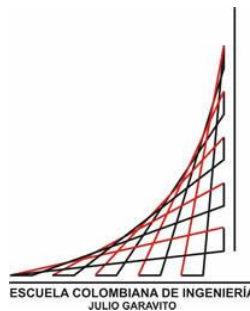


**ELABORACIÓN DEL PLAN DE GERENCIA EN LAS ÁREAS DE INTEGRACIÓN, ALCANCE, TIEMPO Y COSTO DEL PROYECTO “EXTENSIÓN DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR DEPARTAMENTO CÓRDOBA”**

**ING. ÁNGELA MARCELA HURTADO P.  
ING. DAIRO RENÉ DÍAZ DÍAZ**



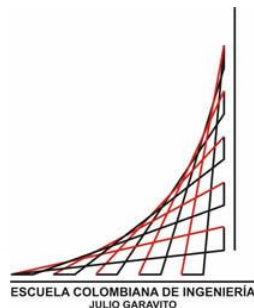
**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO  
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE  
PROYECTOS  
UNIDAD DE PROYECTOS  
BOGOTÁ  
2015**

**ELABORACIÓN DEL PLAN DE GERENCIA EN LAS ÁREAS DE INTEGRACIÓN, ALCANCE, TIEMPO Y COSTO DEL PROYECTO “EXTENSIÓN DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR DEPARTAMENTO CÓRDOBA”**

**ING. ÁNGELA MARCELA HURTADO P.  
ING. DAIRO RENÉ DÍAZ DÍAZ.**

**Informe Definitivo para Optar al Título de Especialista en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos**

**Director  
César Augusto Leal Coronado, PMP**



**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO  
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE  
PROYECTOS  
UNIDAD DE PROYECTOS  
BOGOTÁ  
2015**

## **Nota de Aceptación**

El Trabajo de grado “ELABORACIÓN DEL PLAN DE GERENCIA EN LAS ÁREAS DE INTEGRACIÓN, ALCANCE, TIEMPO Y COSTO DEL PROYECTO EXTENSIÓN DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR DEPARTAMENTO CÓRDOBA”. Presentado para optar el título de Especialista en Desarrollo y Gerencia de Proyectos cumple con los requisitos establecidos y recibe nota aprobatoria.

---

**CÉSAR AUGUSTO LEAL CORONADO**  
Director del trabajo de grado

Bogotá, 09 de Febrero de 2015

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	20
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE GRADO	21
1.1 PROPÓSITO DEL TRABAJO DE GRADO	21
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO	21
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	21
1.4 SUPUESTOS DEL TRABAJO DE GRADO	21
1.5 EXCLUSIONES DEL TRABAJO DE GRADO	22
1.6 RESTRICCIONES DEL TRABAJO DE GRADO	22
2. ANTECEDENTES	23
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	23
2.1.1 Contexto de la Institución	23
2.1.1.1 Misión	23
2.1.1.2 Visión	23
2.1.1.3 Objetivos	23
2.1.1.4 Políticas	24
2.1.1.5 Plan Estratégico	25
2.1.1.6 Población Objetivo	26
2.1.1.7 Estructura Organizacional	26
2.1.2 Etapas de un Proyecto	29
2.1.2.1 Proyectos de Inversión Pública	30
2.1.2.2 Tipos De Proyectos	30
2.1.2.3 Actores que Participan en los Proyectos	31
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA	32
2.2.1 Antecedentes	32
2.1.2 Características del Proyecto	33
2.2.2.1 Ubicación del Proyecto	34
2.2.3 Organización Equipo de Obra	35
3. METODOLOGÍA	36
3.1 DIAGNÓSTICO	36
3.2 DISEÑO GUÍA METODOLÓGICA DEL PLAN DE GERENCIA DE PROYECTOS	41
3.2.1 Grupo de Procesos	41
3.2.2 Áreas de Conocimiento	41
3.2.3 Procedimiento	42
3.2.4 Diagrama	43

	pág.
3.2.5 Formatos	44
3.2.6 Resultados	44
<b>4. PLAN DE GERENCIA DE PROYECTOS. CASO PRÁCTICO: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR CÓRDOBA</b>	<b>45</b>
4.1 GRUPO DE PROCESOS DE INICIACIÓN	45
4.1.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto (Project Charter)	45
4.1.1.1 Diagrama Desarrollar Carta del Proyecto (Project Charter)	46
4.1.1.2 Proceso Desarrollar Carta del Proyecto (Project Charter)	47
4.1.1.3 Formato FOR-IN IT 01-01 Carta del Proyecto (Project Charter)	51
4.1.1.4 Resultado RES IN IT 01-01 carta del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”	52
4.1.2 Identificar las Partes Interesadas (Stakeholders)	53
4.1.2.1 Diagrama Identificar las Partes Interesadas (Stakeholders)	54
4.1.2.2 Proceso de Identificar las Partes Interesadas (Stakeholders)	56
4.1.2.3 Formato FOR-INST01-01 Registro de las Partes Interesadas (Stakeholders)	61
4.1.2.4 Formato FOR-INST01-02 Priorización de las Partes Interesadas (Stakeholders)	62
4.1.2.5 Resultado RES-INST01-02 Priorización de las Partes Interesadas (Stakeholders) del Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”.	63
4.1.2.6 Resultado RES-INST01-02 Priorización de las Partes Interesadas ((Stakeholders) del Proyecto ““Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”.	70
4.2 GRUPO DE PROCESOS DE PLANEACIÓN	74
4.2.1 Desarrollar el Plan de Gerencia del Proyecto	74
4.2.1.1 Diagrama Desarrollar el Plan de Gerencia del Proyecto	75
4.2.1.2 Proceso Desarrollar el Plan de Gerencia del Proyecto.	76
4.2.2 Desarrollar el Plan de Gestión de Alcance	79
4.2.2.1 Diagrama Desarrollar el Plan de Gestión del Alcance.	80
4.2.2.2 Proceso Desarrollar el Plan de Gestión de Alcance.	81
4.2.3 Recolectar los Requerimientos	84
4.2.3.1 Diagrama Recolectar los Requerimientos.	85
4.2.3.2. Proceso Recolectar los Requerimientos.	86
4.2.3.3 Formato FOR-PLAL 02-01 Lista de Requerimientos	91
4.2.3.4 Formato FOR-PLAL 02-02 Matriz de Trazabilidad de Requerimientos	92
4.2.3.5 Resultado RES-PLAL 02-01 Lista de Requerimientos del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”	93

	pág.
4.2.3.6 Resultado RES-PLAL 02-02 Matriz de Trazabilidad del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”	98
4.2.4 Definir el Alcance	102
4.2.4.1 Diagrama Definir el Alcance	103
4.2.4.2 Proceso Definir el Alcance	104
4.2.4.3 Formato FOR-PLAL03-01	107
4.2.4.4 Resultado RES-PLAL 03-01 Declaración de alcance del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”.	108
4.2.5 Crear la WBS	109
4.1.5.1 Diagrama Crear la WBS.	110
4.2.5.2 Proceso crear la WBS.	112
4.2.5.3 Formato FOR-PLAL04-01 Plantilla WBS	116
4.2.5.4 Formato FOR-PLAL04-02 Diccionario de la WBS	117
4.2.5.5 Resultado FOR-PLAL04-01 WBS del proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba"	118
4.2.5.6 Resultado RES-PLAL04-02 Diccionario de la WBS del proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba"	119
4.2.6 Desarrollar el Plan de Gestión del Tiempo	122
4.2.6.1 Diagrama Desarrollar el Plan de Gestión del Tiempo	123
4.2.6.2 Proceso Desarrollar el Plan de Gestion de Tiempo	124
4.2.7 Definir y Secuenciar las Actividades	125
4.2.7.1 Diagrama Definir y Secuenciar las Actividades	126
4.2.7.2 Proceso Definir y Secuenciar las Actividades	127
4.2.7.3 Formato FOR-PLTI02-01 Lista y Secuencia de Actividades.	128
4.2.7.4 Resultado RES-PLTI02-01 Lista y secuencia de actividades del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”.	129
4.2.8 Desarrollar el plan de Gestión del Costo	133
4.2.8.1 Diagrama Desarrollar el Plan de Gestión de Costo	134
4.2.8.2 Proceso Desarrollar el Plan de Gestión de Costo.	135
4.2.9 Estimar Duraciones, Recursos y Costos.	137
4.2.9.1 Diagrama Estimar Duración, Recursos y Costos	138
4.2.9.2 Proceso Estimar Duración, Recursos y Costos	140
4.2.9.3 Formato FOR-PLTC01-01 Estimación de Duraciones.	146
4.2.9.4 Formato FOR-PLTC01-01 Estimación de Recursos y Costos A.I.U.	147
4.2.9.5 Resultado RES PLTC 01-01 Estimación de Duraciones del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”	152

	pág.
4.2.9.6 Resultado RES PLTC 01-02 Estimación de Recursos y costos del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”	157
4.2.10 Desarrollar el Cronograma y Determinar el Presupuesto	164
4.2.10.1 Diagrama Desarrollar el Cronograma y Determinar el Presupuesto	165
4.2.10.2 Proceso Desarrollar el Cronograma y Determinar el Presupuesto.	166
4.2.10.3 Formato FOR PLTC 02-01 Presupuesto del Proyecto.	169
4.2.10.4 Resultado RES PLTC 02-01 presupuesto del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”	170
4.2.10.5 Resultado RES PLTC 02-02 cronograma del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”	172
4.3 GRUPO DE PROCESOS DE EJECUCIÓN	176
4.3.1 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	176
4.3.1.1 Diagrama Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	177
4.3.1.2 Proceso Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	179
4.3.1.3 Formato FOR EJIN 01-01 Solicitud de Cambio	182
4.3.1.4 Formato FOR EJIN 01-02 Lecciones Aprendidas	183
4.4 GRUPO DE PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	184
4.4.1 Seguir y Controlar el Trabajo del Proyecto	184
4.4.1.1 Diagrama Seguir y Controlar el Trabajo del Proyecto	185
4.4.1.2 Proceso Seguir y Controlar el Trabajo del Proyecto	186
4.4.1.3 Formato FOR – SC IN 01 01 Informe de Desempeño	188
4.4.2 Realizar Control Integrado de Cambios	189
4.4.2.1 Diagrama Realizar Control Integrado de Cambios.	190
4.4.2.2 Proceso Realizar Control Integrado de Cambios.	191
4.4.2.3 Formato FOR SCIN 02-01 Registro de Cambios.	193
4.4.3 Validar el Alcance	194
4.4.3.1 Diagrama Validar el Alcance	195
4.4.3.2 Proceso Validar el Alcance	196
4.4.3.3 Formato FOR-SCAL01-01 Aceptación de Entregables y Producto.	198
4.4.4 Controlar Alcance, Cronograma y Costos	199
4.4.4.1 Diagrama Controlar Alcance, Cronogramas y Costos.	200
4.4.4.2 Proceso Controlar Alcance, Cronograma y Costos	202
4.4.4.3 Formato FOR SCATC01-01 Estado de Avance de Obra.	205
4.4.4.4 Formato FOR SCATC 01-02 Informe Mensual de Interventoría	206
4.5 GRUPO DE PROCESOS DE CIERRE	209
4.5.1 Cerrar el Proyecto	209
4.5.1.1 Diagrama cerrar el Proyecto.	210
4.5.1.2 Proceso Cerrar el Proyecto.	211
4.5.1.3 Formato FOR-CRIN 01-01 Acta de Entrega y Recibo Final del Objeto Contractual.	212

	pág.
5. HALLAZGOS	213
6. CONCLUSIONES	214
7. RECOMENDACIONES	215
BIBLIOGRAFÍA	216
ANEXOS	218



## LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Principales Características	35
Cuadro 2. Diagnóstico de Proceso de Gerencia Existentes en la Entidad	37
Cuadro 3. Procesos Incluidos en Plan de Gerencia del Proyecto	40
Cuadro 4. Nombre y Código de los Grupos de Procesos	41
Cuadro 5. Nombre y Código de las Áreas de Conocimiento	41
Cuadro 6. Código del Proceso “Desarrollar Carta del Proyecto (Project Charter)	42
Cuadro 7. Formato Procedimientos FOR-GDGD01-01	42
Cuadro 8. Código del Diagrama para el Proceso “Desarrollar Carta del Proyecto (Project Charter)”	43
Cuadro 9. Código del Formato “Carta del Proyecto (Project Charter)”	44
Cuadro 10. Código Correspondiente al Resultado “Carta del Proyecto (Project Charter) de la Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”	44
Cuadro 11. Proceso Desarrollar Carta del Proceso (Project Charter)	47
Cuadro 12. Proceso de Identificar las Partes Interesadas (Stakeholders)	56
Cuadro 13. Formato FOR-INST01-01 Registro de las Partes Interesadas (Stakeholders)	61
Cuadro 14. Formato FOR-INST01-02 Priorización de las Partes Interesadas (Stakeholders)	62
Cuadro 15. Resultado RES-INST01-02 Priorización de las Partes Interesadas (Stakeholders) del Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”.	63
Cuadro 16. Resultado RES-INST01-02 Priorización de las Partes Interesadas ((Stakeholders) del Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”	70
Cuadro 17. Proceso Desarrollar el Plan de Gerencia del Proyecto	76
Cuadro 18. Proceso Desarrollar el Plan de Gestión de Alcance	81
Cuadro 19. Proceso Recolectar los Requerimientos	86
Cuadro 20. Formato FOR-PLAL 02-01 Lista de Requerimientos	91
Cuadro 21. Formato FOR-PLAL 02-02 Matriz de Trazabilidad de Requerimientos	92
Cuadro 22. Resultado RES-PLAL 02-01 Lista de Requerimientos del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba	93
Cuadro 23. Resultado RES-PLAL 02-02 Matriz de Trazabilidad del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”	98
Cuadro 24. Proceso Definir el Alcance	104
Cuadro 25. Proceso crear la WBS.	112
Cuadro 26. Formato FOR-PLAL04-02 Diccionario de la WBS	117

	pág.
Cuadro 27. Resultado RES-PLAL04-02 Diccionario de la WBS del proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba"	119
Cuadro 28. Proceso Desarrollar el Plan de Gestion de Tiempo	124
Cuadro 29. Proceso Definir y Secuenciar las Actividades	127
Cuadro 30. Formato FOR-PLTI02-01 Lista y Secuencia de Actividades	128
Cuadro 31. Resultado RES-PLTI02-01 Lista y secuencia de actividades del proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba"	129
Cuadro 32. Proceso Desarrollar el Plan de Gestión de Costo.	135
Cuadro 33. Proceso Estimar Duración, Recursos y Costos	140
Cuadro 34. Formato FOR-PLTC01-01 Estimación de Duraciones	146
Cuadro 35. Formato FOR-PLTC01-01 Estimación de Recursos y Costos A.I.U.	147
Cuadro 36. Formato Costos Indirectos	149
Cuadro 37. Resultado RES PLTC 01-01 Estimación de Duraciones del proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba"	152
Cuadro 38. Resultado RES PLTC 01-02 Estimación de Recursos y costos del proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba"	157
Cuadro 39. Análisis Costos Directos Proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba"	159
Cuadro 40. Análisis de Precios Unitarios Costos Directos Proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba"	161
Cuadro 41. Proceso Desarrollar el Cronograma y Determinar el Presupuesto	166
Cuadro 42. Formato FOR PLTC 02-01 Presupuesto del Proyecto	169
Cuadro 43. Resultado RES PLTC 02-01 presupuesto del proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba"	170
Cuadro 44. Proceso Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	179
Cuadro 45. Formato FOR EJIN 01-02 Lecciones Aprendidas	183
Cuadro 46. Proceso Seguir y Controlar el Trabajo del Proyecto	186
Cuadro 47. Formato FOR – SC IN 01 01 Informe de Desempeño	188
Cuadro 48. Proceso Realizar Control Integrado de Cambios	191
Cuadro 49. Formato FOR SCIN 02-01 Registro de Cambios	193
Cuadro 50. Proceso Validar el Alcance	196
Cuadro 51. Proceso Controlar Alcance, Cronograma y Costos	202
Cuadro 52. Formato FOR SCATC01-01 Estado de Avance de Obra	205
Cuadro 53. Formato FOR SCATC 01-02 Informe Mensual de Interventoría	206
Cuadro 54. Formato FOR SCATC01-01 Acta de Recibo Parcial y Balance Presupuestal	208

Cuadro 55. Proceso Cerrar el Proyecto

pág.

211

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Actual Esquema Contractual FONADE	25
Figura 2. Mapa de Procesos	26
Figura 3. Estructura Organizacional	27
Figura 4. Esquema General de Proyectos FONADE	30
Figura 5. Ubicación Municipio de Puerto Libertador	34
Figura 6. Organigrama de Equipo De obra	35
Figura 7. Metodología de Gerencia de Proyectos	36
Figura 8. Formato Diagrama de Flujo FOR-GDGD01-01	43
Figura 9. Diagrama Desarrollar Carta del Proyecto (Project Charter)	46
Figura 10. Formato FOR-IN IT 01-01 Carta del Proyecto (Project Charter)	51
Figura 11. Resultado RES IN IT 01-01 carta del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”	52
Figura 12. Diagrama Identificar las Partes Interesadas (Stakeholders)	54
Figura 13. Escala de Poder Priorización de las Partes Interesadas (Stakeholders) del Proyecto ““Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba	73
Figura 14. Diagrama Desarrollar el Plan de Gerencia del Proyecto	75
Figura 15. Diagrama Desarrollar el Plan de Gestión del Alcance	80
Figura 16. Diagrama Recolectar los Requerimientos	85
Figura 17. Diagrama Definir el Alcance	103
Figura 18. Formato FOR-PLAL03-01	107
Figura 19. Resultado RES-PLAL 03-01 Declaración de alcance del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”.	108
Figura 20. Diagrama Crear la WBS.	110
Figura 21. Formato FOR-PLAL04-01 Plantilla WBS	116
Figura 22. Resultado FOR-PLAL04-01 WBS del proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba"	118
Figura 23. Diagrama Desarrollar el Plan de Gestión del Tiempo	123
Figura 24. Diagrama Definir y Secuenciar las Actividades	126
Figura 25. Diagrama Desarrollar el Plan de Gestión de Costo	134
Figura 26. Diagrama Estimar Duración, Recursos y Costos	138
Figura 27. Formato Análisis de Precios Unitarios	148
Figura 28. Formato Análisis de Precios Unitarios Costos Directos	151
Figura 29. Diagrama Desarrollar el Cronograma y Determinar el Presupuesto	165
Figura 30. Curva S	169
Figura 31. Curva S Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba	171

	pág.
Figura 32. Resultado RES PLTC 02-02 cronograma del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”	172
Figura 33. Diagrama Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	177
Figura 34. Formato FOR EJIN 01-01 Solicitud de Cambio	182
Figura 35. Diagrama Seguir y Controlar el Trabajo del Proyecto	185
Figura 36. Diagrama Realizar Control Integrado de Cambios	190
Figura 37. Diagrama Validar el Alcance	195
Figura 38. Formato FOR-SCAL01-01 Aceptación de Entregables y Producto	198
Figura 39. Diagrama Controlar Alcance, Cronogramas y Costos.	200
Figura 40. Diagrama cerrar el Proyecto.	210
Figura 41. Formato FOR-CRIN 01-01 Acta de Entrega y Recibo Final del Objeto Contractual.	212

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Ficha De Inscripción Para El Trabajo De Grado	218
Anexo B. Propuesta Para El Trabajo De Grado	220
Anexo C. Sustentación Propuesta Trabajo De Grado	227
Anexo D. Sustentación Plan De Gerencia Trabajo De Grado	228
Anexo E. Sustentación Trabajo De Grado.	229

## GLOSARIO

**ACERVO DE PROCESOS DE LA ORGANIZACIÓN (APO):** planes, procesos, políticas, procedimientos y bases de conocimiento utilizadas en la organización.

**ACTA:** documento donde se describen los aspectos tratados en una reunión, dejando constancia de los compromisos y tareas pactadas e indicando el responsable de cada una de ellas.

**ACTUAL COST (AC):** el costo total incurrido por el trabajo realizado en una actividad durante un periodo de tiempo específico.

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (A.P.U):** estudio unitario que se hace para conocer los valores unitarios de cada actividad a ejecutar en la obra por unidad de medida, teniendo en cuenta rendimientos y recursos necesarios para ejecutar la actividad como equipos y herramientas, materiales, mano de obra y transporte.

**ASEGURAMIENTO DE CALIDAD:** conjunto de actividades sistemáticas para garantizar la calidad y conformidad del producto. Es una metodología mediante la cual se busca que un producto elaborado cumpla con el uso y los propósitos inicialmente definidos, cumpliendo con los parámetros establecidos, de forma tal que se pueda satisfacer la necesidad del cliente.

**BUDGET AT COMPLETION (BAC):** la suma de todos los presupuestos establecidos para el trabajo ejecutado del proyecto.

**CANTIDADES DE OBRA:** Corresponde a las cantidades de cada concepto de obra que se va a ejecutar, se expresa en unidades como metro lineal, metro cuadrado, metro cúbico o kilogramos.

**CONTRATISTA:** persona natural o jurídica que se vincula con una entidad contratante, mediante la celebración de un contrato, una obligación es cumplir y ejecutar el objeto del mismo, el cual puede consistir en estudios, proyectos, suministros u obras.

