega	\$ 72.000,00
5.2	Cables	\$ 980.848.046,08
5.2.1	Etapas precontractual	\$ 5.032.000,00
5.2.1.1	Sondeos de Mercado	\$ 800.000,00
5.2.1.3	Publicación en la Página Web, aclaraciones, recibo de ofertas.	\$ 1.440.000,00
A	Evaluación jurídica	\$ 800.000,00
5.2.1.5	Evaluación económica	\$ 800.000,00
5.2.1.6	Evaluación técnica	\$ 800.000,00
5.2.1.7	Informe de evaluación	\$ 72.000,00
5.2.1.8	Redacción de la minuta del contrato	\$ 320.000,00
5.2.2	Etapas contractual	\$ 975.816.046,08
5.2.2.1	Primera entrega de materiales en la bodega	\$ 325.200.015,36
5.2.2.2	Recibo en bodega	\$ 72.000,00
5.2.2.3	Segunda entrega de materiales en la bodega	\$ 325.200.015,36
5.2.2.4	Recibo en bodega	\$ 72.000,00
5.2.2.5	Tercera entrega de materiales en la bodega	\$ 325.200.015,36
5.2.2.6	Recibo en bodega	\$ 72.000,00
5.3	Postes	\$ 4.308.360.000,00
5.3.1	Etapas precontractual	\$ 7.272.000,00
5.3.1.1	Sondeos de Mercado	\$ 800.000,00
5.3.1.2	Asignación de recursos económicos	\$ 320.000,00
5.3.1.3	Publicación en la Página Web, aclaraciones, recibo de ofertas. Se realizó en día no hábil (sábado 29 de marzo)	\$ 1.600.000,00
5.3.1.4	Evaluación económica	\$ 2.560.000,00
5.3.1.5	Evaluación técnica	\$ 800.000,00
5.3.1.6	Evaluación jurídica	\$ 800.000,00
5.3.1.7	Informe de evaluación	\$ 72.000,00
5.3.1.8	Redacción de la minuta del contrato	\$ 320.000,00
5.3.2	Etapas contractual	\$ 4.301.088.000,00
5.3.2.1	Primera entrega de materiales en la bodega	\$ 1.075.200.000,00
5.3.2.2	Recibo en bodega	\$ 72.000,00

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EC-14
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		ESTIMACIÓN DE COSTOS	

EDT	Nombre de tarea	Costo
5.3.2.3	Segunda entrega de materiales en la bodega	\$ 1.075.200.000,00
5.3.2.4	Recibo en bodega	\$ 72.000,00
5.3.2.5	Tercera entrega de materiales en la bodega	\$ 1.075.200.000,00
5.3.2.6	Recibo en bodega	\$ 72.000,00
5.3.2.7	Cuarta entrega de materiales en la bodega	\$ 1.075.200.000,00
5.3.2.8	Recibo en bodega	\$ 72.000,00
5.4	Sistema puesta a tierra	\$ 215.264.000,00
5.4.1	Etapas precontractual	\$ 5.600.000,00
5.4.1.1	Sondeos de Mercado	\$ 800.000,00
5.4.1.2	Asignación de recursos económicos	\$ 320.000,00
5.4.1.3	Publicación en la Página Web, aclaraciones, recibo de ofertas.	\$ 1.280.000,00
5.4.1.4	Evaluación Económica	\$ 800.000,00
5.4.1.5	Evaluación jurídica	\$ 800.000,00
5.4.1.6	Evaluación técnica	\$ 800.000,00
5.4.1.8	Redacción de la minuta del contrato	\$ 800.000,00
5.4.2	Etapas contractual	\$ 209.664.000,00
5.4.2.1	Primera entrega de materiales en la bodega	\$ 69.840.000,00
5.4.2.2	Recibo en bodega	\$ 72.000,00
5.4.2.3	Segunda entrega de materiales en la bodega	\$ 69.840.000,00
5.4.2.4	Recibo en bodega	\$ 72.000,00
5.4.2.5	Tercera entrega de materiales en la bodega	\$ 69.840.000,00
6.0	SERVICIOS	\$ 7.831.360.591,36
6.1	Mano de obra	\$ 7.657.544.591,36
6.1.1	Etapas precontractual	\$ 6.560.000,00
6.1.1.1	Sondeos de Mercado	\$ 800.000,00
6.1.1.2	Asignación de Recursos Económicos	\$ 800.000,00
6.1.1.3	Publicación en la Página Web, aclaraciones, recibo de ofertas.	\$ 1.440.000,00
6.1.1.5	Evaluación Jurídica	\$ 800.000,00
6.1.1.6	Evaluación económica	\$ 1.600.000,00
6.1.1.7	Evaluación técnica	\$ 800.000,00
6.1.1.9	Redacción de la minuta del contrato	\$ 320.000,00
6.1.2	Etapas contractual	\$ 7.650.984.591,36
6.1.2.1	Ejecución de la Obra	\$ 7.650.984.591,36
6.2	Interventoría Técnico - Administrativa	\$ 5.440.000,00