**CONTRATO:** acto jurídico generador de obligaciones, previstos en el derecho privado o en disposiciones especiales, derivado del ejercicio de la voluntad, celebrado entre dos o más partes, el cual produce efectos jurídicos y económicos entre estas, comprometiéndolas al cumplimiento de las obligaciones derivadas del mismo. Para FONADE es el acuerdo celebrado entre la entidad y el oferente seleccionado en la adjudicación de una convocatoria, concurso de mérito, invitación pública, en la cual se fijan el objeto contractual, los valores, cláusulas contractuales que rigen la naturaleza de los trabajos, derechos y obligaciones de las partes y los plazos de su legalización.

**COST PERFORMANCE INDEX (CPI):** una medida de la eficiencia del costo presupuestado para los recursos expresado en la relación del valor ganado y el costo actual.

**COST VARIANCE (CV):** la cantidad de déficit de presupuesto en un determinado punto del tiempo, expresado como la diferencia entre valor ganado y costo actual<sup>4</sup>.

**CUADRILLA:** es un grupo de personas destinadas a ejecutar una actividad en común, se conforma por oficiales y ayudantes y el número de recursos depende de la complejidad de la actividad a realizar.

**CUENTA DE CONTROL:** es un punto de control donde, alcance costo actual y cronograma son integrados para realizar comparaciones con el método de valor ganado, generando medidas de desempeño.

**DISEÑOS:** solución técnica en cada una de las disciplinas, necesarias para construir un sistema de redes de alcantarillado.

**EARNED VALUE (EV):** medida del trabajo realizado expresado en términos de presupuesto autorizado para este trabajo.

**ENTE TERRITORIAL:** son los departamentos, los distritos, los municipios y los territorios indígenas. La ley podrá darles el carácter de entidades territoriales a las regiones y provincias que se constituyan, en los términos de la Constitución y la ley.

**EQUIPO DE OBRA:** grupo de personas con capacidad técnica y administrativa que se encarga de la construcción de una obra.

**FACTORES AMBIENTALES DE LA ORGANIZACIÓN (FAO):** condiciones internas y externas que no están bajo el equipo de proyecto, las cuales afectan el proyecto.

**GERENTE DE CONVENIO:** es el funcionario o contratista de prestación de servicios designado por FONADE para coordinar, dirigir y ejecutar labores de orden técnico, administrativo, financiero y legal, que permitan a la entidad cumplir con los compromisos adquiridos con el cliente, en el desarrollo de un convenio en el cual se ejecutan proyectos o programas a partir de la suscripción de contratos derivados.

**HITO:** punto o evento significativo dentro del proyecto.

**INTERVENTORÍA:** se entiende por interventoría el servicio prestado por un profesional especializado o empresa calificada para la supervisión, control de la ejecución y liquidación de un estudio, proyecto o construcción.

**LECCIONES APRENDIDAS:** son el conjunto de éxitos y errores que el equipo ha logrado manejar y sortear durante la realización del proyecto.



**LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO:** conjunto de operaciones ejecutada sobre el terreno, que conlleva una serie de mediciones y triangulaciones, que luego permitirá la elaboración del plano del lugar.

**LÍNEA BASE DE ALCANCE:** versión aprobada de la declaración de alcance, de la WBS y del diccionario de la WBS.

**LÍNEA BASE DE COSTO:** es el presupuesto por periodo utilizado, para medir, vigilar y controlar el desempeño de costos del proyecto.

**LÍNEA BASE DE CRONOGRAMA:** versión específica del modelo del cronograma utilizado para comparar los resultados actuales con el plan a fin de determinar si se necesitan acciones preventivas o correctivas para cumplir con los objetivos del proyecto.

**PAQUETES DE TRABAJO:** el trabajo definido al menor nivel de desglose en el cual los costos y la duración pueden ser estimados y administrados.

**PARTES INTERESADAS (STAKEHOLDERS):** un individuo, grupo u organización que pueden afectar, que son afectados, o se sienten afectados por una decisión, actividad y entregable del proyecto.

**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (POT):** el conjunto de directrices, políticas, estratégicas, metas, programas, actuaciones y normas que debe adoptar cada municipio para orientar y administrar el desarrollo físico de su territorio y la utilización del suelo.

**PLANNED VALUE (PV):** el presupuesto aprobado para el trabajo programado.

**PRELIMNARES:** término utilizado en construcción de obras civiles para agrupar las actividades con las cuales se inicia el proceso de construcción y tienen como fin preparar el terreno y además trasladar al terreno la ubicación o localización exacta de la futura construcción.

**SCHEDULE PERFORMANCE INDEX (SPI):** una medida de eficiencia del equipo del proyecto expresada como la relación entre el valor ganado y el valor planteado.

**SCHEDULE VARIANCE (SV):** la cantidad en la que el proyecto está adelantado o atrasado de la fecha de entrega planeada en un cierto punto del tiempo.

**WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS):** una descomposición jerárquica que muestra el trabajo que será ejecutado por el equipo de proyecto para lograr los objetivos y entregables del mismo.

## ABREVIATURAS

<b>AC</b>	Actual Cost
<b>A.I.U</b>	Administración, imprevistos y utilidad
<b>A.P.U</b>	Análisis De Precios Unitarios
<b>APO</b>	Acerbo De Procesos De La Organización
<b>BAC</b>	Budget At Completion
<b>CPI</b>	Cost Performance Index
<b>CV</b>	Cost Variance
<b>ET</b>	Ente territorial
<b>EV</b>	Earned Value
<b>FAO</b>	Factores Ambientales De La Organización
<b>GAL</b>	Galón
<b>H-H</b>	Hora – hombre
<b>Hr</b>	Hora
<b>KG</b>	Kilogramo
<b>ML</b>	Metro lineal
<b>M<sup>2</sup></b>	Metro cuadrado
<b>M<sup>3</sup></b>	Metro cúbico
<b>PGIO</b>	Plan de Gestión Integral de Obra (Calidad, ambiental y SISO)
<b>POT</b>	Plan de Ordenamiento Territorial
<b>PMBOK</b>	Project Management Body of knowledge
<b>PMI</b>	Project Management Institute
<b>PV</b>	Planned Value
<b>SPI</b>	Shudule Perfomance Index
<b>SV</b>	Shudule Variance
<b>Un</b>	Unidad de medida
<b>UND</b>	Unidad (cantidad)
<b>WBS</b>	Work Breakdown Structure

## RESUMEN EJECUTIVO

FONADE es una entidad que hace parte del Departamento Nacional de Planeación, y tiene varias líneas de negocio, las cuales se enfocan en todo el ciclo de vida de los proyectos desde la estructuración, la gerencia, la gestión y la evaluación de proyectos. A la fecha FONADE maneja varios convenios con diferentes entidades del Estado como son el Ministerio de vivienda, ciudad y territorio (MVCT), el DANE, el Departamento de la prosperidad social (DPS), y entidades privadas como ECOPETROL, INVIAS, entre otras. El caso al cual se aplica el plan de gerencia es un proyecto que hace parte del convenio DPS.

El plan de gerencia solo incluye las áreas de integración, alcance tiempo y costo, para el proyecto, y busca que este se pueda implementar en otros proyectos del convenio DPS.

Para realizar el plan de gerencia, se hace un diagnóstico de la situación actual de una de las líneas de negocio de FONADE, que es la gerencia de proyectos. En el diagnóstico, se evidencio que la empresa tiene procedimientos basados en los procesos del PMBOK, pero no todos los procesos tienen procedimientos y la mayoría de los formatos tiene falencias y son difíciles de entender, por lo cual muchos formatos no son utilizados.

El plan de gerencia en las áreas de integración, alcance, tiempo y costo, aplicado para el caso del proyecto “Extensión de redes de alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”, contribuye a mejorar los procedimientos que se llevan a cabo para la ejecución de proyectos, en una entidad pública como es FONADE, entidad donde trabaja uno de los integrantes del grupo.

En el plan de gerencia se propone incluir 24 procesos del área de integración, alcance, tiempo y costo, y también el proceso de identificar los stakeholders del área de stakeholders.

Para iniciar la elaboración del plan de gerencia, se diseñaron formatos con procedimientos, generando una codificación y secuencia de los procesos, para un total de 18 procesos desarrollados de los 24 procesos del PMBOK.

Con el plan de gerencia diseñado, se aplica al proyecto tomado como caso, con lo cual se obtienen los resultados de los procesos de las áreas mencionadas, para los grupos de procesos de iniciación y planeación, con la información del proyecto

estructurado, siguiendo los diagramas y procedimientos, e implementando los formatos que se crearon.

Fortaleciendo de esta manera los procedimientos que se utilizan actualmente en la entidad, logrando optimizar la gerencia de proyectos, de una manera eficaz y que se facilita para la aplicación en los proyectos del convenio DPS.

### **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo de grado, comprende la metodología y el diseño de un plan de gerencia basado en la guía PMBOK, restringido a las áreas de integración, alcance, tiempo y costo; el cual abarca todos los procesos, excepto en el área de integración en el que solo se realizara la identificación de los interesados.

Finalizando con la aplicación de un caso práctico tomado de la entidad FONADE, en uno de sus proyectos enmarcados en el convenio que actualmente maneja con el DPS, el cual tiene como objeto principal realizar la gerencia de los proyectos que este entrega a la entidad. Para lograr que su ejecución se realice de manera transparente, y cumpla la triple restricción de los proyectos (alcance, tiempo y costo).

Por lo anterior, la elaboración de un plan de gerencia, servirá como estándar para la dirección de proyectos, contribuyendo al desarrollo de la entidad en una de las líneas de negocio de la entidad, contribuyendo en el ciclo de vida de los proyectos.

## **1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE GRADO**

El proyecto consiste en la elaboración de un plan de gerencia en las áreas de integración, alcance, tiempo y costo, de acuerdo a la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) – Quinta Edición; y en la aplicación del plan de gerencia al proyecto de Construcción de redes de alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador departamento Córdoba. A continuación se presenta el propósito, justificación, supuestos, exclusiones y restricciones del proyecto mencionado.

### **1.1 PROPÓSITO DEL TRABAJO DE GRADO**

Contribuir a mejorar los procedimientos de la gerencia de proyectos en la entidad, con la ejecución de proyectos en alcance, tiempo y costo, a través de la mejora e implementación de procesos fortaleciendo la gerencia de proyectos que maneja la entidad actualmente.

### **1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO**

Aplicar los conocimientos adquiridos en el desarrollo de las clases de la Especialización en Desarrollo y Gerencia de Proyectos, para optar por el título de Especialistas en Desarrollo y Gerencia de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

- Problema por resolver: la correcta evacuación de las aguas residuales, las cuales actualmente se vierten directamente a la vía y a cielo abierto.
- Exigencia por cumplir: La correcta prestación de los servicios públicos, para beneficio de la comunidad.
- Necesidad: Mejorar la cobertura de las redes de alcantarillado pluvial y sanitario.

### **1.4 SUPUESTOS DEL TRABAJO DE GRADO**

- El proyecto se encuentra formulado y los diseños ya se encuentran revisados y aprobados.
- El gerente del convenio DPS y el supervisor, tienen conocimiento de la elaboración del plan de gerencia y la contribución de este para futuros proyectos en la entidad.
- Se cuenta con la información necesaria del proyecto para la elaboración del plan de gerencia.

## **1.5 EXCLUSIONES DEL TRABAJO DE GRADO**

- El plan de gerencia no incluye las etapas de factibilidad (IAEP, formulación y evaluación) y ejecución del proyecto.
- El plan de gerencia del proyecto no incluye las áreas de: Calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos y adquisiciones.
- Los stakeholders solo se identifican en el proceso de iniciación, no serán identificados en los demás procesos, planeación, ejecución, seguimiento y control y cierre.
- Los resultados del plan de gerencia no se incluye para los procesos de ejecución, seguimiento y control y cierre.
- El proyecto no incluye la implementación del plan de gerencia en la entidad.

## **1.6 RESTRICCIONES DEL TRABAJO DE GRADO**

- El plan de gerencia se realizará para las áreas de Alcance, Tiempo y costo y la identificación de Stakeholders.
- El plan de gerencia se elabora para implementar en la entidad (FONADE).

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

**2.1.1 Contexto de la Institución.** El Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo-FONADE es una Empresa Industrial y Comercial del Estado, de carácter financiero, dotado de personería jurídica, patrimonio propio, autonomía administrativa vinculada al Departamento Nacional de Planeación y vigilado por la Superintendencia Bancaria. Tiene su domicilio en la ciudad de Bogotá.

“Creada en 1968 como un establecimiento Público denominado Fondo Nacional de Proyectos de Desarrollo FONADE, mediante la expedición del Decreto Ley 3068, en el gobierno del presidente Carlos Lleras Restrepo. En 1992 se convierte en una Empresa Industrial y Comercial del Estado de carácter financiero y se le asigna la función de ser Agencia de Proyectos de Desarrollo”<sup>1</sup>.

**2.1.1.1 Misión.** “FONADE está comprometido con el impulso real al desarrollo socioeconómico del país a través de la preparación, evaluación, financiación, estructuración, promoción y ejecución de proyectos, principalmente aquellos incluidos en los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo. Para ello, incentiva la participación del sector social, la academia y en general del sector privado”<sup>2</sup>.

**2.1.1.2 Visión.** “Ser una empresa líder en el desarrollo de proyectos de alto impacto socioeconómico, reconocida por su servicio integral, la calidad de su gestión, su capacidad de vincular a la empresa privada en los proyectos nacionales y el efecto social y económico de los proyectos a los que se vincule siendo una herramienta para la materialización de proyectos estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo”<sup>3</sup>.

#### 2.1.1.3 Objetivos

- Promover, estructurar, gerenciar, ejecutar y evaluar proyectos de desarrollo financiados con recursos de fuentes nacionales o internacionales.
- Realizar las gestiones necesarias para garantizar la viabilidad financiera del Fondo y la de los proyectos que administra o ejecuta.
- Celebrar contratos de financiamiento y descontar operaciones para estudios y proyectos de desarrollo.

---

<sup>1</sup> FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO FONADE. Sobre la entidad [en línea]. Bogotá: FONADE [citado 10 octubre, 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.fonade.gov.co/portal/page/portal/ISite/FonadeInicio/QueesFonade/NuestraEntidad/Vision>>.

<sup>2</sup> FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO FONADE. Sobre la entidad [en línea]. Bogotá: FONADE [citado 10 octubre, 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.fonade.gov.co/portal/page/portal/ISite/FonadeInicio/QueesFonade/NuestraEntidad/Vision>>.

<sup>3</sup> FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO FONADE. Sobre la entidad [en línea]. Bogotá: FONADE [citado 10 octubre, 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.fonade.gov.co/portal/page/portal/ISite/FonadeInicio/QueesFonade/NuestraEntidad/Vision>>.

- Celebrar contratos para administrar recursos destinados a la ejecución de proyectos y para el desarrollo de esquemas de gerencia de proyectos.
- Realizar operaciones de financiamiento no reembolsable con recursos del presupuesto nacional o con utilidades líquidas asignadas a la entidad sin deteriorar su patrimonio en términos reales.
- Prestar asesoría y asistencia técnica a entidades públicas y privadas en materias relacionadas con proyectos de desarrollo.
- Prestar servicios de asesoría, estructuración y reestructuración financiera y de banca de inversión.
- Impulsar la consultoría nacional en sectores vinculados con el desarrollo.
- Realizar inversiones de portafolio con los recursos que reciba en desarrollo de su objeto social.
- Manejar las cuentas en moneda nacional o extranjera necesarias para su operación o el desarrollo o la ejecución de proyectos que ejecute o administre<sup>4</sup>.

**2.1.1.4 Políticas.** El Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo, FONADE, tiene por objeto principal ser Agente en cualquiera de las etapas del ciclo de proyectos de desarrollo, mediante la preparación, financiación y administración de estudios, y la preparación, financiación, administración y ejecución de proyectos de desarrollo en cualquiera de sus etapas.

En la Figura 1, Actual esquema contractual, se muestra la relación de las partes involucradas en los proyectos en la fase contractual y se evidencia la importancia del seguimiento y control a cada uno de los actores y sus respectivas etapas.

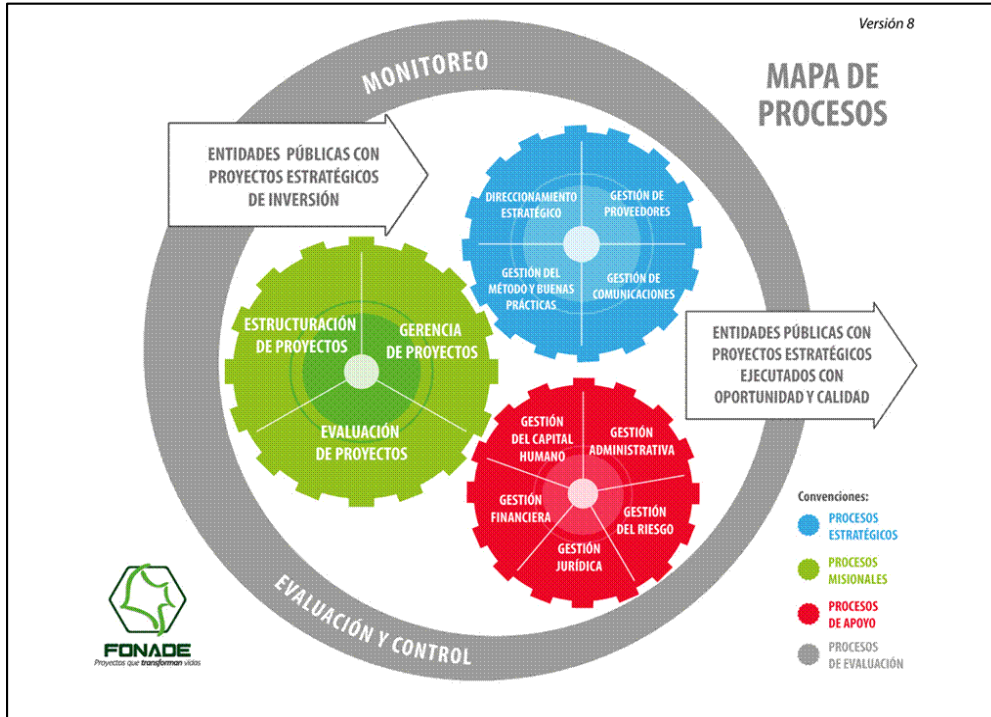
---

<sup>4</sup> FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO FONADE. Sobre la entidad [en línea]. Bogotá: FONADE [citado 10 octubre, 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.fonade.gov.co/portal/page/portal/WebSite/FonadeInicio/QueesFonade/NuestraEntidad/Vision>>.





**Figura 2. Mapa de Procesos**



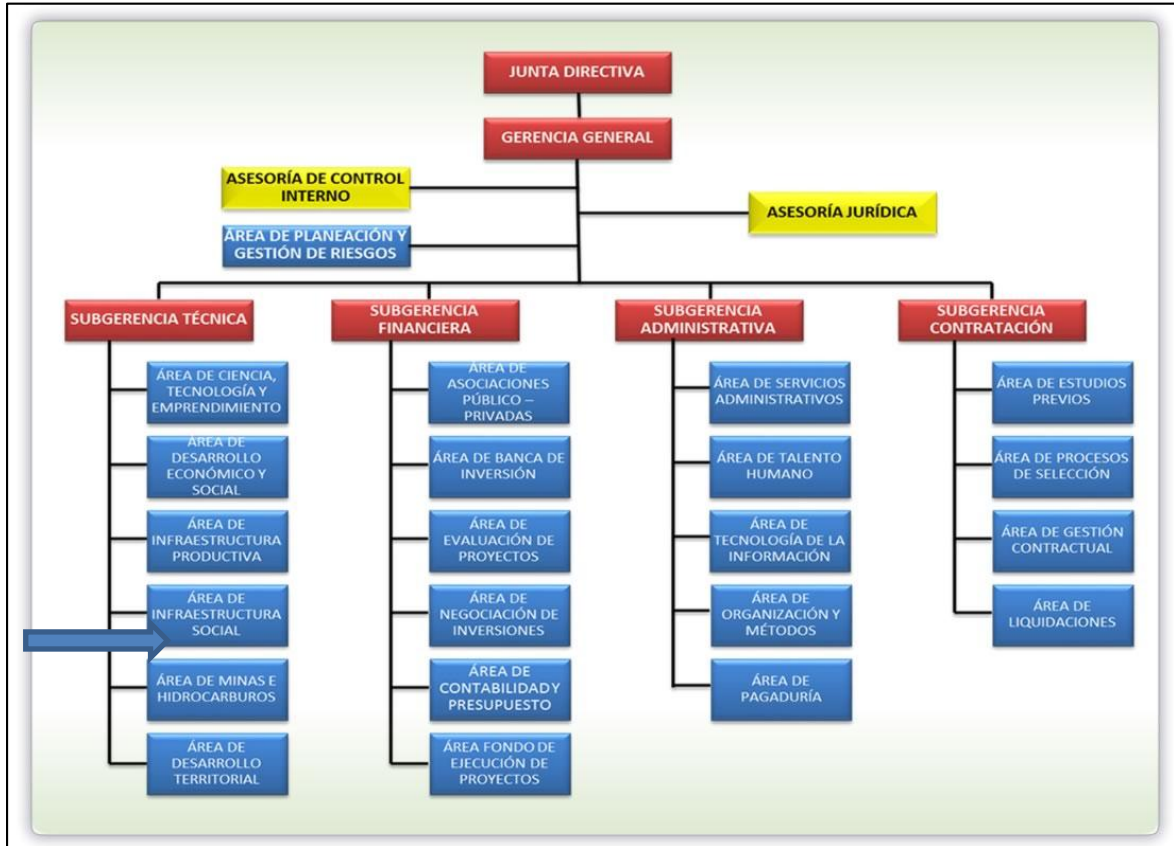
Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO FONADE. Manual de Calidad [en línea]. Bogotá: FONADE [citado 10 octubre, 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://fonade.gov.co/eContent/Library/Attach/Anexo%20Manual%20de%20Calidad.pdf>>.