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-EC-14
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		ESTIMACIÓN DE COSTOS	

EDT	Nombre de tarea	Costo
6.2.1	Etapa contractual	\$ 5.440.000,00
6.2.1.1	Realizar sondeos de Mercado	\$ 320.000,00
6.2.1.2	Asignar recursos económicos	\$ 480.000,00
6.2.1.3	Publicar en la Página Web, aclaraciones, recibo de ofertas.	\$ 1.440.000,00
6.2.1.4	Realizar evaluación técnica	\$ 800.000,00
6.2.1.5	Realizar evaluación jurídica	\$ 800.000,00
6.2.1.6	Realizar evaluación económica	\$ 800.000,00
6.2.1.8	Redacción de la minuta del contrato de interventoría	\$ 800.000,00
6.3	Certificación RETIE	\$ 168.376.000,00
6.3.1	Etapa precontractual	\$ 5.440.000,00
6.3.1.1	Realizar sondeos de Mercado	\$ 320.000,00
6.3.1.2	Asignar recursos económicos	\$ 480.000,00
6.3.1.3	Publicar en la Página Web, aclaraciones, recibo de ofertas.	\$ 1.440.000,00
6.3.1.4	Realizar evaluación técnica	\$ 800.000,00
6.3.1.5	Realizar evaluación jurídica	\$ 800.000,00
6.3.1.6	Realizar evaluación económica	\$ 800.000,00
6.3.1.8	Redacción de la minuta del contrato de certificación	\$ 800.000,00
6.3.2	Etapa contractual	\$ 162.936.000,00
6.3.2.1	Ejecución de la certificación	\$ 162.936.000,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO		\$ 14.068.480.667

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-PB-15
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		PRESUPUESTO BASE	

Anexo O. Presupuesto base

PRESUPUESTO BASE

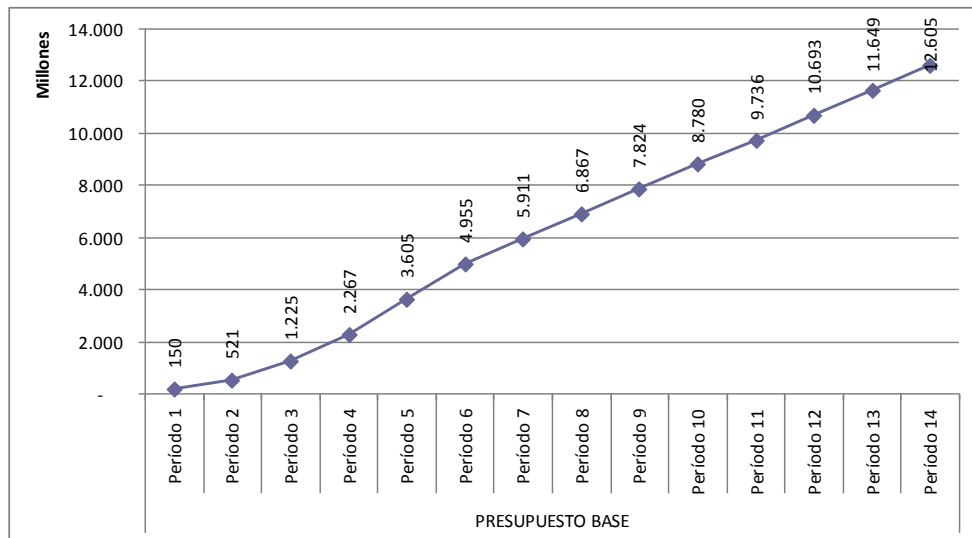
Control de versiones:

Tabla 1. Control de versiones

VERSION	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO
01	Tatiana Martínez y Carlos Solano		24/marzo/2015	Necesidad de estandarizar el proceso de Dirección de Proyectos.

PRESUPUESTO BASE

Gráfica 1. Presupuesto Base



	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-PE-16
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		PROGRAMA DE EROGACIONES	