**2.1.1.6 Población Objetivo.** La población objetivo de FONADE, se encuentran no solo en el sector público, también en el sector privado, algunas de estas se mencionan a grandes rasgos a continuación:

- Entidades del Orden Nacional
- Ministerios
- Entes Territoriales
- Empresas Industriales y Comerciales o de Economía Mixta.
- Organizaciones Sociales
- Cooperativas
- Sector Privado en general.

**2.1.1.7 Estructura Organizacional.** FONADE funciona con áreas de apoyo y áreas de funcionamiento, las cuales se dividen en subgerencias y asesorías, tal como se plantea en su estructura organizacional (véase la Figura 2).

**Figura 3. Estructura Organizacional**



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO FONADE. Manual de Calidad [en línea]. Bogotá: FONADE [citado 10 octubre, 2014]. Disponible en Internet: <URL: [http://fonade.gov.co/eContent/Library/Attach/Anexo %20Manual%20de%20Calidad.pdf](http://fonade.gov.co/eContent/Library/Attach/Anexo%20Manual%20de%20Calidad.pdf)>.

El fondo financiero de desarrollo FONADE cuenta con una estructura que participa activamente en el ejercicio de la línea de la línea de servicio en Gerencia de Proyectos como se presenta a continuación:

➤ **Gerencia General.** La Gerencia General es la autoridad encargada de dirigir, vigilar, controlar y evaluar la ejecución y cumplimiento de los objetivos, funciones, políticas, planes y programas inherentes al objeto de la empresa.

Para cumplir con el normal desarrollo de la línea de Gerencia de Proyectos, la Gerencia General nombra, remueve y contrata a los servidores públicos de la entidad y dirige todas las políticas de administración de personal de conformidad con las normas vigentes, también crea y organiza mediante acto administrativo, las áreas internas de trabajo, permanentes o transitorias teniendo en cuenta la estructura, los planes y programas institucionales, encaminados a los cumplimientos de los compromisos en Gerencia de Proyectos.

Es la gerencia general, la responsable de “suscribir los actos, convenios y contratos necesario para el cumplimiento de los objetivos y funciones asignadas, también de dirigir y coordinar los procesos de contratación pública o privada para el desarrollo de su objeto social. La Gerencia General puede constituir apoderados para que representen al fondo en asuntos judiciales o extrajudiciales.”

➤ **Subgerencia Técnica y Subgerencia Financiera.** La Subgerencia Técnica es la encargada del cumplimiento de la línea de servicio en la gerencia de proyectos y propende por la eficacia de la gestión operativa en la administración y control de los proyectos.

La Subgerencia Financiera es la encargada de la Gerencia integral de Proyectos relacionados con la Estructuración y Evaluación de los proyectos.

Estas subgerencias están encargadas del seguimiento técnico, administrativo, legal y financiero a la ejecución de los convenios y sus contratos derivados. Así mismo debe realizar el proceso de liquidación de los contratos y convenios terminados. El seguimiento de la ejecución de los proyectos se realiza a través de mecanismos tales como: informes de la interventoría que se contrate para los contratos derivados que requiere el proyecto, visitas de campo, comité técnico, entre otros. Está conformada por un equipo de coordinadores de Ejecución y liquidación y los Gerentes de convenio. Cada uno de ellos está a cargo de diferentes actividades para la correcta ejecución y liquidación de los convenios y contratos.

➤ **Coordinadores de Ejecución y Liquidación.** Los coordinadores de ejecución son personas de amplia trayectoria en ejecución de proyectos. Las siguientes son algunas de sus funciones generales:

✓ Monitorear el proceso de planeación, ejecución y liquidación de convenios.

✓ Coordinar el grupo de gerentes a su cargo.

✓ Dar asesoría y apoyo técnico a los gerentes de proyectos.

✓ Verificar que los gerentes de proyecto efectúen el seguimiento y correcto procedimiento para la liquidación de convenios a su cargo.

✓ Asesorar a los gerentes de proyectos en la comunicación con las demás instancias de la entidad para solucionar problemas asociados con la liquidación de contratos y convenios.

✓ Entre otras.

➤ **Gerente De Convenio.** La Gerencia General designa a una persona como Gerente de uno o varios convenios o de la estructuración de un proyecto o negocio. La

coordinación de los Gerentes corresponde a la Subgerencia Técnica o Subgerencia Financiera.

La meta fundamental del Gerente de Convenio es la de garantizar que con su gestión, se logre el desarrollo del proyecto, dentro de los límites técnicos, el tiempo y los costos estimados, mediante la utilización eficiente de los recursos disponibles y el cumplimiento de los demás compromisos y requisitos establecidos por el cliente y FONADE.

➤ **Subgerencia De Contratación.** Tiene a su cargo entre otras funciones dirigir, coordinar y controlar la actividad precontractual que corresponda al giro ordinario de sus negocios y al funcionamiento de la entidad. Cuenta con áreas de trabajo, que ejercen funciones independientes para llevar a cabo los procesos de selección y contratación de proyectos, como son:

- ✓ Área de estudios previos
- ✓ Área de procesos de selección
- ✓ Procesos de apoyo

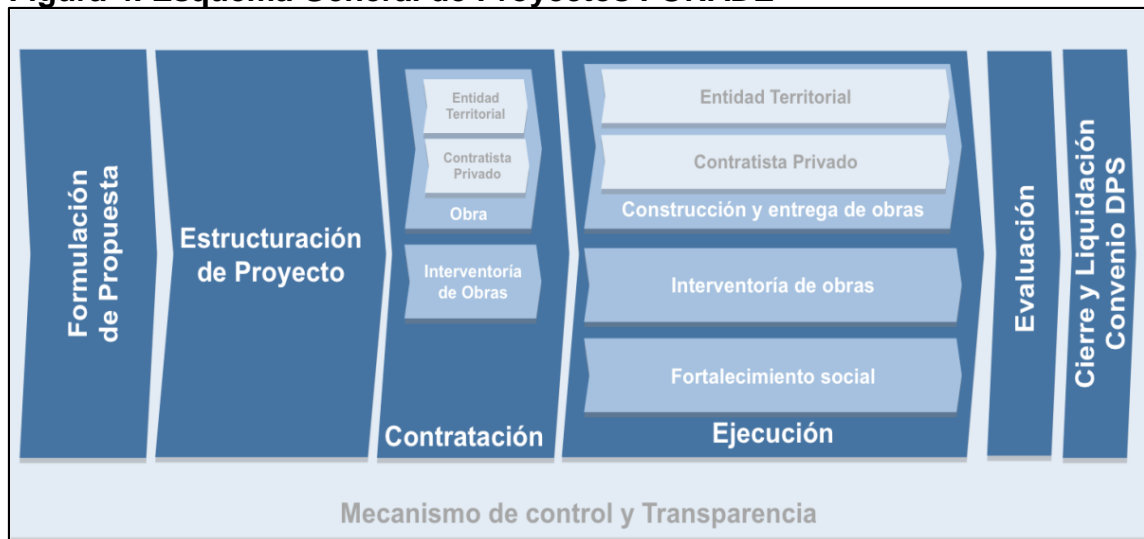
Con este marco institucional de la entidad, la entidad maneja sus proyectos por etapa y depende del tipo de proyectos que se ejecuten como se observa a continuación:

**2.1.2 Etapas de un Proyecto.** Para cumplir con el fin trazado en los convenios, el esquema de operación ha sido estructurado en torno a siete componentes para su implementación: (i) formulación de propuesta; (ii) estructuración de proyecto; (iii) contratación; (iv) ejecución; (v) evaluación; (vi) cierre y liquidación, (vii) transparencia.

El componente de (iv) ejecución a su vez está compuesto por 3 subcomponentes: a) construcción y entrega de obras, b) interventoría de obra, c) fortalecimiento social.

La Figura 4 presenta los anteriores componentes del esquema general y los subcomponentes del componente de ejecución.

**Figura 4. Esquema General de Proyectos FONADE**



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO FONADE. Gestión de proyectos [en línea]. Bogotá: FONADE [citado 10 octubre, 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.fonade.gov.co/portal/page/portal/WebSite/FonadelInicio/LineasNegocio/GestionProyectos>>.

Los actores que interactúan en los proyectos, se presenta en la Figura 4, luego de la firma de contratos interadministrativos.

**2.1.2.1 Proyectos de Inversión Pública.** La constitución y las leyes le dan al Estado la función de intervenir en materia económica y social para brindarle a los ciudadanos servicio que son de naturaleza indelegable, y para proveer directa o indirectamente, los bienes o servicios en los cuales los inversionistas privados no están lo suficientemente interesados en invertir.

Dentro de este contexto el Estado a través de planes y programas, actúa en sectores estratégicos o ejecuta inversiones tendientes a proveer de infraestructura básica a las regiones para promover su desarrollo a través de la inversión productiva. Los proyectos de orden regional y local están orientados fundamentalmente a tender las necesidades de la población carentes de determinados bienes o servicios

**2.1.2.2 Tipos De Proyectos.** La administración pública debe identificar, formular, evaluar, ejecutar y operar una variada serie de proyectos acorde con la situación específica de la región, estos proyectos se pueden reunir en cuatro grandes grupos.

➤ **Proyectos de infraestructura.** Aquellos que tienen como objetivo generar condiciones, facilitar o promover el desarrollo socio económico local y regional; es decir están orientados a favorecer o propiciar actividades productivas y por lo tanto, generar efectos sobre otros efectos económicos que induzcan a la inversión. Como

ejemplo de este tipo de proyectos se tienen: proyectos de vías, electrificación, telefonía, distritos de riego, entre otros.

➤ **Proyectos productivos.** Tienen como finalidad crear o incrementar la capacidad de transformación de insumos y materias prima, con el objeto de crear bienes destinados al mercado local, regional, nacional o exterior. Como ejemplo se pueden citar: proyectos agropecuarios de producción básica, proyectos agroindustriales, proyectos manufactureros e industriales y proyectos mineros, entre otros.

➤ **Proyectos sociales.** Aquellos proyectos orientados a satisfacer necesidades en una comunidad de usuarios, mediante el aprovechamiento inmediato de los bienes y servicios producidos. Como ejemplo de este tipo de proyectos se puede citar: proyectos de salud, recreación, educación y saneamiento básico, entre otros.

➤ **Proyectos programas y estudios básicos.** Programas y estudios orientados a garantizar el apoyo requerido por los proyectos descritos anteriormente. Los proyectos programa tienden a fortalecer la capacidad para obtener beneficios para otros proyectos a través de acciones específicas como por ejemplo los procesos de capacitación, la alfabetización, educación ciudadana, entre otros.

La distinción de los proyectos aquí presentada es fundamental, por cuanto da elementos que permiten ofrecer un tratamiento diferencial en aspectos como la identificación y cuantificación de los beneficios, diferenciación de las etapas de ejecución y operación y la aplicación de los distintos índices de evaluación para la toma de decisiones.

**2.1.2.3 Actores que Participan en los Proyectos.** Debe entenderse que la línea de servicio de Gerencia de Proyectos se cristaliza mediante la firma de convenios y que a su vez un convenio es la formalización de un compromiso que contiene la ejecución de uno o varios proyectos.

Los proyectos a los que hace referencia, involucran diferentes actores que se pueden clasificar así:

➤ **Actores directos.** Son aquellos que están involucrados directamente mediante la suscripción de un nuevo convenio, es decir el cliente, al igual que los interesados en la ejecución del proyecto (promotores), los que ponen a disposición los recursos para la ejecución del proyecto (financiadores), el responsable de la ejecución y gestión de proyecto (Gerente) y las entidades que apoyan técnicamente y el desarrollo de dicho proyecto (asesores técnicos).

➤ **Actores proveedores.** Una vez se establecen los compromisos para el desarrollo de un convenio, es necesario ejecutarlo con la participación de entidades privadas o públicas, especializadas en la ejecución de proyectos derivados del mismo. Los actores proveedores son entonces, las empresas contratadas por FONADE para

ejecutar los proyectos. Entre ellos se encuentran los que dan conceptos o realizan los estudios necesarios para la ejecución de los proyectos (consultores), los que trabajan directamente para entregar un bien o servicio (contratistas) y quienes ejercen labores de interventoría y/o supervisión para la obtención de los bienes y servicios que demanda la ejecución de un proyecto en particular.

➤ **Actores facilitadores.** En desarrollo de proyectos es necesario recurrir a entidades de diferente índole, para la solicitud de permisos, licencias aprobaciones o conceptos técnicos. Estas entidades se conocen como actores facilitadores y debe preverse su participación para la correcta ejecución de proyectos.

De acuerdo a la presentación de la entidad y su funcionamiento, dentro de la Subgerencia técnica se encuentra el área de desarrollo territorial, la cual actualmente maneja tres convenios con el DPS, uno de estos convenios el 212017, tiene 30 proyectos en todos los departamentos de Colombia, de los cuales se tomó el proyecto para caso práctico del presenta plan de gerencia.

## **2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA**

**2.2.1 Antecedentes.** El Municipio de Puerto Libertador formuló el Plan de Desarrollo Gestión y Buen Gobierno para la Prosperidad de Córdoba 2012-2015, específicamente en el componente “Infraestructura de Obras y servicios para el desarrollo”, en el Programa “Agua y saneamiento para la Prosperidad” y el subprograma “Cobertura de Servicios Públicos” bajo el Código Banco de Proyectos: 201323000D000220 (1), este se presentó ante el mecanismo de Ventanilla Única del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, entidad que emitió concepto de viabilidad técnica basado en la revisión de un estudio elaborado en el año 2012, el cual fue cofinanciado por la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge (CORNARE).

Como resultado de esta gestión, el Departamento para la Prosperidad Social (DPS) asignó una partida para la cual el municipio de acuerdo con sus prioridades estableció unas actividades que fueran coherentes y funcionales; es decir, que no dependieran de la ejecución de otras obras para prestar el servicio para el cual fueron proyectadas. Así se determinó la inclusión del proyecto.

El DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL-DPS, celebró con FONADE el convenio Interadministrativo No. 212017 del 2012 cuyo objeto es: “FONADE se compromete con el DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL FONDO DE INVERSIÓN PARA LA PAZ a adelantar la Gerencia Integral de los proyectos entregados por éste”, en adelante el Convenio Marco. FONADE a través de la Subgerencia Técnica, la Gerencia de



Unidad y la Gerencia del Proyecto, con el Apoyo del Área de Estudios Previos de la Subgerencia de Contratación.

Una vez concertadas las actividades a ejecutar del proyecto “Extensión de redes de Alcantarillado Sanitario y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”, se acogieron los términos del convenio N° 212017 de 2012 suscrito entre el DPS y el Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo (FONADE).

En ejercicio de sus obligaciones derivadas del convenio 212017, FONADE estructuró el proyecto denominado “FASE 1: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA; FASE 2: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA”, el cual es el objeto del Contrato de obra N° 2131644 que se suscribió entre FONADE y el Contratista de Obra, este último se obliga a ejecutar el proyecto mencionado.

La gerencia de proyectos en la entidad se ha realizado con herramientas básicas que a pesar de contar con ellas, pretender cumplir integralmente la triple restricción, genera muchas incertidumbres, por esto es común que los proyectos terminen con desfases importantes en costo y duración, por lo cual no ha sido un mecanismo eficiente debido a la magnitud de los proyectos que maneja FONADE. Teniendo en cuenta este contexto se evidencia la necesidad de seguir lineamientos como los propuestos por el PMI, que permitirá realizar la planificación de costo, tiempo y alcance a los proyectos en cada una de sus fases.

Se solicitó la autorización para tener acceso a la información del proyecto “FASE 1: EXTENSION REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y FASE 2: EXTENSION REDES ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR CÓRDOBA” para realizar el plan de gerencia y poder contribuir al control y seguimiento de proyectos en la entidad.

**2.1.2 Características del Proyecto.** Las características principales del proyecto son:

- Recoger las aguas residuales de las zonas sin redes actualmente.
- Prever la conexión de futuras zonas de expansión.
- Permitir la cobertura del 100 % en lo posible.
- Dotar al municipio de un sistema adecuado dentro del período de diseño
- Evitar en lo posible bombeos, adicionales que generan altos costos operativos.
- Cumplir la normativa vigente.

➤ Diseñar obras que puedan ser construidas con métodos tradicionales, utilizando en lo posible materiales, equipos y personal de sencilla consecución en la zona.

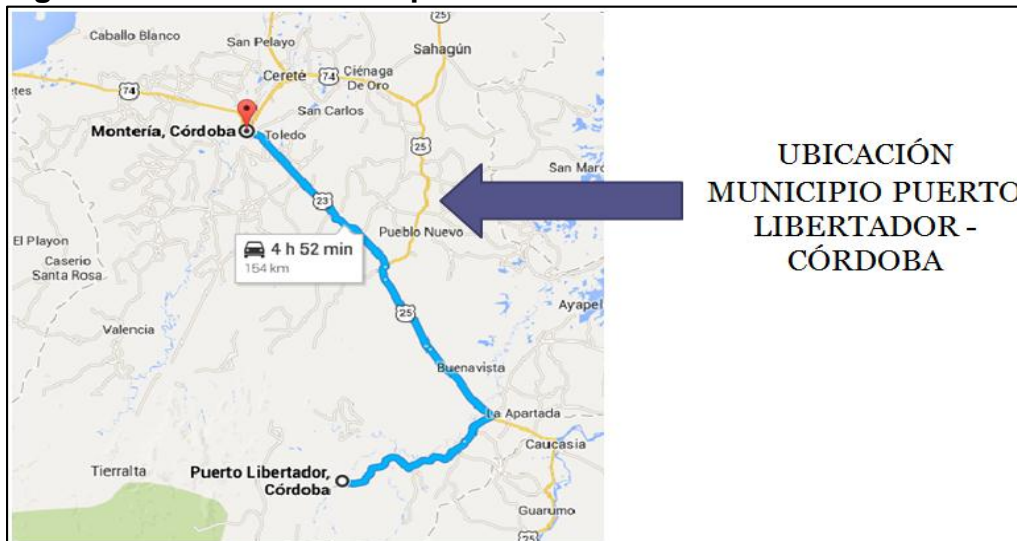
➤ Descontaminar los cuerpos de agua.

➤ Dotar de un sistema de fácil operación y mantenimiento.

**2.2.2.1 Ubicación del Proyecto.** El municipio de Puerto Libertador se localiza al sur del departamento de Córdoba, con una extensión aproximada de 2.062 kilómetros cuadrados. Dista de la capital departamental, Montería, aproximadamente 168 kilómetros. Se encuentra aproximadamente a 60 metros sobre el nivel del mar y su temperatura promedio es de 27°C.

“El municipio está ubicado dentro de la cuenca alta del río San Jorge, a la que confluyen tres microcuencas importantes: La del río San Pedro, la del río San Juan y la del río Uré. Limita al norte con el Río San Jorge que lo separa del Municipio de Montelíbano; al sur con el departamento de Antioquia; al este con las Quebradas Cristalina, San Antonio y Uré, que lo separan del municipio de Montelíbano; al oeste con el río San Jorge que lo separa del Municipio de Montelíbano”<sup>5</sup>.

**Figura 5. Ubicación Municipio de Puerto Libertador**



Fuente. ALCALDÍA PUERTO LIBERTADOR. Localización [en línea]. Puerto Libertador: La Alcaldía [citado 10 octubre, 2014]. Disponible en Internet: <URL: [http://www.puertolibertador-cordoba.gov.co/informacion\\_general.shtml](http://www.puertolibertador-cordoba.gov.co/informacion_general.shtml)>

<sup>5</sup> FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO FONADE. Puerto Libertador [en línea]. Bogotá: FONADE [citado 10 octubre, 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.fonade.gov.co/GeoTec/inventario1/zonas/Puerto%20Libertador.html>>

En el Cuadro 1 se presenta las principales características técnicas de la extensión de las redes de alcantarillado sanitario y pluvial en el municipio de puerto libertador departamento córdoba.

**Cuadro 1. Principales Características**

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Localización	Puerto Libertador Córdoba
Costo	\$ 12,660,000,000 COP
Plazo estimado del proyecto	11 Meses
Fecha de inicio	Noviembre de 2014
Fecha de terminación	Octubre de 2015
Longitud redes de alcantarillado pluvial	3047 ML
Longitud redes de alcantarillado Sanitario	29429 ML

Fuente. Los Autores.

**2.2.3 Organización Equipo de Obra.** Debido a que la entidad no ejecuta los proyectos, debido a que en este se realiza la planeación, seguimiento y control de la misma, la figura 6, desglosa los actores que intervienen en el desarrollo del proyecto y en su ejecución, desde la etapa de inicio hasta la etapa de finalización y entrega del mismo. Lo cual es de gran importancia para el diseño del plan de gerencia, en el desarrollo de los procesos de gerencia.

**Figura 6. Organigrama de Equipo De obra**

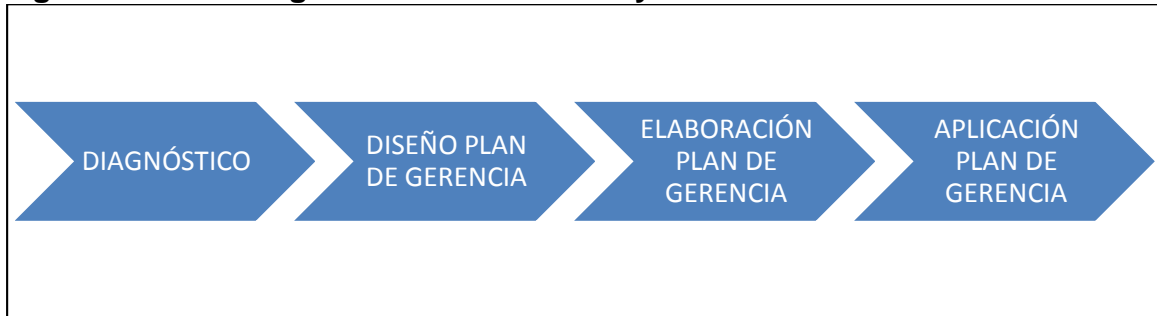


Fuente. Los Autores.

### 3. METODOLOGÍA

Se realizará un proceso de producción para tener la metodología que se llevará a cabo para el desarrollo del plan de gerencia de un proyecto. Como se muestra en la Figura 7.

**Figura 7. Metodología de Gerencia de Proyectos**



Fuente. Los Autores.

#### 3.1 DIAGNÓSTICO

Como primer paso en la metodología para el desarrollo del plan de gerencia, se inicia con el diagnóstico de la entidad FONADE, para conocer sus procesos, procedimientos y el funcionamiento de la línea de gerencia de proyectos que lleva a cabo la entidad.

Con la autorización para el acceso de información, la cual se encuentra disponible para los funcionarios de la entidad, se inicia la recolección de datos para tener un diagnóstico y con el mismo conocer el estado de los procesos gerenciales, para la ejecución de proyectos.

Finalizando la recolección de información, la cual arroja manuales, formatos, procedimientos, se analiza lo existente en la organización, se relaciona de acuerdo a la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) – Quinta Edición, agrupando la información recolectada, de acuerdo al área de conocimientos en cada proceso.

Con lo anterior, se continúa con la documentación y las acciones a seguir para cada proceso, esta información se presenta en el Cuadro 2.

**Cuadro 2. Diagnóstico de Proceso de Gerencia Existentes en la Entidad**

GRUPO DE PROCESOS	ÁREAS DE CONOCIMIENTO	PROCESOS DE GERENCIA DE PROYECTOS	Proceso/Formato/Documento existente FONADE	Descripción	Existe procedimiento?	Acción a seguir	Existe Formato?	Acción a seguir
INICIACIÓN			Ficha inscripción nuevo negocio	Ficha que se realiza para recolectar los datos de los nuevos negocios, que entran a FONADE.	NO	N.A	SI	N.A
			Ficha análisis nuevos negocios	En esta ficha se diligencia los datos principales del convenio que se solicita en FONADE, y los datos de alcance, financieros, tiempo y lo que se requiere de FONADE, las áreas que deben intervenir durante el desarrollo del convenio.	NO	N.A	SI	N.A
			Lista de documentos requeridos para la fase de negociación	Lista de chequeo de documentos que se requieren en la fase de negociación.	NO	N.A	SI	N.A
			Acta de comité de negocios	Establecer directrices para determinar la viabilidad y conveniencia de negocios para las líneas misionales de la Entidad y sus productos asociados, a través de actividades de identificación, revisión y análisis de las necesidades y requerimientos de los clientes y de la valoración de los costos en que FONADE debe incurrir para estructurar, evaluar o ejecutar un plan, programa o proyecto.	NO	N.A		
			Acta de comité operativo	Acta de reunión de directivas para acordar los			SI	MANTENER
			Elaboración y firma de contratos interadministrativos	Establecer la metodología para la elaboración, firma y legalización de convenios interadministrativos suscritos por FONADE.	SI	MANTENER		
			Acta de iniciación del proyecto				SI	MANTENER
			Acta de inicio				SI	AJUSTAR
	INTEGRACIÓN	Desarrollar el plan de gerencia del proyecto	Alineación del convenio	En este documento se describe como se manejan los convenios en FONADE, dependiendo del área, y los formatos que se deben utilizar, no esta enfocada a los proyectos sino a los convenios.	SI	AJUSTAR		

**Cuadro 2. (Continuación)**

GRUPO DE PROCESOS	ÁREAS DE CONOCIMIENTO	PROCESOS DE GERENCIA DE PROYECTOS	Proceso/Formato/Documento existente FONADE	Descripción	Existe procedimiento?	Acción a seguir	Existe Formato?	Acción a seguir
PLANEACIÓN	ALCANCE	Desarrollar el plan de gestión del alcance	-	-	NO	CREAR	NO	CREAR
		Recopilar los requerimientos	Lista de chequeo para iniciación contrato		SI	AJUSTAR	NO	CREAR
		Definir el alcance	Planeación del convenio	En este documento se describe como se manejan los convenios en FONADE, dependiendo del área, y los formatos que se deben utilizar, no esta enfocada a los proyectos sino a los convenios.	SI	AJUSTAR	NO	CREAR
		Crear la WBS	-	-	NO	CREAR	NO	CREAR
	TIEMPO	Desarrollar el plan de gestión del tiempo	-	-	NO	CREAR	NO	CREAR
		Definir las actividades	-	-	NO	CREAR	NO	CREAR
		Secuenciar las actividades	-	-	NO	CREAR	NO	CREAR
		Estimar los recursos de las actividades	-	-	NO	CREAR	NO	CREAR
		Estimar la duración de las actividades	-	-	NO	CREAR	NO	CREAR
		Desarrollar el cronograma	Cronograma del proyecto	Programa de la obra en Project del proyecto.	NO	CREAR	NO	CREAR
	COSTO	Desarrollar el plan de gestión de costo	-	-	NO	CREAR	NO	CREAR
		Estimar los costos	Presupuesto del proyecto	Presupuesto estimado del proyecto, es el presupuesto estimado, incluye cantidades de obra, y análisis de precios unitarios.				
		Determinar el presupuesto	Elaboración de estudio de precios de mercado.	Se toma el presupuesto inicial y se verifica los Análisis de precios unitarios, con los precios de los materiales, mano de obra y transporte de la región donde se vaya a ejecutar el proyecto.	NO	CREAR	SI	MANTENER

**Cuadro 2. (Continuación)**

GRUPO DE PROCESOS	ÁREAS DE CONOCIMIENTO	PROCESOS DE GERENCIA DE PROYECTOS	Proceso/Formato/Documento existente FONADE	Descripción	Existe procedimiento?	Acción a seguir	Existe Formato?	Acción a seguir
EJECUCIÓN	INTEGRACIÓN	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	Ejecución y seguimiento del convenio	El objeto de este manual es garantizar el cumplimiento a los compromisos establecidos en el objeto de cada uno de los convenios suscritos por FONADE.	SI	MANTENER	NO	CREAR
CONTROL	INTEGRACIÓN	Seguir y controlar el trabajo del proyecto	Ejecución y seguimiento del convenio	El objeto de este procedimiento es garantizar el cumplimiento a los compromisos establecidos en el objeto de cada uno de los convenios suscritos por FONADE.	SI	MANTENER	NO	CREAR
		Realizar el control integrado de cambios	Novedades en la ejecución de la contratación	Formato que registra los cambios que tiene el convenio interadministrativo durante su ejecución, prórrogas, adiciones, y la justificación de las mismas.	NO	CREAR	SI	MANTENER
	ALCANCE	Validar el alcance	-	-	NO	CREAR	NO	CREAR
		Controlar el alcance	-	-	NO	CREAR	NO	CREAR
	TIEMPO	Controlar el cronograma	Acta recibo parcial y balance presupuestal.	Formato que registra lo ejecutado, y los costos que ha tenido la obra, de acuerdo a las actividades ejecutadas y su valor.	NO	CREAR	SI	AJUSTAR
	COSTO	Controlar los costos	Acta recibo parcial y balance presupuestal.	Formato que registra lo ejecutado, y los costos que ha tenido la obra, de acuerdo a las actividades ejecutadas y su valor.	NO	CREAR	SI	AJUSTAR
CIERRE	INTEGRACIÓN	Cerrar el proyecto	Acta de entrega de FONADE y recibo a satisfacción por parte del cliente.	Formato de acta de entrega de la obra.	NO	N.A	SI	MANTENER

Fuente. Los Autores.

Según lo anterior, se ve que la organización tiene varios procedimientos y formatos, enfocados para la iniciación y seguimiento y control de los proyectos, pero no para el desarrollo de estos, también se puede analizar que se generan para los cierres de los negocios y para manejo macro de los proyectos a nivel de los convenios que maneja la entidad, pero no a nivel detallado de los proyectos en particular.

Con la información recolectada, y el diagnóstico realizado se inicia la elaboración del plan de gerencia para un proyecto en particular de la entidad, con los lineamientos del PMI. En el Cuadro 3. Se señalan las áreas de conocimiento que se aplicaran en el plan de gerencia mencionado y los procesos de gerencia que este comprenderá, y el cual finalizara con la aplicación al proyecto tomado como caso.

**Cuadro 3. Procesos Incluidos en Plan de Gerencia del Proyecto**

PMBOK® Guide 5th Edition 2013		GRUPO DE PROCESOS DE GERENCIA DE PROYECTOS				
		Iniciación (2)	Planeación (24)	Ejecución (8)	Control (11)	Cierre (2)
Áreas de conocimiento de Gerencia de Proyectos	Integración (6)	*Desarrollar el Acta de constitución del proyecto (Project charter)	*Desarrollar el Plan de Gerencia del proyecto	*Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	*seguir y controlar el Trabajo del proyecto * Realizar control integrado de cambios	* Cerrar el Proyecto
	Interesados (4)	*Identificar las partes interesadas (Stakeholders)	*Planear la Gestión de los Stakeholders	*Gestionar la participación de los Stakeholders	*Controlar la participación de los Stakeholders	
	Alcance (6)		*Planear la Gestión del Alcance *Recolectar los Requerimientos *Definir el Alcance *Crear la WBS		*Validar el Alcance *Controlar el Alcance	
	Tiempo (7)		*Planear la Gestión del Cronograma *Definir las Actividades *Secuenciar las Actividades *Estimar los Recursos *Estimar La Duración *Desarrollar el Cronograma		*Controlar el Cronograma	
	Costo(4)		*Planear la Gestión del Costo *Estimar los Costos *Determinar el presupuesto		*Controlar los Costos	
	Calidad (3)		*Planear la gestión de la calidad	*Realizar aseguramiento de calidad	*Controlar la calidad	
	Recursos Humanos (4)		*Planear la gestión de los recursos humanos	*Reclutar el equipo de trabajo *Desarrollar el equipo de trabajo *Gestionar el equipo de trabajo		
	Comunicaciones (3)		*Planear la gestión de las comunicaciones	*Gestionar las comunicaciones	*Controlar las comunicaciones	
	Riesgo (6)		*Planear la gestión del Riesgo *Identificar los Riesgos *Realizar análisis cualitativo de Riesgos *Realizar análisis cuantitativo de Riesgos *Planear la respuesta a los Riesgos		*Controlar los Riesgos	
	Adquisiciones (4)		*Planear la gestión de las adquisiciones	*Efectuar las adquisiciones	*Controlar las adquisiciones	*Cerrar las adquisiciones

Fuente. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®). 5 ed. Newtown Square: El Instituto, 2013. p. 61



## 3.2 DISEÑO GUÍA METODOLÓGICA DEL PLAN DE GERENCIA DE PROYECTOS

La guía metodológica se estructura de acuerdo a los grupos de procesos y áreas de conocimiento propuesto por el PMI.

Cada proceso incluye un diagrama de flujo, un procedimiento, formatos y resultados, cada uno de estos cuentan con una codificación de acuerdo al grupo de procesos y áreas de conocimientos, estos últimos corresponden a la aplicación de la guía al caso práctico: Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba.

**3.2.1 Grupo de Procesos.** Los cinco grupos de procesos que sugiere el estándar del PMI se codifican de la forma que se muestra en el Cuadro 4. El código se asigna de acuerdo a las dos primeras letras del nombre del grupo de procesos.

**Cuadro 4. Nombre y Código de los Grupos de Procesos**

GRUPO DE PROCESO	CÓDIGO
INICIACIÓN	IN
PLANEACIÓN	PL
EJECUCIÓN	EJ
SEGUIMIENTO Y CONTROL	SC
CIERRE	CI
GESTIÓN DOCUMENTAL	GD

Fuente. Los Autores.

**3.2.2 Áreas de Conocimiento.** Las cinco áreas de conocimiento que se incluyeron en el plan de gerencia de la Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba, también se codifican asignando las dos primeras letras del nombre de cada una de las áreas como se observa en el Cuadro 5.

**Cuadro 5. Nombre y Código de las Áreas de Conocimiento**

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	CÓDIGO
INTEGRACIÓN	IT
STAKEHOLDERS	ST
ALCANCE	AL
TIEMPO	TI
TIEMPO Y COSTO	TC
ALCANCE, TIEMPO Y COSTO	ATC

Fuente. Los Autores.

**3.2.3 Procedimiento.** Los procedimientos que se desarrollan en la guía metodológica del plan de gerencia son los procesos sugeridos en el estándar PMI y se codifican de acuerdo al Grupo de Procesos y al Área de Conocimiento al cual pertenece. Como ejemplo se presenta el código del proceso “Desarrollar Carta del Proyecto (Project Charter)”.


**Cuadro 6. Código del Proceso “Desarrollar Carta del Proyecto (Project Charter)”**

PRO-	IN	IT	01
Sigla para identificar el procedimiento	Código grupo de proceso al que pertenece	Código del área del conocimiento al que pertenece	consecutivo del procedimiento

Fuente. Los Autores.

De igual forma en el Cuadro 7, se muestra a manera de ejemplo el formato de procedimientos.

**Cuadro 7. Formato Procedimientos FOR-GDGD01-01**

GRUPO DE PROCESOS		CÓDIGO		OBJETIVO PROCEDIMIENTO			
AREA DE CONOCIMIENTO		CÓDIGO					
PROCESO		CÓDIGO					
ENTRADAS				SALIDAS			
ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO	
1							
2							
FIN DE PROCEDIMIENTO							
CONTROL DE CAMBIOS							
Descripción del cambio		Numeral del cambio		responsable del	Fecha	Autorizado por:	Versión
				Nombre	Cargo	Fecha	
				Elaboró			
				Revisó			
				aprobó			

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013.

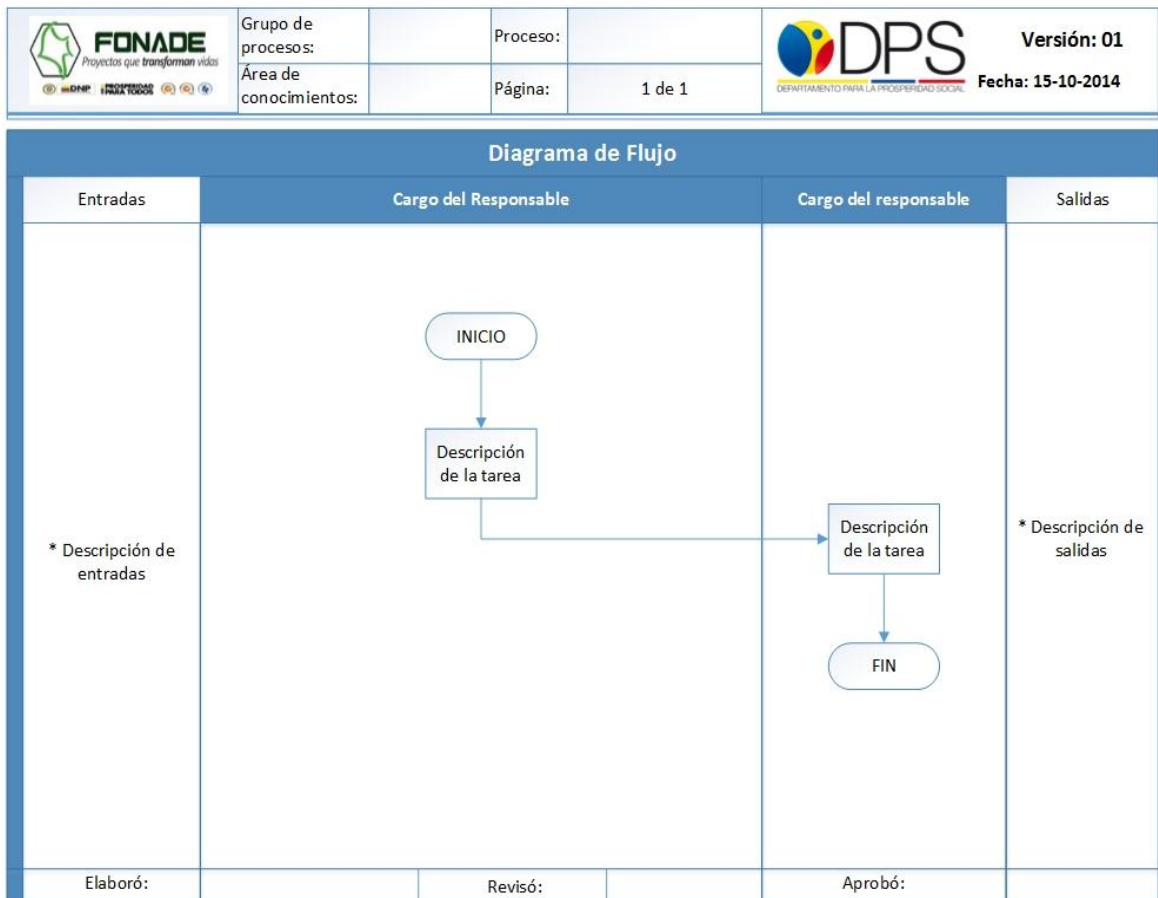
**3.2.4 Diagrama.** Los diagramas de flujo son la representación gráfica de la secuencia de pasos lógicos de los procedimientos con sus tareas y responsables, que se utilizan para obtener un cierto resultado. A manera de ejemplo a continuación se presenta el código del diagrama para el proceso “Desarrollar Carta del Proyecto (Project Charter)”.

**Cuadro 8. Código del Diagrama para el Proceso “Desarrollar Carta del Proyecto (Project Charter)”**

DIA-		IN		IT		01	
Sigla para identificar el diagrama		Código del proceso	grupo al que pertenece	Código del área del conocimiento al que pertenece		consecutivo del procedimiento	

Fuente. Los Autores

**Figura 8. Formato Diagrama de Flujo FOR-GDGD01-01**



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013. p. 12.

**3.2.5 Formatos.** Los formatos se elaboran de acuerdo a la necesidad del registro de información que se genera por el desarrollo de los procedimientos aplicados a los procesos. A manera de ejemplo a continuación se presenta el código del formato “Carta del Proyecto (Project Charter)”, el cual corresponde al procedimiento del proceso “Desarrollar Carta del Proyecto (Project Charter)”.

**Cuadro 9. Código del Formato “Carta del Proyecto (Project Charter)”**

<b>FOR-</b>	<b>IN</b>	<b>IT</b>	<b>01-</b>	<b>01</b>
Sigla para identificar el formato	Código grupo de proceso al que pertenece	Código del área del conocimiento al que pertenece	consecutivo del procedimiento al que pertenece	consecutivo del formato

Fuente. Los Autores.

**3.2.6 Resultados.** En estos documentos se refleja el resultado de desarrollar los procedimientos en el proyecto de Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba, para las áreas de iniciación y planeación. A manera de ejemplo a continuación se presenta el código correspondiente al resultado “Carta del Proyecto (Project Charter) de la Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”, del proceso “Desarrollar Carta del Proyecto (Project Charter)”.

**Cuadro 10. Código Correspondiente al Resultado “Carta del Proyecto (Project Charter) de la Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”**

<b>RES-</b>	<b>IN</b>	<b>IT</b>	<b>01-</b>	<b>01</b>
Sigla para identificar el resultado	Código grupo de proceso al que pertenece	Código del área del conocimiento al que pertenece	consecutivo del procedimiento al que pertenece	consecutivo del formato

Fuente. Los Autores.

## **4. PLAN DE GERENCIA DE PROYECTOS. CASO PRÁCTICO: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR CÓRDOBA**

### **4.1 GRUPO DE PROCESOS DE INICIACIÓN**

Los procesos del grupo de iniciación corresponden a aquellos que buscan definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase. Dentro del ámbito de los procesos de inicio es donde se define el alcance inicial y se comprometen los recursos financieros iniciales; además, se identifican los interesados internos y externos que van a participar y a ejercer alguna influencia sobre el resultado global del proyecto.

#### **4.1.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto (Project Charter).**

Desarrollar el acta de constitución del proyecto es el proceso de desarrollar un documento que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director del proyecto la autoridad para asignar los recursos de la organización a las actividades del proyecto Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba. “El beneficio clave de este proceso es un inicio y unos límites del proyecto bien definidos, la creación de un registro formal del proyecto y el establecimiento de una forma directa para que la dirección general acepten formalmente y se comprometa con el proyecto”<sup>6</sup>.