Anexo P. Programa de erogaciones

PROGRAMA DE EROGACIONES

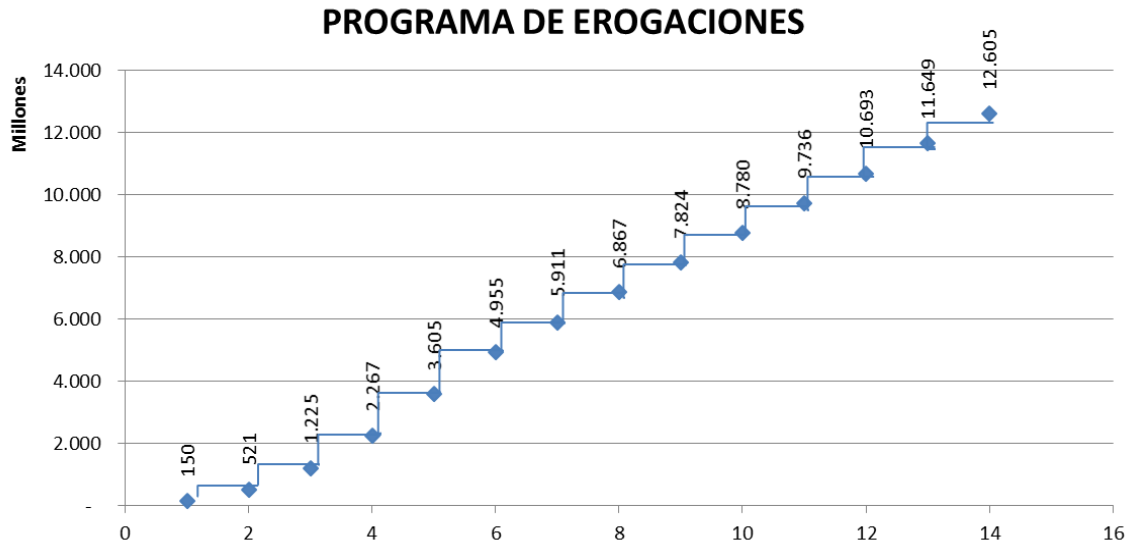
Control de versiones:


Tabla 1. Control de versiones

VERSION	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO
01	Tatiana Martínez y Carlos Solano		24/marzo/2015	Necesidad de estandarizar el proceso de Dirección de Proyectos.

PROGRAMA DE EROGACIONES

Gráfica 1. Programa de erogaciones



	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-LA-17
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		LECCIONES APRENDIDAS	

Anexo Q. Lecciones aprendidas

LECCIONES APRENDIDAS


Control de versiones:

Tabla 1. Control de versiones


VERSION	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO
01	Tatiana Martínez y Carlos Solano		24/marzo/2015	Necesidad de estandarizar el proceso de Dirección de Proyectos.

Registre las lecciones aprendidas del proyecto de Electrificación Rural Convenio CENS – Departamento Norte de Santander.

Criterio de búsqueda
Situación
Consecuencias
Evaluación
Prevenir o materializarlo

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-P-LA-17
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	LECCIONES APRENDIDAS	

Respuesta

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-C-CA-23
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		CIERRE ADMINSTRATIVO	

Anexo R. Cierre administrativo

CIERRE ADMINISTRATIVO

Control de versiones:


Tabla 1. Control de versiones

VERSION	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO
01	Tatiana Martínez y Carlos Solano		24/marzo/2015	Necesidad de estandarizar el proceso de Dirección de Proyectos.


CIERRE ADMINSTRATIVO

Consiste en comprobar y documentar los resultados del proyecto para formalizar la aceptación de los entregables del proyecto. Se inicia con la recopilación de la información más relevante del proyecto. A continuación aparece un listado de la documentación necesaria:

- Presupuesto final.
- Programa final.
- Reporte final de usuarios energizados.
- Lecciones aprendidas más impactantes.
- Fotografías finales.
- Cierre financiero del proyecto.
- Entrega de toda la documentación técnica.
- Reporte de control de cambios.
- Directorio de participantes: proveedores, consultores, equipo ejecutor y directivo, etc.
- Cartas de recomendación para miembros del equipo, proveedores y consultores.

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-C-CA-23
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	CIERRE ADMINSTRATIVO	

- Paz y Salvo por las partes.

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-C-CC-24
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
Herramienta:		CIERRE CONTRACTUAL	

Anexo S. Cierre contractual

CIERRE CONTRACTUAL

Control de versiones:

Tabla 1. Control de versiones


VERSION	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA [dd/mm/aaaa]	RAZON DEL CAMBIO
01	Tatiana Martínez y Carlos Solano		24/marzo/2015	Necesidad de estandarizar el proceso de Dirección de Proyectos.

IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS


Esta herramienta busca verificar los entregables del proyecto y el cierre administrativo de cada contrato, funciona como una lista de verificación para garantizar el cierre profesional de todos los contratos generados durante el desarrollo del proyecto. En la tabla 2 se presenta un formato de cómo se debe realizar esta herramienta.

Tabla 2. Cierre contractual

DESCRIPCION	ESTADO	REVISADO	OBSERVACION
Tabla de retención documental del contrato			
Documento de Paz y Salvo			
Formato de aprobación de pólizas			
Comunicaciones			
Evaluación			
Lecciones aprendidas			
Cierre de contratos de mano de obra y suministros			

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-C-CC-24
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	CIERRE CONTRACTUAL	

DESCRIPCION	ESTADO	REVISADO	OBSERVACION
Balance financiero			

	Nombre del Proyecto:	PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL	Código: F-C-CC-24
	Departamento:	NORTE DE SANTADER	Versión: 01
	Municipio:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA	Página
	Herramienta:	CIERRE CONTRACTUAL	

Anexo T Formatos

(Ver documento adjunto)

Anexo U Guia Metodologica

(Ver documento adjunto)