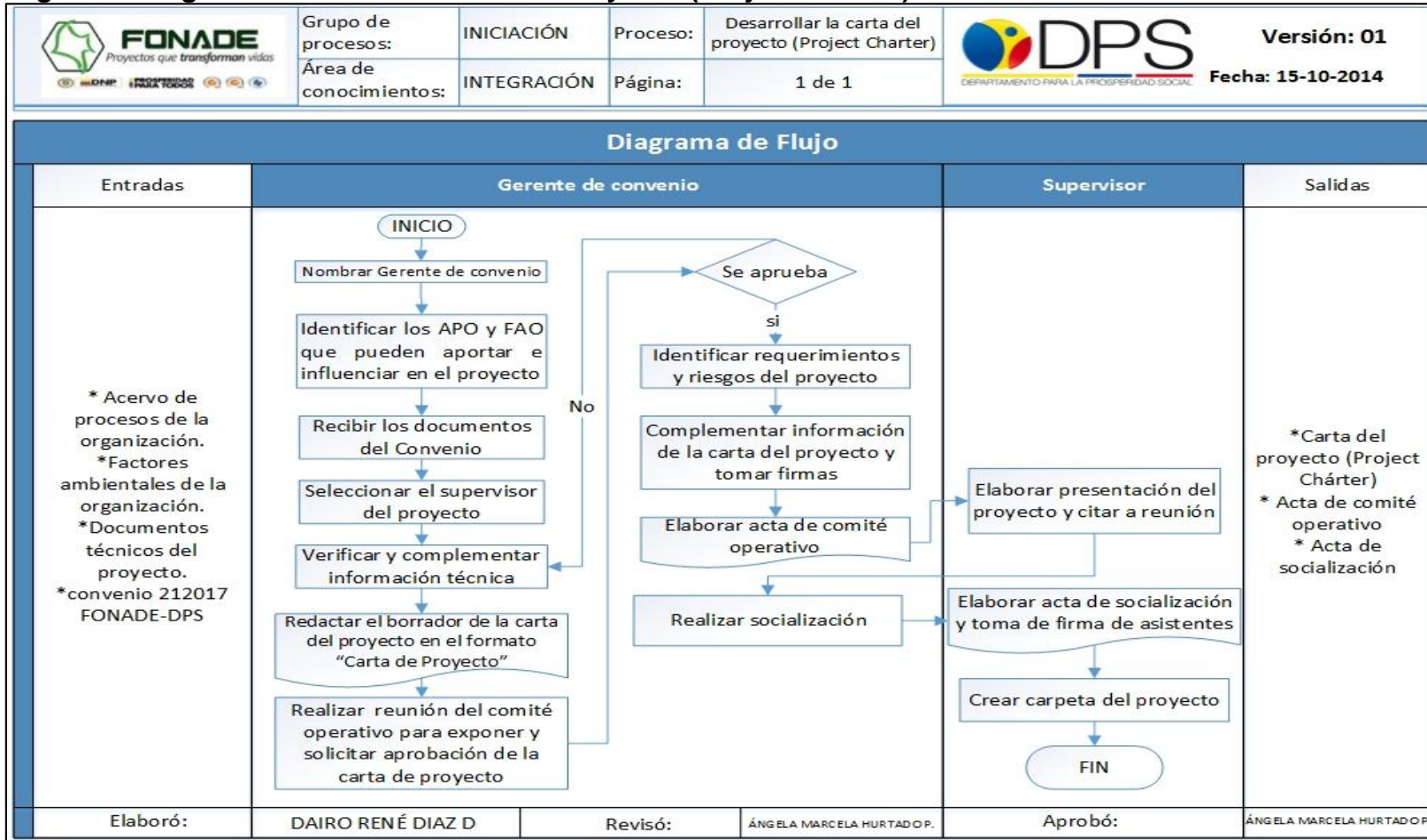
A continuación se presenta el diagrama de flujo, el procedimiento y el resultado para el proceso desarrollar el acta de constitución del proyecto, y la aplicación para el proyecto tomado como caso.

---

<sup>6</sup> PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®). 5 ed. Newtown Square: El Instituto, 2013. p. 61.

#### 4.1.1.1 Diagrama Desarrollar Carta del Proyecto (Project Charter)

Figura 9. Diagrama Desarrollar Carta del Proyecto (Project Charter)



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual operativo 1.0. Bogotá: FONADE, 2013.

#### 4.1.1.2 Proceso Desarrollar Carta del Proceso (Project Charter)

**Cuadro 11. Proceso Desarrollar Carta del Proceso (Project Charter)**

<b>GRUPO DE PROCESOS</b>	INCIACIÓN	CÓDIGO	IN	<b>OBJETIVO PROCEDIMIENTO</b>	Documentar la descripción general del proyecto, justificación, estrategia del proyecto, y tipo de proyecto, nombramiento oficial de gerente del proyecto y su nivel de autoridad para el proyecto, con el fin de que se tenga un documento que documente el inicio en la entidad.
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	INTEGRACIÓN	CÓDIGO	IT		
<b>PROCESO</b>	<i>Desarrollar la carta del proyecto (Project Charter)</i>	CÓDIGO	IN IT 01		
<b>ENTRADAS</b>				<b>SALIDAS</b>	
<p>Acervo de procesos de la organización            Factores ambientales de la organización            Convenio 212017 FONADE-DPS.            Documentos técnicos del proyecto:            - Estudio de suelos            - Levantamiento topográfico            - Diseños sanitarios (incluye memoria de cálculo).            - Planos topográficos y sanitarios.            - Permisos y licencias requeridas.            - Contrato interadministrativo entre FONADE y el E.T.            - Ficha de estructuración proyecto y aprobada por DPS.            - Convenio marco, entre FONADE y el cliente (DPS) vigente.            - Pólizas            - Presupuesto aprobado por área de estudios previos de Fonade.            - Viabilidad técnica por parte de MVCT.</p>				<p>Carta de constitución del proyecto (<i>Project Charter</i>)            Acta de comité operativo            Acta de socialización</p>	

**Cuadro 11. (Continuación)**


ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
1	Recibir información técnica del proyecto	1.1.	Recibir la información técnica del proyecto por parte del cliente DPS.	Gerente Convenio		
		1.2.	Verificar y complementar la información recibida, con apoyo del área de estudios previos para elaboración de precios de mercado.	Gerente Convenio		
		1.3.	Con viabilidad técnica y cierre financiero del proyecto, y aprobación por el cliente, del alcance y costo del proyecto, realizar la contratación derivada del proyecto.	Gerente Convenio		
2	Desarrollar la carta de proyecto ( <i>Project Chárter</i> )	2.1.	Identificar el tipo de proyecto y la estrategia de ejecución del mismo (app - opp - fonade)	Gerente Convenio		
		2.2.	Seleccionar el supervisor del proyecto que va a liderar el seguimiento de las actividades contractuales en todo el proceso del proyecto.	Gerente Convenio		
		2.3.	Realizar la reunión de comité operativo, en donde de acuerdo a la estrategia del proyecto, y el tipo de proyecto (infraestructura, edificaciones, etc.), se delega al supervisor, y se explica el alcance del proyecto y la justificación del mismo.	Gerente Convenio		



**Cuadro 11. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
3	Formalizar carta del proyecto ( <i>Project charter</i> )	3.1.	Solicitar aprobación de la carta del proyecto ( <i>Project charter</i> ) por los asistentes. ¿Se aprueba carta del proyecto ( <i>Project charter</i> )? Si, identificar los requerimientos para el proyecto, y continuar con la siguiente tarea. No, identificar los puntos que no se aprobaron y retomar la tarea 2.1.	Gerente Convenio		
		3.2.	Complementar información de la carta del proyecto ( <i>Project charter</i> ) y suscribir con las partes involucradas en la misma.	Gerente Convenio	FOR-IN IT 01-01	Carta del proyecto " <i>Project charter</i> "
		3.3.	Debe quedar registrado en el acta de comité operativo, las decisiones tomadas y la firma de la misma.	Gerente Convenio		Acta de comité operativo



**Cuadro 11. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO	
4	Realizar socialización del proyecto	4.1.	Citar a los interesados del proyecto, para dar inicio a las actividades del proyecto para su ejecución. Se debe elaborar una presentación del proyecto, con los datos y el proceso de estructuración del mismo. En el formato establecido y tomar la firma de los asistentes.	Supervisor Proyecto			
		4.2.	Crear una carpeta del proyecto, donde se organice todos los documentos, iniciando con la carta del proyecto " <i>Project charter</i> "	Supervisor Proyecto			
FIN DE PROCEDIMIENTO							
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>							
Descripción del cambio		Numeral del cambio	responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:	Versión	
Creación		Todos	Equipo del proyecto	17/10/2014	Gerente del Proyecto	1	
			Nombre		Cargo	Fecha	
			<b>Elaboró</b>	Dairo Rene Díaz Díaz		Coordinador Proyecto	17/10/2014
			<b>Revisó</b>	Ángela Marcela Hurtado P.		Gerente Proyecto	18/10/2014
			<b>aprobó</b>	Ángela Marcela Hurtado P.		Gerente Proyecto	19/10/2014

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual operativo 1.0. Bogotá: FONADE, 2013.

#### 4.1.1.3 Formato FOR-IN IT 01-01 Carta del Proyecto (Project Charter)

Figura 10. Formato FOR-IN IT 01-01 Carta del Proyecto (Project Charter)

		<b>Insertar imagen de cliente o convenio de contrato</b> 	
<b>CARTA DEL PROYECTO (Project Charter)</b>			
<b>PROYECTO:</b>		<b>Codigo:FOR-IN IT 01-01</b>	
Diligenciar el nombre del proyecto formado por:		<b>Fecha: 15/10/2015</b>	
Proceso + producto + particularidad (PPP)		<b>Convenio N°:-----</b>	
<b>CLIENTE:</b>		<b>Versión: 01</b>	
Diligenciar el nombre del cliente			
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>			
redactar brevemente la descripción del proyecto			
<b>JUSTIFICACIÓN Y ALINEACIÓN ESTRATÉGICA DEL PROYECTO</b>			
Redactar brevemente la razón de ser del proyecto y cual es el aporte o contribución del proyecto a los objetivos estratégicos			
<b>AUTORIZACIÓN PARA EMPRENDER EL PROYECTO</b>			
párrafo de la autorización formal para emprender el proyecto.			
<b>DESIGNACIÓN DEL GERENTE DE PROYECTO Y AUTORIDAD OTORGADA</b>			
párrafo nombrando explícitamente al Gerente de Proyecto: designación explícita y autoridad otorgada			
<b>CRITERIOS DE ÉXITO DEL PROYECTO</b>			
párrafo que haga explícitos los criterios que contribuyen al éxito del proyecto,			
<b>PRESUPUESTO ASIGNADO:</b>		<b>CRONOGRAMA DE HITOS:</b>	
Para el presente proyecto se destina el presupuesto de VALOR EN CIFRAS Y EN MAYUSCULAS (\$ valor numérico en pesos)		Presentar el listado de hitos y principales entregables de acuerdo a los compromisos y acuerdos de la organización	
Firmada a los ____ días del mes de _____ de _____.			
Firma	Firma	Firma	
_____ Nombre	_____ Nombre	_____ Nombre	
Sub Gerente Técnico	Gerente Unidad Desarrollo Social Fondo Financiero de Proyectos del Estado	Gerente de convenio	

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Ajuste de formato especialización Desarrollo y Gerencia Integral de proyectos ECI. Bogotá: FONADE, 2014.

#### 4.1.1.4 Resultado RES IN IT 01-01 carta del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba.”

Figura 11. Resultado RES IN IT 01-01 carta del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”

	
<b>CARTA DEL PROYECTO (Project Charter)</b>	
<b>PROYECTO:</b> Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba.	<b>Codigo:FOR-IN IT 01-01</b> <b>Fecha: 15/10/2014</b> <b>Convenio No: 212017</b> <b>del 2012</b> <b>Versión: 01</b>
<b>CLIENTE:</b> DPS, Gobernación de Córdoba y municipio de Puerto Libertador	
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b> El proyecto consiste en la construcción de 29.429 ML de redes alcantarillado sanitario y 3.047 ML de redes de alcantarillado pluvial en el municipio de Puerto Libertador, Córdoba	
<b>JUSTIFICACIÓN Y ALINEACIÓN ESTRATÉGICA DEL PROYECTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problema por resolver: la correcta evacuación de las aguas residuales, las cuales actualmente se vierten directamente a la vía y a cielo abierto.</li> <li>• Exigencia por cumplir: La correcta prestación de los servicios públicos, para beneficio de la comunidad.</li> <li>• Necesidad: Mejorar la cobertura de las redes de alcantarillado pluvial y sanitario.</li> </ul>	
<b>PARTES INTERESADAS (STAKEHOLDERS)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FONADE</li> <li>• Alcaldía de Puerto Libertador</li> <li>• Consultor plan maestro de alcantarillado</li> <li>• Contratista de interventoría</li> <li>• DPS (Patrocinador)</li> <li>• Gobernación de Córdoba</li> <li>• Empresa de servicios públicos</li> <li>• Contratista de obra</li> </ul>	
<b>AUTORIZACIÓN PARA EMPRENDER EL PROYECTO</b> Con el propósito de dar adecuado cumplimiento a los aspectos mencionados, se autoriza emprender inmediatamente el proyecto EXTENSIÓN DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR DEPARTAMENTO CÓRDOBA.”	
<b>DESIGNACIÓN DEL GERENTE DE PROYECTO Y AUTORIDAD OTORGADA</b> Como gerente del proyecto (de convenio) se nombra a _____ a _____ a quien se le otorga la autoridad para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programar y controlar las actividades del proyecto.</li> <li>• Asignar los recursos requeridos para la ejecución del proyecto.</li> <li>• Mantener informadas a las partes interesadas.</li> <li>• Controlar el presupuesto estimado para la ejecución del proyecto.</li> </ul> con la responsabilidad de hacer cumplir el alcance tiempo y costo pactados	

**Figura 11. (Continuación)**

CRITERIOS DE ÉXITO DEL PROYECTO		
El éxito del proyecto lo constituye la entrega de un alcantarillado sanitario y pluvial funcional, que cumpla a cabalidad las especificaciones y diseños, de fácil operación y mantenimiento, además que su entrega se realice en el tiempo establecido y el costo planeado		
<b>PRESUPUESTO ASIGNADO:</b> El proyecto cuenta con un presupuesto de DOCE MIL SEICIENTOS SESENTA MILLONES DE PESOS (\$12.660.000.000)	<b>CRONOGRAMA DE HITOS:</b> • Inicio de construcción; Noviembre de 2014 • terminación de construcción; Octubre de 2015	
Firmada a los 15 días del mes de octubre de 2014.		
Firma	Firma	Firma
_____ Nombre	_____ Nombre	_____ Nombre
Sub Gerente Técnico	Gerente Unidad Desarrollo Social Fondo Financiero de Proyectos del Estado	Gerente de convenio

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Ajuste de formato especialización Desarrollo y Gerencia Integral de proyectos ECI. Bogotá: FONADE, 2014.

**4.1.2 Identificar las Partes Interesadas (Stakeholders).** Este proceso hace parte del área de conocimiento de Stakeholders, se incluye en este plan, debido a que su resultado es de vital importancia para los proyectos que contienen inversión del Estado, debido a la constante comunicación que se realizara con las entidades como alcaldías, gobernaciones, secretarías, juntas entre otras.

El proceso de identificar las partes interesadas (Stakeholders) consiste en identificar y priorizar las partes interesadas (Stakeholders) que intervienen en el proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”, este proceso será la base para identificar necesidades, expectativas y deseos, que serán la base para transformarlos en requerimientos y obtener los entregables, así como conocer la estrategia genérica de manejo para cada grupo de interesados.

A continuación se presenta el diagrama de flujo, el procedimiento y el resultado para el proceso identificar las partes interesadas, y la aplicación para el proyecto tomado como caso.

#### 4.1.2.1 Diagrama Identificar las Partes Interesadas (Stakeholders)

Figura 12. Diagrama Identificar las Partes Interesadas (Stakeholders)

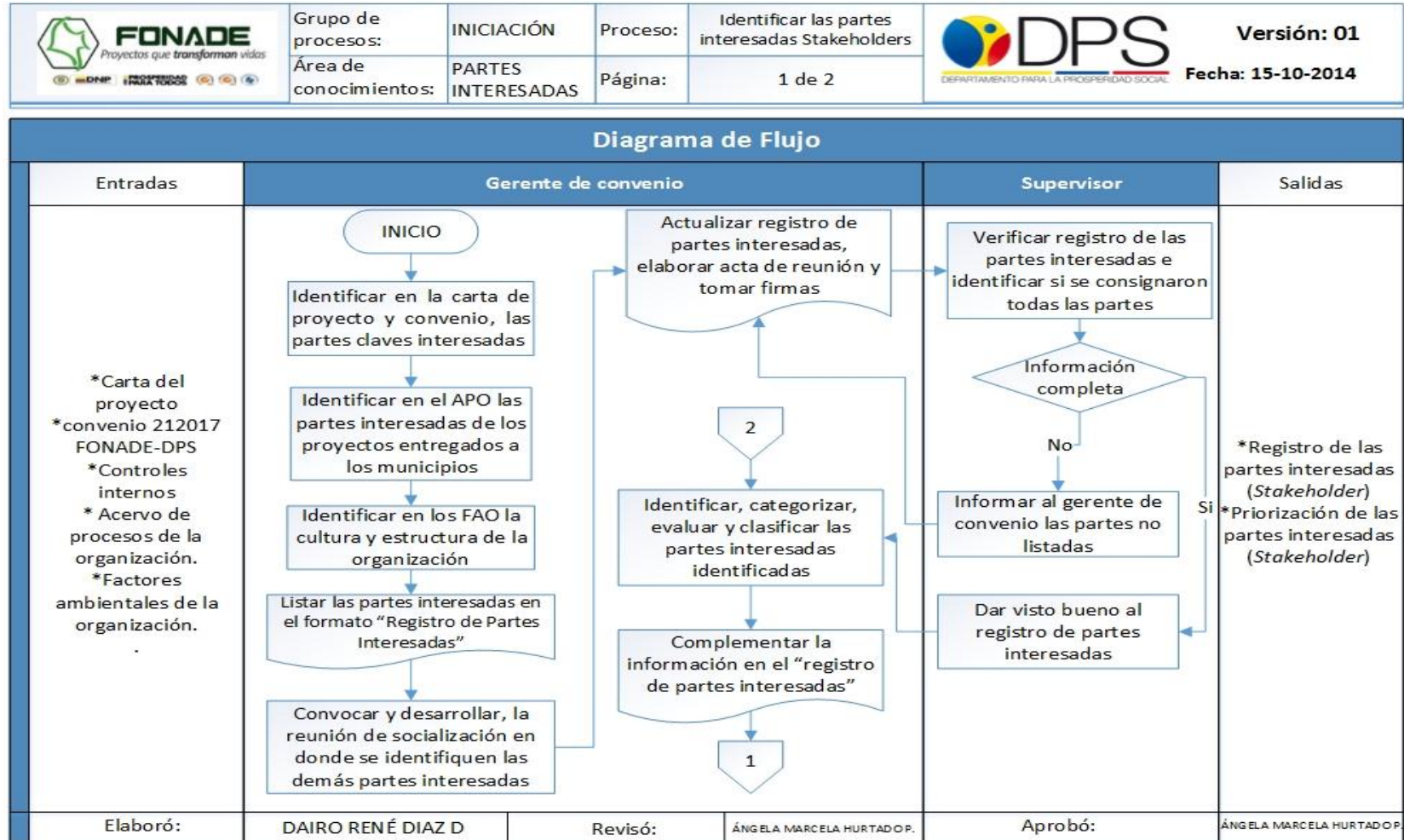


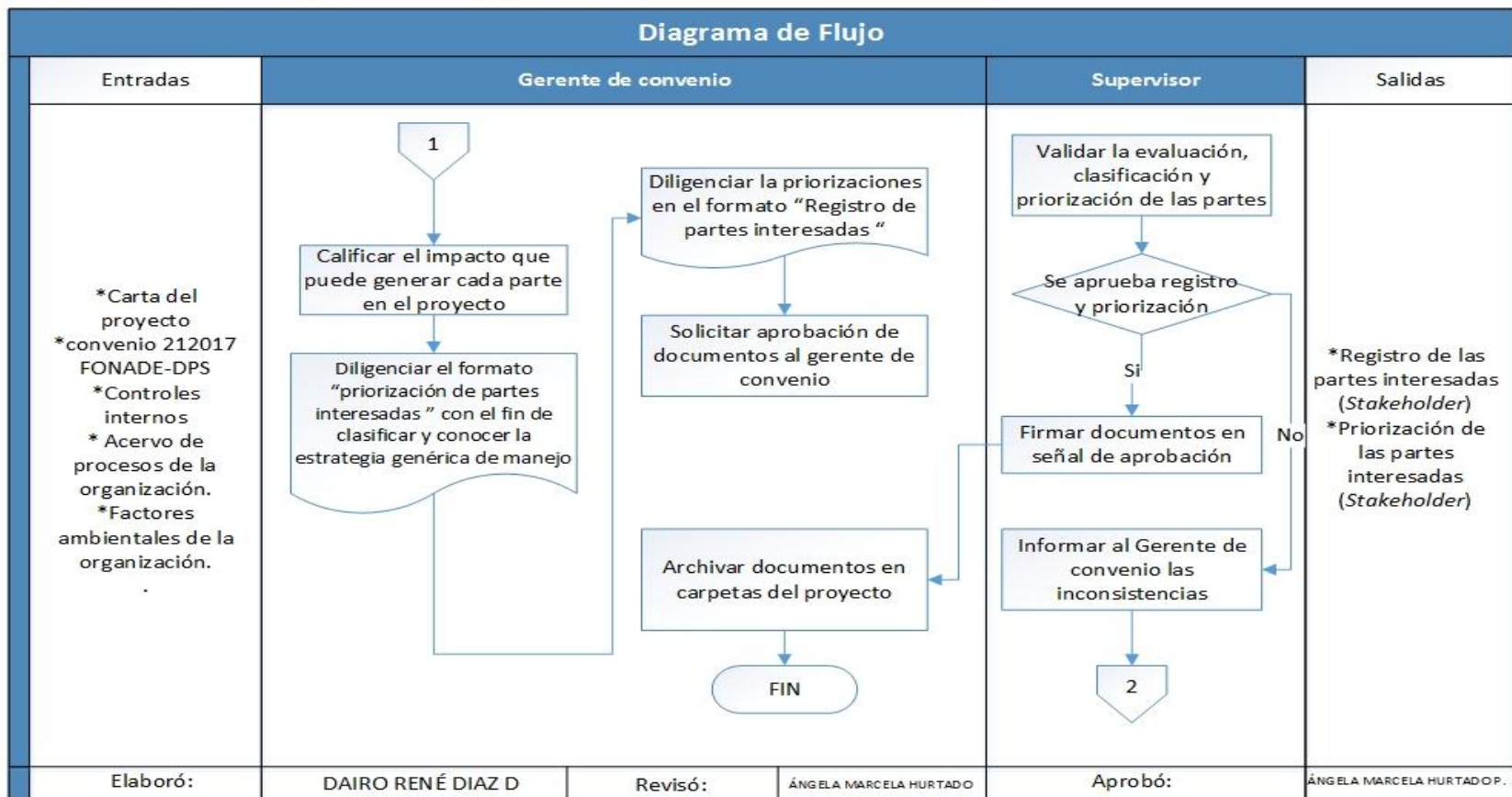


Figura 12. (Continuación)

	Grupo de procesos:	INICIACIÓN	Proceso:	Identificar las partes interesadas Stakeholders		Versión: 01
	Área de conocimientos:	PARTES INTERESADAS	Página:	2 de 2		Fecha: 15-10-2014



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013. p. 12.

#### 4.1.2.2 Proceso de Identificar las Partes Interesadas (Stakeholders)

**Cuadro 12. Proceso de Identificar las Partes Interesadas (Stakeholders)**

<b>GRUPO DE PROCESOS</b>	INCIACIÓN	CÓDIGO	IN	<b>OBJETIVO PROCEDIMIENTO</b>	Identificar y priorizar las partes interesadas (Stakeholders) que intervienen en el proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba." con el fin de identificar necesidades, expectativas y deseos, que serán la base para conocer los requerimientos y obtener los entregables, así como conocer la estrategia genérica de manejo para cada grupo de interesados.	
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	PARTES INTERESADAS (STAKEHOLDERS)	CÓDIGO	ST			
<b>PROCESO</b>	<i>identificar las Partes interesadas (stakeholders)</i>	CÓDIGO	IN ST 01			
<b>ENTRADAS</b>				<b>SALIDAS</b>		
Carta del proyecto Acervo de procesos de la organización Factores ambientales de la organización Convenio 212017 FONADE-DPS.				Registro de partes interesadas (Stakeholders) Priorización de partes interesadas (Stakeholders)		
ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
1	<b>Identificar parte interesadas (stakeholders)</b>	1.1.	Identificar en la Carta del Proyecto ( <i>Project Charter</i> ) y en el contrato inter administrativo, las partes claves interesadas del proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba", como; cliente, patrocinador y miembros del equipo de trabajo	Gerente Convenio		



**Cuadro 12. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
1	Identificar parte interesadas (stakeholders)	1.2.	Identificar en el APO las partes interesadas de proyectos ejecutados, en el FAO la cultura y estructura de la organización y normas gubernamentales, con el fin de identificar las demás Partes Interesadas	Gerente Convenio		
		1.3.	Listar las Partes Interesadas, identificadas en las tareas anteriores en el formato "Registro de partes interesadas ( <i>Stakeholders</i> )"	Gerente Convenio		
		1.4.	Convocar y desarrollar una reunión en donde se soliciten las Partes Interesadas identificadas con anterioridad, con el objetivo de que los asistentes manifiesten los interesados que puedan ser influyentes en la ejecución del proyecto y que no se hayan identificado	Gerente Convenio		
		1.5.	<p>Actualizar el formato "Registro de las Partes Interesadas (<i>Stakeholders</i>)" con base en la identificación realizada en la reunión.</p> <p>Elaborar acta de reunión y tomar firma por parte de los asistentes. Entregar documentos al Gerente de convenio para su verificación.</p>	Gerente Convenio	<p>FOR-IN ST 01-01</p> <p>FOR-GDGD 01-03</p>	<p>*Registro de las Partes interesadas</p> <p>*Acta de reunión</p>


**Cuadro 12. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
1	<b>Identificar parte interesadas (stakeholders)</b>	1.6.	Verificar que en el "Registro de partes Interesadas" se hayan identificado y consignado todas las partes interesadas del proyecto. ¿Se consignaron todas las Partes Interesadas? -SI, dar visto bueno al registro de las partes y continuar con la siguiente tarea. -NO, Informar al director de convenio las partes no listadas en el formato y retomar la tarea 1.5.	Gerente Convenio		
2	<b>Evaluar y Clasificar a las Partes Interesadas</b>	2.1.	Agrupar por categorías las Partes Interesadas registradas e identificar para cada una de ellas; Nombre, Área o Entidad, Rol en el Proyecto e Información de contacto	Gerente Convenio		
		2.2.	Evaluar las partes identificadas, de acuerdo a su necesidad, expectativa y/o deseo	Gerente Convenio		
		2.3.	Clasificar a cada una de las partes de acuerdo a: Su clase (interno o externo) y su posición (partidario, neutro, opositor.)	Gerente Convenio		
		2.4.	Consignar la información de la evaluación y clasificar en el formato "Registro de Partes Interesadas (Stakeholders) "	Gerente Convenio	FOR-IN ST 01-01	Registro de las Partes interesadas (Stakeholders)

**Cuadro 12. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
3	<b>Priorizar los Interesados</b>	3.1.	<p>Calificar el impacto que pueda generar cada interesado en el proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba" de acuerdo a su poder e interés, usando una cifra decimal y una escala de 1 a 5, donde 1= muy bajo, 2= Bajo, 3= medio, 4= alto y 5= muy alto.</p> <p>Notas:                      *El poder se califica de acuerdo al grado de influencia que tenga el interesado y al control que ejerza sobre el proyecto, influencia con una ponderación del 60% y control con 40%                      *El interés se clasifica de acuerdo al interés económico político y social del interesado en el proyecto con una ponderación del 50%, 30% y 20% respectivamente.</p>	Gerente Convenio		
		3.2.	<p>Diligenciar el formato "priorización de las Partes Interesadas (Stakeholders)" con el fin de obtener su clasificación de acuerdo a su prioridad, para conocer la estrategia genérica de manejo para cada grupo.</p>	Gerente Convenio	FOR-INST 01-02	Priorización de partes interesadas ( <i>Stakeholders</i> )

**Cuadro 12. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO	
3	<b>Priorizar los Interesados</b>	3.3.	Completar la información obtenida de la priorización en el formato "priorización de las Partes Interesadas (Stakeholders)" Remitir los documentos generados al gerente de convenio para su verificación y aprobación.	Supervisor del convenio	FOR-INST 01-01	Registro de las Partes interesadas ( <i>Stakeholders</i> )	
4	<b>Aprobar la identificación de las partes interesadas</b>	4.1.	Validar la evaluación, clasificación y priorización de las Partes Interesadas. ¿Se aprueba el registro y priorización de las partes interesadas? - SI, Firmar documentos en señal de aprobación y entregarlos al director del convenio -NO, Informar al director del convenio las inconsistencia y retomar la tarea 2.1.	Supervisor del convenio			
		4.2.	Archivar en la carpeta del proyecto los documentos generados: *Registro de las partes interesadas (Stakeholders) *Priorización de las partes interesadas (Stakeholders)	Supervisor del convenio			
FIN DE PROCEDIMIENTO							
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>							
<b>Descripción del cambio</b>		<b>Numeral del cambio</b>		<b>responsable del</b>	<b>Fecha</b>	<b>Autorizado por:</b>	
Creación		Todos		Equipo del proyecto	19/10/2014	Gerente del Proyecto	
		<b>Nombre</b>		<b>Cargo</b>		<b>Fecha</b>	
		<b>Elaboró</b>	Dairo René Díaz Díaz		Coordinador Proyecto		19/10/2014
		<b>Revisó</b>	Ángela Marcela Hurtado P.		Gerente Proyecto		20/10/2014
		<b>aprobó</b>	Ángela Marcela Hurtado P.		Gerente Proyecto		21/10/2014


Fuente. Los Autores.

### 4.1.2.3 Formato FOR-INST01-01 Registro de las Partes Interesadas (Stakeholders)

**Cuadro 13. Formato FOR-INST01-01 Registro de las Partes Interesadas (Stakeholders)**

IDENTIFICACIÓN		EVALUACIÓN			CLASIFICACIÓN		PRIORIZACIÓN				
ID	CATEGORÍA	CARGO	ROL	INFORMACIÓN CONTACTO	NECESIDAD	EXPECTATIVA	DESEO	CLASE	POSICIÓN	P+I	ESTRATEGIA GENÉRICA
S1	FONADE										
S2											
S3											
S4											
S5											
S6	PATROCINADOR - DPS										
S7											
S8	GOBERNACIÓN										
S9											
S10											
S11	ALCALDIA DEL MUNICIPIO										
S12											
S13	ORGANISMOS DE CONTROL										
S14											
S15											
S16	EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS										
S17	CONSULTOR PLAN MAESTRO ALCANTARILLADO										
S18	CONTRATISTA DE OBRA										
S19											
S20											
S21											
S22											
S23	CONTRATISTA INTERVNETORIA										
S24											
S25											

		Elaboró	Nombre	Cargo	Fecha
		Revisó			
		aprobó			

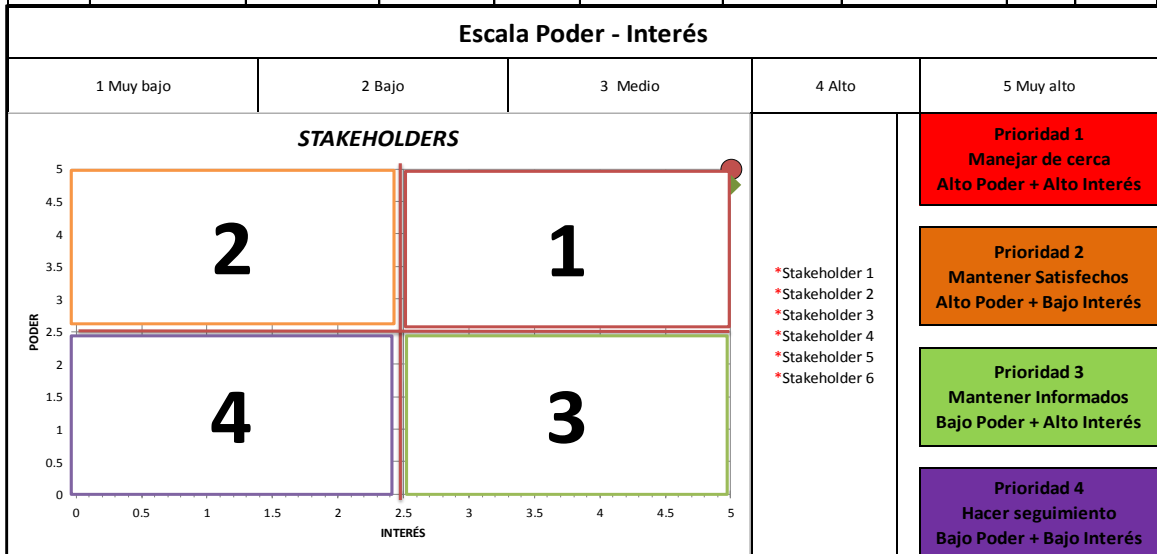
Fuente. GUTIERREZ PACHECO, German. Ajuste del formato, apéndice B, Registro de Stakeholders, notas de clase. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería, 2014.


#### 4.1.2.4 Formato FOR-INST01-02 Priorización de las Partes Interesadas (Stakeholders)

**Cuadro 14. Formato FOR-INST01-02 Priorización de las Partes Interesadas (Stakeholders)**

 <p><b>FONADE</b> Proyectos que transforman vidas</p> <p><small>DNP PROSPERIDAD PARA TODOS</small></p>	<p><b>PRIORIZACIÓN DE PARTES INTERESADAS</b></p>	<p><b>Código: FOR-INST 01-02</b></p> <p>Fecha: 17/10/2014</p> <p>Convenio N°: 212017 del 2012</p> <p>Versión: 01</p>
	<p><b>Proyecto:</b> _____</p>	

COD	Stakeholder	Poder			Interés				P+I
		Influencia	control	P	Económico	Técnico	Social	I	
		60%	40%		50%	50%	0%		
S-01	Stakeholder 1								
S-02	Stakeholder 2								
S-03	Stakeholder 3								
S-04	Stakeholder 4								
S-05	Stakeholder 5								
S-06	Stakeholder 6								
S-07	Stakeholder 7								
S-08	Stakeholder 8								
S-09	Stakeholder 9								
S-10	Stakeholder 10								



 <p><b>FONADE</b> Proyectos que transforman vidas</p> <p><small>DNP PROSPERIDAD PARA TODOS</small></p>		Nombre	Cargo	Fecha
	Elaboró			
	Revisó			
	aprobó			

Fuente, Lauren Gibons Paul, 2005.

#### 4.1.2.5 Resultado RES-INST01-02 Priorización de las Partes Interesadas (Stakeholders) del Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”.

**Cuadro 15. Resultado RES-INST01-02 Priorización de las Partes Interesadas (Stakeholders) del Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”.**

 <p><b>DPS</b> DEPARTAMENTO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL</p>	<p><b>REGISTRO DE PARTES INTERESADAS (STAKEHOLDERS)</b></p> <p><b>Proyecto:</b> Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario y Pluvial del Municipio de Puerto Libertador Córdoba</p>	 <p><b>FONADE</b> Proyectos que transforman vidas</p> <p><small>DNP MINISTERIO DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA ECONÓMICA</small></p>	<p><b>Código:</b> FOR-INST 01-01 <b>Fecha:</b> 17/10/2014 <b>Convenio N°:</b> 212017 del 2012 <b>Versión:</b> 01</p>
---	---	--	--

IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN			CLASIFICACIÓN		PRIORIZACIÓN	
ID	CATEGORIA	CARGO	ROL	INFORMACIÓN CONTACTO	NECESIDAD	EXPECTATIVA	DESEO	CLASE	POSICIÓN	P+I	ESTRATEGIA GENÉRICA
S1	<b>FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DEL ESTADO FONADE</b>	Gerente General FONADE	Encargado de realizar nuevos negocios en la Entidad.		Cumplir con las expectativas del cliente	Que el cliente reciba a satisfacción los proyectos ejecutados.	Que el cliente cumpla sus expectativas para tener más convenios con este.	Interno	Partidario	9.8	Manejar de Cerca
S2		Subgerente Técnico FONADE	Estructurar y gerenciar convenios con diferentes Entidades		Culminar con los convenios, y cumplir con los requerimientos de la gerencia.	Que los proyectos se ejecuten de acuerdo a los lineamientos de la entidad.	Que los convenios se cumplan en el tiempo, con el alcance de este, y con los recursos definidos.	Interno	Partidario	9.4	Manejar de Cerca
S3		Subgerente Financiero FONADE	Apoyo para la planificación, ejecución y liquidación de contratos.		Que los convenios no requieran adiciones presupuestales.	Que los recursos asignados para los proyectos, se desembolse en el tiempo de ejecución de los proyectos.	Que no se solicite cambios en las proyecciones de costo de la entidad.	Interno	Partidario	6.0	Manejar de Cerca
S4		Subgerente Contratación	Lidera los procesos de contratación en la entidad, procesos de licitación pública.		Que los procesos que licite la entidad, sean transparentes y anticorrupción.	Que los proyectos que contrate FONADE, cumpla con los requisitos para llevar a cabo un buen proceso de adjudicación de contratistas.	Que la documentación para la contratación de los proyectos	Interno	Partidario	6.0	Manejar de Cerca
S5		Asesor Jurídico FONADE	Apoyo para la elaboración de contratos y revisión jurídica en la ejecución del proyecto.		Que los contratos no tengan modificaciones, ni adiciones ni prorrogas.	Que los cambios realizados para la ejecución de los proyectos, no afecte las partes involucradas en los contratos.	Que no se realicen reclamaciones que afecten las partes involucradas en los proyectos.	Interno	Partidario	4.7	Mantener satisfechos
S6		Gerente de Unidad de Desarrollo Social de Fonade	Encargado de velar por el cumplimiento de las actividades contractuales de los contratos relacionados con el convenio.		Cumplir con los requisitos del subgerente técnico para la correcta ejecución de los proyectos que gerencia la entidad.	Cumplir con las cláusulas de los contratos enmarcados con FONADE y los CLIENTES de la unidad de desarrollo territorial.	Que todos los convenios que se contemplen en la unidad de desarrollo social, se cumplan con lo enmarcado dentro de los contratos.	Interno	Líder	9.6	Manejar de Cerca

**Cuadro 15. (Continuación)**

IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN			CLASIFICACIÓN		PRIORIZACIÓN	
ID	CATEGORIA	CARGO	ROL	INFORMACIÓN CONTACTO	NECESIDAD	EXPECTATIVA	DESEO	CLASE	POSICIÓN	P+I	ESTRATEGIA GENÉRICA
S7	FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DEL ESTADO FONADE	Profesional Área estudios Previos	Encargado de revisar el presupuesto de la obra.		Que todos los presupuestos de obra, se entreguen con las actividades requeridas para la ejecución de los proyectos.	Que los precios de listados correspondan a los precios de la región.	Tener un listado de precios de mercado actualizados de acuerdo a la región que pertenezcan los proyectos.	Interno	Partidario	5.5	Manejar de Cerca
S8		Gerente de Convenio 212017	Encargado de velar por el cumplimiento de las actividades contractuales de los contratos relacionados con el convenio.		Cumplir con todos requisitos de FONADE dentro del convenio 212017.	Que los proyectos sean aprobados por el cliente de acuerdo a la estructuración realizada en el convenio.	Que todos los proyectos del convenio, se ejecuten y cumplan con todos los requisitos para la entrega a satisfacción de la gerente de unidad.	Interno	Líder	7.2	Manejar de Cerca
S9		Monitoreo y control	Área encargada de velar por el seguimiento y cumplimiento de los proyectos de todos los convenios con el DPS.		Tener avances actualizados del estado de los proyectos del convenio.	Que los supervisores actualicen la base de datos quincenal de los avances de los proyectos.	Tener datos certeros y reales para evaluar el cumplimiento de las metas de los convenios con el cliente.	Interno	Partidario	4.6	Mantener Informados
S10		Supervisor Proyecto	Encargado de supervisar los proyectos, desde su estructuración hasta su ejecución.		Que el contratista de obra, cumpla con los requisitos para el inicio de las obras de los proyectos.	Que los contratistas adjudicados para la ejecución e interventoría del proyecto, tengan las capacidades para realizar una correcta ejecución de este tipo de proyectos.	Que los contratistas de obra, cumplan con todo lo que requiere FONADE para la ejecución de los contratos.	Interno	Líder	7.6	Manejar de Cerca
S11	DEPARTAMENTO DE LA PROSPERIDAD SOCIAL (DPS)	Director General DPS	Velar por el cumplimiento de las actividades contractuales de los proyectos que financie la entidad, de acuerdo a las decisiones Presidenciales.		Encargado de aprobar y estar pendiente del correcto manejo de los recursos destinados para los proyectos que se manejan con los convenios con las entidades.	Que se ejecute la totalidad de proyectos enmarcados en los convenios con la entidad.	Que se cumpla con lo solicitado por el Presidente, de acuerdo a la destinación de los recursos.	Externo	Partidario	10.0	Manejar de Cerca
S12		Coordinador Grupo de Infraestructura y hábitat DPS	Velar por el cumplimiento de los convenios, y monitorear y controlar el desarrollo de los proyectos de cada convenio.		Que todos los contratos con Fonade, se ejecuten con el recurso asignado.	Que se informe de la ejecución de los proyectos, y que se cumplan con los recursos asignados sin requerir adicional.	Que se culmine los proyectos, contemplados en el convenio entre FONADE y DPS, de acuerdo a lo planeado, sin la solicitud de prorrogas ni adiciones a los contratos.	Externo	Partidario	9.6	Manejar de Cerca



**Cuadro 15. (Continuación)**

ID	CATEGORIA	CARGO	ROL	INFORMACIÓN CONTACTO	NECESIDAD	EXPECTATIVA	DESEO	CLASE	POSICIÓN	P+I	ESTRATEGIA GENÉRICA
S13	<b>MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO (MVCT)</b>	Coordinador de Proyectos MVCT	Definir criterios de viabilidad y elegibilidad de proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo y dar viabilidad a los mismos.		Que en la fase de estructuración del proyecto, realizar la viabilidad técnica del proyecto.	Que se solicita la viabilizarían técnica del proyecto, ante de iniciar su contratación	Que las entidades reconozcan la importancia de enmarcar dentro de su plan de desarrollo los proyectos de acueducto y alcantarillado.	Externo	Partidario	7.3	Manejar de Cerca
S14	<b>GOBERNACIÓN</b>	Gobernador de Córdoba	Velar por el cumplimiento de los convenios y contratos, que se realicen en la gobernación, como parte del plan de desarrollo de su gobierno.		Que se ejecuten los proyectos, que son financiados por el Estado, para demostrar su gestión administrativa y financiera.	Que en su periodo de administración, cumpla con las propuestas realizadas en el plan de desarrollo departamental.	Cumplir con los deseos y expectativas de la población, en lo referente a la gestión y administración de recursos financiados por el estado.	Externo	Partidario	6.1	Mantener Informados
S15		Secretaría de Infraestructura Gobernación	Es el ente encargado de velar por el cumplimiento de las actividades contractuales de los proyectos que sean de su jurisdicción.		Velar por el progreso del departamento, con la generación de proyectos y empleos para la región.	Que FONADE, contrate y ejecute los proyectos, de acuerdo a los recursos asignados por el estado.	Que se destinen recursos para realizar proyectos de infraestructura en el departamento.	Externo	Partidario	3.1	Hacer seguimiento
S16	<b>ALCALDÍA DEL MUNICIPIO</b>	Alcaldía de Puerto Libertador	Velar por el buen manejo de los recursos asignados por el estado, para satisfacer las necesidades de la población.		Que se destinen recursos para cumplir con los objetivos de su periodo electoral.	Que los proyectos financiados con el estado, se cumplan en los tiempos pactados, para no recurrir a la solicitud de vigencias futuras, y que esta ejecución este dentro de su periodo de acuerdo a la gestión realizada.	Que el estado destine recursos para trabajar en pro de mejorar los bienes y prestaciones de servicio del municipio.	Externo	Partidario	4.7	Hacer seguimiento
S17		Secretaría de Infraestructura Alcaldía	Promover los proyectos, para que estos sean ejecutados, de acuerdo al plan de acción del municipio.		Que en el municipio se ejecuten proyectos de infraestructura.	Que los recursos asignados para la ejecución de proyectos de infraestructura, se cumplan a cabalidad de acuerdo a las necesidades del municipio.	Que se destinen recursos para mejorar la infraestructura del Municipio.	Externo	Partidario	5.6	Mantener Informados

**Cuadro 15. (Continuación)**

ID	CATEGORIA	CARGO	ROL	INFORMACIÓN CONTACTO	NECESIDAD	EXPECTATIVA	DESEO	CLASE	POSICIÓN	P+I	ESTRATEGIA GENÉRICA
S18	AL CALDÍA DEL MUNICIPIO	Secretaria Municipal de Tránsito y Transporte	Otorgar las licencias para el cierre de vías durante la ejecución del proyecto.		Que los contratistas de obra, tengan contemplado la solicitud de permisos para evitar accidentes en las vías.	Que se informe del plan de manejo de tránsito durante la ejecución del proyecto.	Que se informe a tiempo, del Plan de manejo de tránsito del proyecto.	Externo	Neutral	3.0	Hacer seguimiento
S19		Juntas de acción comunal y veedurías (participación comunitaria).	Encargada de promover la participación y veeduría ciudadana en el manejo y control de los asuntos públicos.			Que se ejecuten obras en el Municipio, y se vincule el personal de la región.		Externo	Neutral	3.2	Hacer seguimiento
S20	ORGANISMOS DE CONTROL	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios –SSPD (Entidad de control, inspección y vigilancia).	Encargada de llevar a cabo las evaluaciones integrales a las empresas prestadoras de dichos servicios públicos.			Que el proyecto ejecutado se enmarque dentro de las leyes vigentes.		Externo	Neutral	3.3	Hacer seguimiento
S21		Contraloría Departamental	Vigila la gestión fiscal de la administración y de los particulares o entidades que manejen fondos o bienes de la Nación. Lo cual incluye el control financiero, de gestión y de resultados, fundando en la eficiencia, la economía, la equidad y la valoración de los costos ambientales.		Que los dirigentes de la región, destinen adecuadamente los recursos como lo rige la constitución política de Colombia.	Que se destinen los recursos de manera transparente y equitativa, de acuerdo a las necesidades de la región.	Que los recursos de destinen equitativamente, y las entidades los ejecuten de manera transparente.	Externo	Neutral	7.4	Manejar de Cerca

**Cuadro 15. (Continuación)**


IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN			CLASIFICACIÓN		PRIORIZACIÓN	
ID	CATEGORIA	CARGO	ROL	INFORMACIÓN CONTACTO	NECESIDAD	EXPECTATIVA	DESEO	CLASE	POSICIÓN	P+I	ESTRATEGIA GENÉRICA
S22	ORGANISMOS DE CONTROL	Procuraduría Departamental	Es la entidad que representa a los ciudadanos ante el estado, tiene autonomía administrativa, financiera y presupuestal. Es su obligación velar por el correcto ejercicio de las funciones encomendadas en la Constitución y la Ley a servidores públicos.		Que los proyectos que se ejecuten cumplan con las necesidades de la población.	Que los proyectos beneficien a la población objetivo.	Que se destinen los recursos de manera equitativa y de acuerdo a las necesidades de la población.	Externo	Neutral	7.1	Manejar de Cerca
S23		Corporación autónoma regional de los valles del Sinú y San Jorge	Encargada de velar por el cumplimiento de la protección ambiental, de los ríos por la contaminación.		Que se soliciten las licencias requeridas antes de iniciar la ejecución de los proyectos.	Que la entidad haya surtido el proceso de solicitar la aprobación del plan de manejo de los vertimientos, previo a la construcción del proyecto.	Que el proyecto se desarrolle amigablemente con el ambiente.	Externo	Opositor	4.9	Mantener Informados
S24	EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS	Gerente Empresas de Servicios Públicos de Puerto Libertador	Contribuir a la mejora en la prestación de los servicios, y facilitar los permisos para la ejecución del proyecto.		Otorgar los derechos de conexión a las redes existente, de acuerdo a los cumplimientos de la reglamentación vigente.	El mejoramiento en la prestación de los servicios de alcantarillado en el Municipio.	Que se realicen los planes maestro de acueducto y alcantarillado en el Municipio, para lograr el mejoramiento y la continuidad en la prestación de los servicios públicos.	Externo	Partidario	5.1	Mantener Informados
S25	CONSULTOR PLAN MAESTRO ALCANTARILLADO	Diseñador Sanitario	Encargado de realizar los diseños de las redes de alcantarillado, sanitario y pluvial del proyecto.		Satisfacer los requerimientos del Cliente, y cumplir con la normativa vigente, en lo que rige proyectos de este tipo.	Los diseños sean aprobados por los entes encargados de dar la viabilidad técnica.	Ser el consultor encargado de realizar los diseños de los futuros planes maestros de alcantarillado de otros municipios de la región.	Externo	Partidario	4.6	Hacer seguimiento

**Cuadro 15. (Continuación)**

ID	CATEGORIA	CARGO	ROL	INFORMACIÓN CONTACTO	NECESIDAD	EXPECTATIVA	DESEO	CLASE	POSICIÓN	P+I	ESTRATEGIA GENÉRICA
S26	CONTRATISTA DE OBRA	Representante Legal Contratista Obra	Ejecutores del proyecto, deben planear la ejecución el tiempo y cumplir con el objeto del proyecto con lo contratado.		Cumplir los objetivos de tiempo, alcance y costo, del proyecto, se ejecuten las obras viables técnicamente, en lo enmarcado en el plan maestro de alcantarillado.	Contribuir al mejoramiento de la región de acuerdo a la correcta ejecución de las obras.	Ejecutar en su totalidad, y sin inconvenientes técnicos las obras para lo cual fue contratado.	Externo	Partidario	7.9	Manejar de Cerca
S27		Director de Obra	Se encarga de la ejecución de los proyectos. Dirige al ingeniero residente.		Ejecutar la obra de construcción en el plazo y con los costos planeados.	Que la entidad encargada de la supervisión del proyecto, tenga mecanismos de planeación eficientes para que el proyecto no presente atrasos.	Terminar con éxito la construcción del proyecto.	Externo	Partidario	7.1	Manejar de Cerca
S28		Ing. Residente	Ejecuta y controla las actividades que contempla el proyecto.		Ejecutar la actividades de obra del proyecto, con calidad y cumpliendo con las especificaciones del proyecto.	Que la entidad encargada de la supervisión del proyecto, tenga mecanismos de planeación eficientes para que el proyecto no presente atrasos.	Terminar con éxito la construcción del proyecto.	Externo	Partidario	6.5	Manejar de Cerca
S29		Maestro de Obra	Ejecuta las actividades que contempla el proyecto.		Ejecutar adecuadamente las tareas de construcción, de las actividades contempladas para la ejecución del proyecto.	Que la directriz por el ingeniero residente sean las adecuadas para cumplir con la ejecución de las tareas.	Terminar con éxito la construcción del proyecto.	Externo	Partidario	5.1	Mantener Informados
S30		Profesional SISO	Velar por el cumplimiento de la aplicación del sistema de salud ocupacional y seguridad industrial en la obra.		Garantizar la implementación del Plan de Gestión Integral de Obra (Calidad, ambiental y SISO).	Que previamente se haya aprobado y revisado el PGIO del proyecto.	Terminar con éxito la construcción del proyecto.	Externo	Partidario	4.1	Mantener Informados

**Cuadro 15. (Continuación)**



IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN			CLASIFICACIÓN		PRIORIZACIÓN	
ID	CATEGORIA	CARGO	ROL	INFORMACIÓN CONTACTO	NECESIDAD	EXPECTATIVA	DESEO	CLASE	POSICIÓN	P+I	ESTRATEGIA GENÉRICA
S31	CONTRATISTA INTERVENTORIA	Representante Legal Contratista interventoria	Hacer la interventoría técnica, administrativa y financiera del proyecto, para la correcta ejecución del proyecto.		Cumplir con todos los lineamientos de FONADE, para ejecutar la interventoría técnica, administrativa y financiera del proyecto.	Tener buena comunicación con el supervisor del proyecto, y con los contratistas de obra, para ejecutar sus actividades, de acuerdo a lo requerido por la entidad contratante.	Que los contratistas cumplan con la calidad y el buen manejo de los recursos para la ejecución del proyecto.	Externo	Partidario	7.3	Manejar de Cerca
S32		Director Técnico interventoria	Ejecutar la revisión técnica, administrativa y financiera de todas las actividades contempladas del proyecto.		Encargado de planear y dirigir todas al actividades de la interventoría, técnica, administrativa y financiera del proyecto.	Tener buena comunicación con el supervisor del proyecto, y con los contratistas de obra, para ejecutar sus actividades, de acuerdo a lo requerido por la entidad contratante.	Terminar con éxito la interventoria del proyecto.	Externo	Partidario	7.1	Manejar de Cerca
S33		Coordinador Interventoria	Coordinar y validar las actividades del ing. Residente de interventoría, para la correcta ejecución de la obra.		Coordinar todas las actividades en lo relacionado con la interventoría técnica, administrativa y financiera del proyecto.	Tener buena comunicación con el supervisor del proyecto, y con los contratistas de obra, para ejecutar sus actividades, de acuerdo a lo requerido por la entidad contratante.	Terminar con éxito la interventoria del proyecto.	Externo	Partidario	7.1	Manejar de Cerca
S34		Ing. Residente Interventoria	Encargado de verificar y aprobar las actividades ejecutadas en obra, y las actas realizadas.		Encargado de verificar el correcto cumplimiento de las actividades en obra, para enviar los informes de interventoría técnica, administrativa y financiera del proyecto.	Tener buena comunicación con el supervisor del proyecto, y con los contratistas de obra, para ejecutar sus actividades, de acuerdo a lo requerido por la entidad contratante.	Terminar con éxito la interventora del proyecto.	Externo	Partidario	6.7	Manejar de Cerca

		Nombre		Cargo	Fecha	
		Elaboró	Dairo René Díaz Díaz		Coordinador Proyecto	22/10/2014
		Revisó	Ángela Marcela Hurtado Portocarrero		Gerente Proyecto	23/10/2014
		aprobó	Ángela Marcela Hurtado Portocarrero		Gerente Proyecto	23/10/2014

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”. Bogotá: FONADE, 2012.

**4.1.2.6 Resultado RES-INST01-02 Priorización de las Partes Interesadas ((Stakeholders) del Proyecto ““Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”.**

**Cuadro 16. Resultado RES-INST01-02 Priorización de las Partes Interesadas ((Stakeholders) del Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”**

 <b>FONADE</b> Proyectos que transforman vidas 	<b>PRIORIZACIÓN DE PARTES INTERESADAS</b>	<b>Código:</b> FOR-INST 01-02
		<b>Fecha:</b> 17/10/2014
		<b>Convenio N°:</b> 212017 del 2012
<b>Proyecto:</b> Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario y Pluvial del Municipio de Puerto Libertador Córdoba		<b>Versión:</b> 01

COD	Stakeholder	Poder			Interés				P+I
		Influencia	control	P	Económico	Técnico	Social	I	
		60%	40%		50%	30%	20%		
S-01	Gerente General FONADE	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.0	4.8	9.8
S-02	Subgerente Técnico FONADE	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	2.0	4.4	9.4
S-03	Subgerente Financiero FONADE	4.0	2.0	3.2	4.0	2.0	1.0	2.8	6.0
S-04	Subgerente Contratación	3.0	2.0	2.6	4.0	4.0	1.0	3.4	6.0
S-05	Asesor Jurídico FONADE	3.0	2.0	2.6	2.0	3.0	1.0	2.1	4.7
S-06	Gerente de Unidad de Desarrollo Social de Fonade	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	3.0	4.6	9.6
S-07	Profesional Área estudios Previos	3.0	2.0	2.6	3.0	4.0	1.0	2.9	5.5
S-08	Gerente de Convenio 212017	3.0	2.0	2.6	5.0	5.0	3.0	4.6	7.2
S-09	Monitoreo y control	2.0	1.0	1.6	3.0	3.0	3.0	3.0	4.6
S-10	Supervisor Proyecto	3.0	5.0	3.8	4.0	4.0	3.0	3.8	7.6

**Cuadro 16. (Continuación)**

COD	Stakeholder	Poder			Interés				P+I
		Influencia	control	P	Económico	Técnico	Social	I	
		60%	40%		50%	30%	20%		
s-11	Director General DPS	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	10.0
s-12	Coordinador Grupo de Infraestructura y hábitat DPS	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	3.0	4.6	9.6
s-13	Coordinador de Proyectos MVCT	4.0	4.0	4.0	2.0	5.0	4.0	3.3	7.3
s-14	Gobernador de Córdoba	3.0	1.0	2.2	4.0	3.0	5.0	3.9	6.1
s-15	Secretaría de Infraestructura Gobernación	2.0	1.0	1.6	1.0	2.0	2.0	1.5	3.1
s-16	Alcaldía de Puerto Libertador	3.0	1.0	2.2	3.0	2.0	2.0	2.5	4.7
s-17	Secretaría de Infraestructura Alcaldía	2.0	1.0	1.6	4.0	4.0	4.0	4.0	5.6
s-18	Secretaría Municipal de Tránsito y Transporte	1.0	2.0	1.4	1.0	1.0	4.0	1.6	3.0
s-19	Juntas de acción comunal y veedurías (participación comunitaria).	2.0	1.0	1.6	1.0	1.0	4.0	1.6	3.2
s-20	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios –SSPD (Entidad de control, inspección y vigilancia).	2.0	1.0	1.6	1.0	2.0	3.0	1.7	3.3
s-21	Contraloría Departamental	3.0	4.0	3.4	4.0	4.0	4.0	4.0	7.4
s-22	Procuraduría Departamental	3.0	4.0	3.4	4.0	3.0	4.0	3.7	7.1

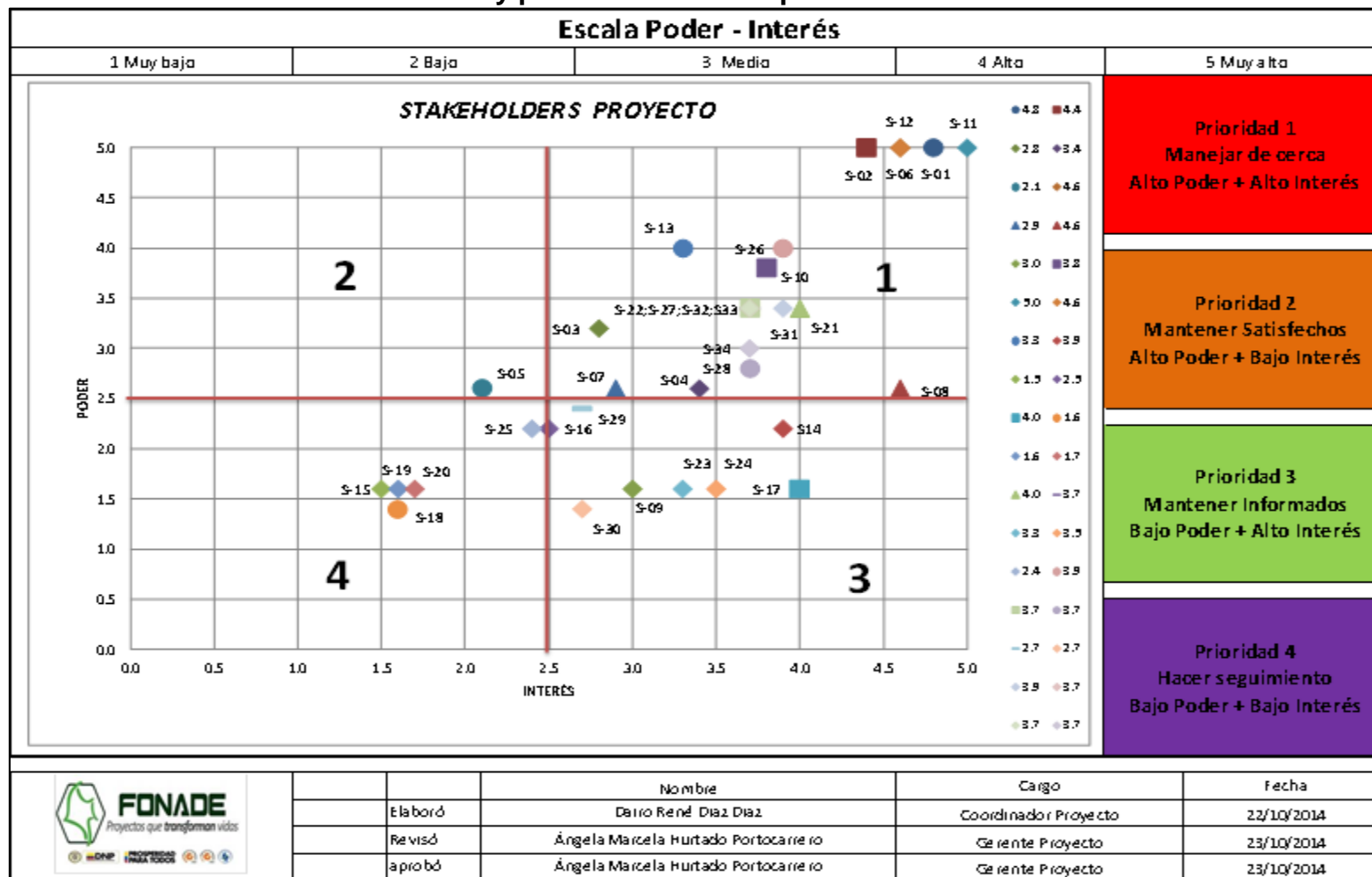
**Cuadro 16. (Continuación)**

COD	Stakeholder	Poder			Interés				P+I
		Influencia	control	P	Económico	Técnico	Social	I	
		60%	40%		50%	30%	20%		
S-23	Corporación autónoma regional de los valles del Sinú y San Jorge	2.0	1.0	1.6	2.0	5.0	4.0	3.3	4.9
S-24	Gerente Empresas de Servicios Públicos de Puerto Libertador	2.0	1.0	1.6	3.0	4.0	4.0	3.5	5.1
S-25	Diseñador Sanitario	3.0	1.0	2.2	2.0	4.0	1.0	2.4	4.6
S-26	Representante Legal Contratista Obra	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	2.0	3.9	7.9
S-27	Director de Obra	3.0	4.0	3.4	4.0	5.0	1.0	3.7	7.1
S-28	Ing. Residente	2.0	4.0	2.8	4.0	5.0	1.0	3.7	6.5
S-29	Maestro de Obra	2.0	3.0	2.4	2.0	5.0	1.0	2.7	5.1
S-30	Profesional SISO	1.0	2.0	1.4	2.0	5.0	1.0	2.7	4.1
S-31	Representante Legal Contratista interventoría	3.0	4.0	3.4	4.0	5.0	2.0	3.9	7.3
S-32	Director Técnico interventoría	3.0	4.0	3.4	4.0	5.0	1.0	3.7	7.1
S-33	Coordinador Interventoría	3.0	4.0	3.4	4.0	5.0	1.0	3.7	7.1
S-34	Ing. Residente Interventoría	3.0	3.0	3.0	4.0	5.0	1.0	3.7	6.7

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”. Bogotá: FONADE, 2012



**Figura 13. Escala de Poder Priorización de las Partes Interesadas ((Stakeholders) del Proyecto ““Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba**



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”. Bogotá: FONADE, 2012

## **4.2 GRUPO DE PROCESOS DE PLANEACIÓN**

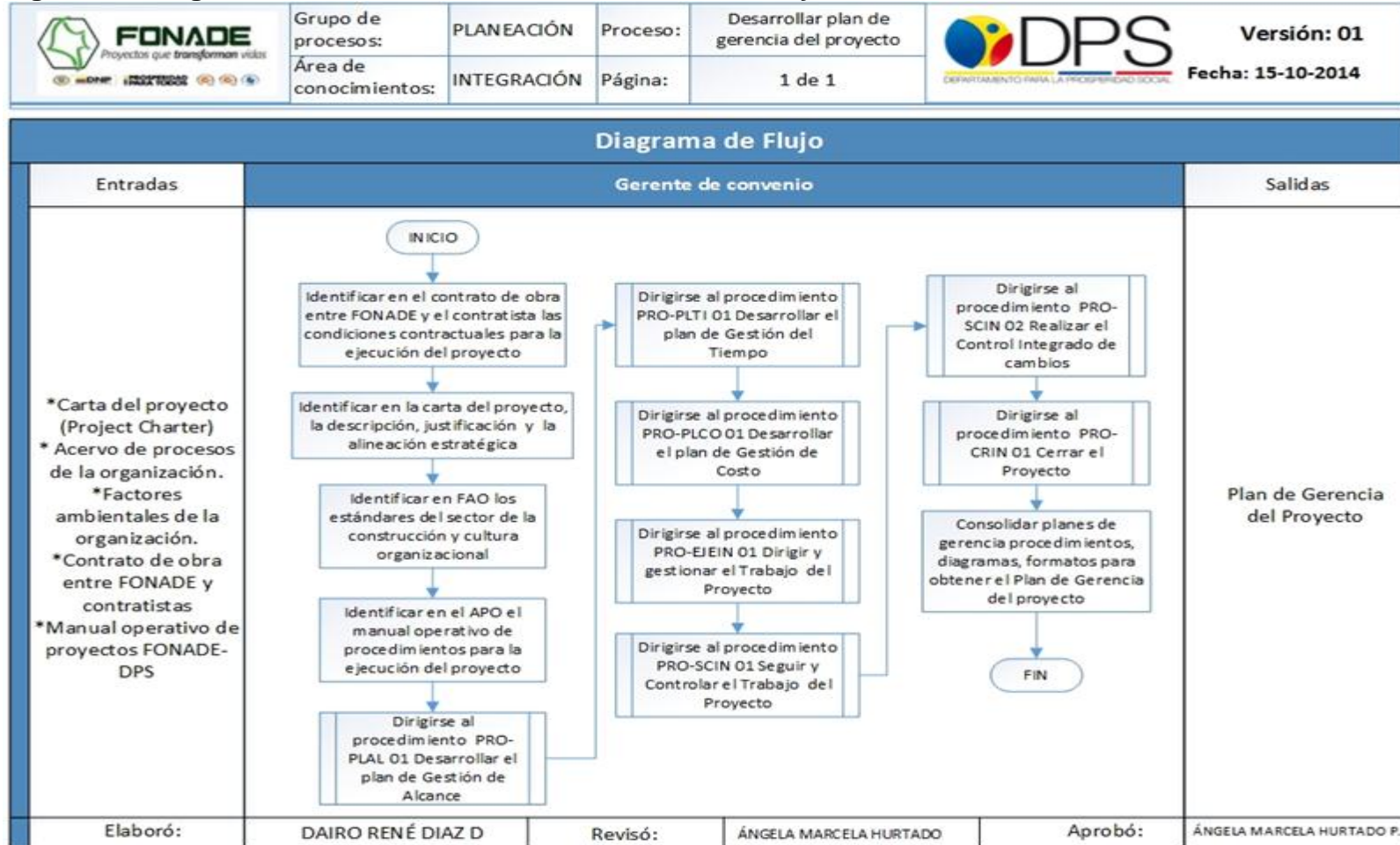
Este grupo comprende todos los procesos realizados para establecer el alcance total del esfuerzo, definir los objetivos y desarrollar las líneas base para desarrollar los objetivos planeados. Este grupo de procesos es la guía para la dirección del proyecto y los documentos requeridos para llevarlo a cabo.

**4.2.1 Desarrollar el Plan de Gerencia del Proyecto.** El plan para la gerencia del proyecto es el documento que describe el modo en que el proyecto será ejecutado, monitoreado y controlado. Integra y consolida todos los planes secundarios y líneas base de los procesos de planeación de manera coherente y consistente.

A continuación se presenta el diagrama de flujo, el procedimiento y el resultado para el proceso desarrollar el plan de gerencia del proyecto, y la aplicación para el proyecto tomado como caso.

#### 4.2.1.1 Diagrama Desarrollar el Plan de Gerencia del Proyecto

Figura 14. Diagrama Desarrollar el Plan de Gerencia del Proyecto



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013.

#### 4.2.1.2 Proceso Desarrollar el Plan de Gerencia del Proyecto.


**Cuadro 17. Proceso Desarrollar el Plan de Gerencia del Proyecto**

<b>GRUPO DE PROCESOS</b>	PLANEACIÓN	CÓDIGO	PL	<b>OBJETIVO PROCEDIMIENTO</b>	Documentar las acciones necesarias para definir, preparar, integrar y coordinar todos los planes de gestión subordinados, e incorporarlos en el plan de gerencia del proyecto de manera coherente y consistente	
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	INTEGRACIÓN	CÓDIGO	PL IN			
<b>PROCESO</b>	Desarrollar plan de Gerencia del Proyecto	CÓDIGO	PL IN 01			
<b>ENTRADAS</b>				<b>SALIDAS</b>		
Carta del proyecto Acervo de procesos de la organización Factores ambientales de la organización Contrato de obra entre FONADE y contratistas Manual operativo de proyectos FONADE-DPS				Plan de gerencia del proyecto		
ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
1	<b>Analizar la información</b>	1.1.	Identificar en el contrato de obra entre FONADE y el contratista las condiciones contractuales para la ejecución del proyecto	Gerente Convenio		
		1.2.	Identificar en la carta de proyecto ( <i>Project Charter</i> ) la descripción, justificación y la alineación estratégica	Gerente Convenio		

**Cuadro 17. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
1	Analizar la información	1.3	Identificar en FAO los estándares del sector de la construcción, sistemas de información, estructura, cultura y sostenibilidad de la organización, infraestructura y personal administrativo	Gerente Convenio		
		1.4	Identificar en el APO el manual operativo de procedimientos para la ejecución de proyectos	Gerente Convenio		
2	Desarrollar plan de gerencia del proyecto	2.1.	Dirigirse al procedimiento PRO-PLAL 01 Desarrollar el plan de Gestión de Alcance	Gerente Convenio		
		2.2.	Dirigirse al procedimiento PRO-PLTI 01 Desarrollar el plan de Gestión del Tiempo	Gerente Convenio		
		2.3.	Dirigirse al procedimiento PRO-PLCO 01 Desarrollar el plan de Gestión de Costo	Gerente Convenio		
		2.4.	Dirigirse al procedimiento PRO-EJEIN 01 Dirigir y gestionar el Trabajo del Proyecto	Gerente Convenio		
		2.5.	Dirigirse al procedimiento PRO-SCIN 01 Seguir y Controlar el Trabajo del Proyecto	Gerente Convenio		
		2.6.	Dirigirse al procedimiento PRO-SCIN 02 Realizar el Control Integrado de cambios	Gerente Convenio		
		2.7.	Dirigirse al procedimiento PRO-CRIN 01 Cerrar el Proyecto	Gerente Convenio		

**Cuadro 17. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO	
3	<b>Obtener plan de Gerencia del proyecto</b>	3.1.	Consolidar los planes de Gestión de Alcance, Tiempo y costo, procedimientos, diagramas de flujo y formatos del área de Conocimiento de Integración, con el fin de obtener el Plan de Gerencia del proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba."	Gerente Convenio			
FIN DE PROCEDIMIENTO							
CONTROL DE CAMBIOS							
Descripción del cambio	Numeral del cambio	responsable del	Fecha	Autorizado por:	Versión		
Creación	Todos	Equipo del proyecto	21/10/2014	Gerente del Proyecto	1		
		Nombre		Cargo	Fecha		
		<b>Elaboró</b>	Dairo René Díaz Díaz		Coordinador Proyecto	21/10/2014	
		<b>Revisó</b>	Ángela Marcela Hurtado P.		Gerente Proyecto	22/10/2014	
		<b>aprobó</b>	Ángela Marcela Hurtado P.		Gerente Proyecto	22/10/2014	

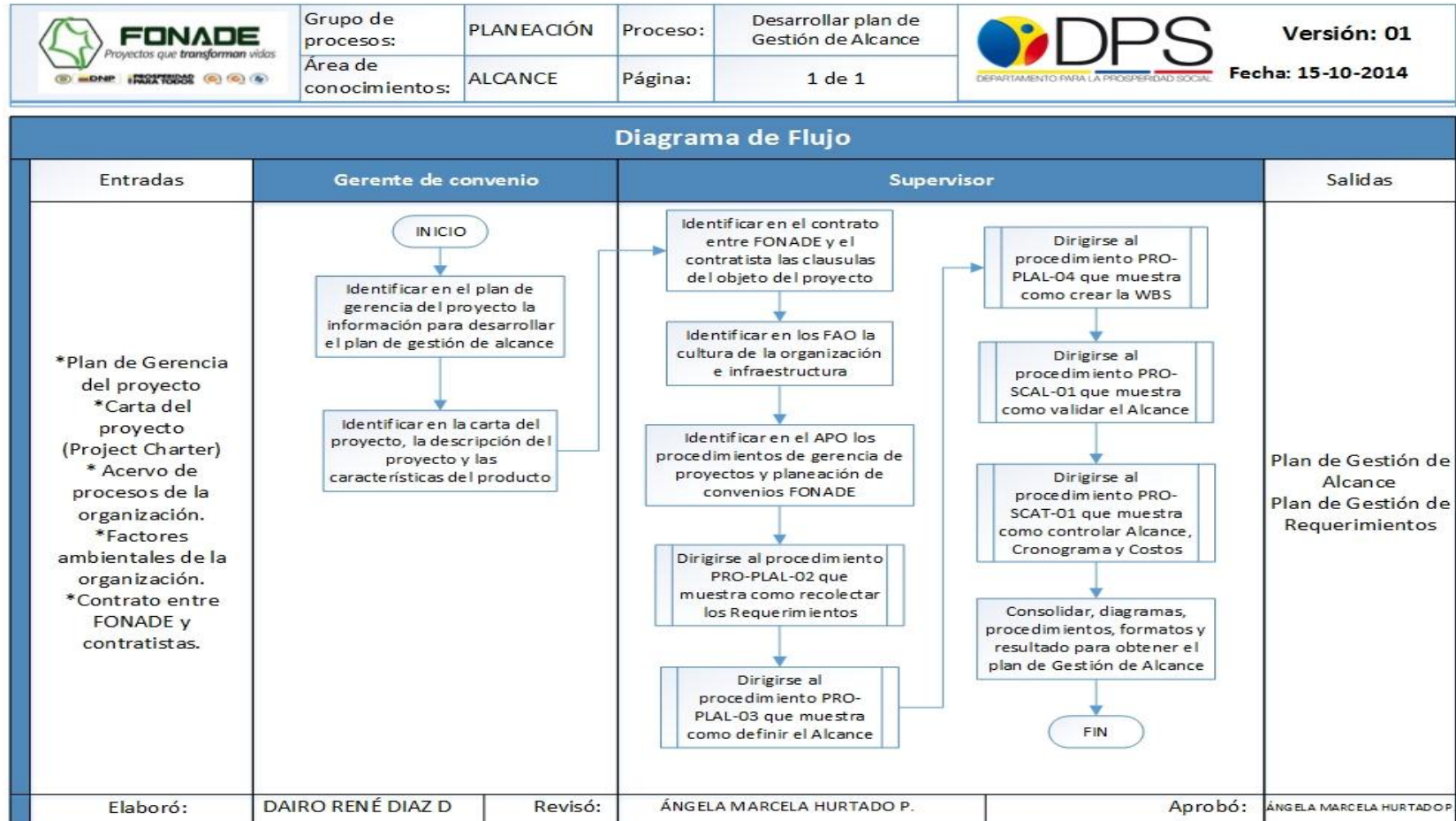
Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013.

**4.2.2 Desarrollar el Plan de Gestión de Alcance.** Planificar la Gestión de Alcance es el proceso de crear un plan para la gestión del alcance que documente como se va a definir, validar y controlar el alcance del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que proporciona orientación e indicaciones sobre cómo se gestiona el alcance a lo largo del proyecto.

A continuación se presenta el diagrama de flujo, el procedimiento y el resultado para el proceso desarrollar el plan de gestión de alcance, y la aplicación para el proyecto tomado como caso.

#### 4.2.2.1 Diagrama Desarrollar el Plan de Gestión del Alcance.

Figura 15. Diagrama Desarrollar el Plan de Gestión del Alcance



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013



#### 4.2.2.2 Proceso Desarrollar el Plan de Gestión de Alcance.


**Cuadro 18. Proceso Desarrollar el Plan de Gestión de Alcance**

GRUPO DE PROCESOS	PLANEACIÓN	CÓDIGO	PL	<b>OBJETIVO PROCEDIMIENTO</b>	Documentar como el proyecto será definido, validado y controlado, además de asegurar que el proyecto incluye el trabajo suficiente y necesario para llevar a cabo el mismo en forma exitosa	
ÁREA DE CONOCIMIENTO	ALCANCE	CÓDIGO	PLAL			
PROCESO	Desarrollar plan de Gestión de Alcance	CÓDIGO	PLAL 01			
ENTRADAS				SALIDAS		
Plan de gerencia del proyecto Carta del proyecto Acervo de procesos de la organización Factores ambientales de la organización Contrato de obra entre FONADE y contratistas				Plan de Gestión de Alcance Plan de Gestión de Requerimientos		
ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
1	Analizar la información	1.1.	Identificar en el plan de gerencia del proyecto la información relacionada con el desarrollo del plan de gestión de alcance	Gerente Convenio		
		1.2.	Identificar en la carta del proyecto (Project Charter), la descripción general del proyecto y las características de alto relevancia del producto del proyecto	Gerente Convenio		
		1.3	Identificar en el contrato entre FONADE y el contratista las cláusulas del objeto del proyecto	Gerente Convenio		

**Cuadro 18. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
1	Analizar la información	1.4	Identificar en los FAO la cultura de la organización e infraestructura	Supervisor del convenio		
		1.5.	Identificar en el APO los procedimientos de gerencia de proyectos y planeación de convenios FONADE	Supervisor del convenio		
2	Desarrollar plan Gestión de Alcance	2.1.	Dirigirse al procedimiento PRO-PLAL-02 que muestra como recolectar los Requerimientos	Supervisor del convenio		
		2.2.	Dirigirse al procedimiento PRO-PLAL-03 que muestra como definir el Alcance	Supervisor del convenio		
		2.3.	Dirigirse al procedimiento PRO-PLAL-04 que muestra como crear la WBS	Supervisor del convenio		
		2.4.	Dirigirse al procedimiento PRO-SCAL-01 que muestra como validar el Alcance	Supervisor del convenio		
		2.5.	Dirigirse al procedimiento PRO-SCAT-01 que muestra como controlar Alcance, Cronograma y Costos	Supervisor del convenio		

**Cuadro 18. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
3	<b>Obtener plan de Gestión de alcance</b>	3.1.	Consolidar los diagramas de flujo , procedimientos, formatos y resultado, con el fin de obtener el plan de Gestión de Alcance del proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba."	Supervisor del convenio		
FIN DE PROCEDIMIENTO						
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>						
Descripción del cambio		Numeral del cambio	responsable del	Fecha	Autorizado por:	Versión
Creación		Todos	Equipo del proyecto	21/10/2014	Gerente del Proyecto	1
			Nombre		Cargo	Fecha
			<b>Elaboró</b>	Dairo René Díaz Díaz	Coordinador Proyecto	21/10/2014
			<b>Revisó</b>	Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	22/10/2014
			<b>aprobó</b>	Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	22/10/2014

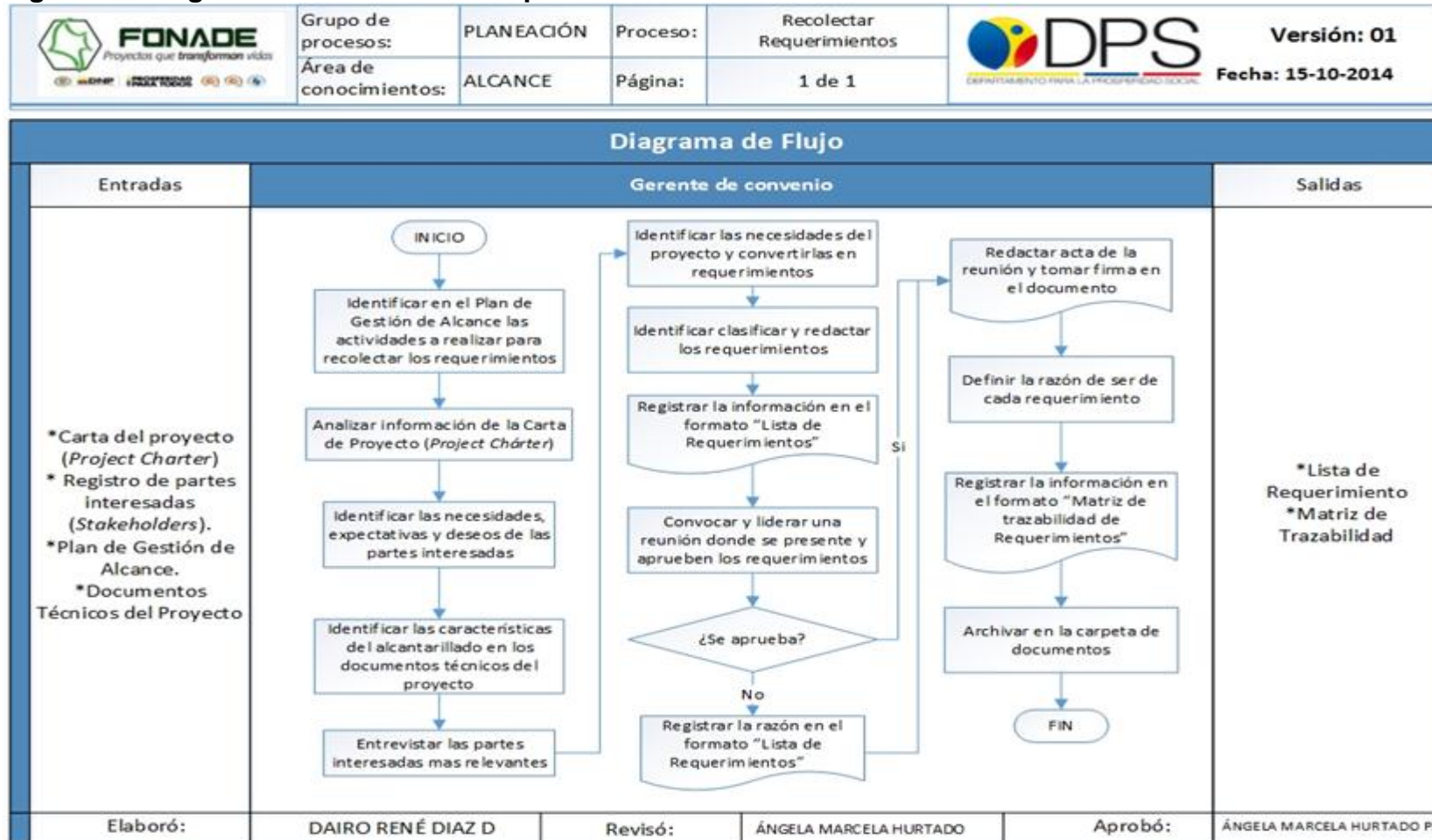
Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

**4.2.3 Recolectar los Requerimientos.** Este proceso busca transformar las necesidades de las partes interesadas (Stakeholders), en requerimientos con el fin de obtener la base para la construcción de la WBS, además de definir y gestionar el alcance del proyecto.

A continuación se presenta el diagrama de flujo, el procedimiento y el resultado para el proceso recolectar los requerimientos, y la aplicación para el proyecto tomado como caso.

### 4.2.3.1 Diagrama Recolectar los Requerimientos.

Figura 16. Diagrama Recolectar los Requerimientos



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

#### 4.2.3.2. Proceso Recolectar los Requerimientos.

**Cuadro 19. Proceso Recolectar los Requerimientos**

<b>GRUPO DE PROCESOS</b>	PLANEACIÓN	CÓDIGO	PL	<b>OBJETIVO PROCEDIMIENTO</b>	Transformar las necesidades de las partes interesadas ( <i>Stakeholders</i> ), en requerimientos con el fin de obtener la base para la construcción de la WBS, además de definir y gestionar el alcance del proyecto.	
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	ALCANCE	CÓDIGO	PL AL			
<b>PROCESO</b>	Recolectar los Requerimientos	CÓDIGO	PL AL 02			
<b>ENTRADAS</b>				<b>SALIDAS</b>		
Plan de gestión de Alcance Carta del proyecto ( <i>Project Charter</i> ) Registro de partes interesadas ( <i>Stakeholder</i> ) Documentos técnicos del Proyecto: - Diseños sanitarios (incluye memoria de cálculo). - Planos topográficos y sanitarios. Listado de especificaciones del reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico (RAS)				Lista de Requerimientos Matriz de trazabilidad		
ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
1	<b>Identificar los Requerimientos de las Partes Interesadas (<i>Stakeholder</i>)</b>	1.1.	Identificar en el Plan de Gestión de Alcance las actividades generales que se deben realizar para recolectar los requerimientos	Gerente Convenio		
		1.2.	Analizar información de la Carta de Proyecto ( <i>Project Charter</i> ), respecto a la descripción del producto y del proyecto	Gerente Convenio		

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013.

**Cuadro 19. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
1	<b>Identificar los Requerimientos de las Partes Interesadas (Stakeholder)</b>	1.3	Identificar y unificar las necesidades, expectativas y deseos de las partes interesadas, en el "Registro de partes interesadas ( <i>Stakeholder</i> )"	Gerente Convenio		
		1.4	Identificar las características del alcantarillado en los documentos técnicos del proyecto como; Diseños sanitarios, Planos topográficos y sanitarios y Listado de especificaciones del reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico (RAS)	Gerente Convenio		
		1.5.	Entrevistar las partes interesadas ( <i>Stakeholder</i> ) mas relevantes dentro del proyecto, con el fin de complementar y aclarar la información para identificar los requerimientos del proyecto	Gerente Convenio		
		1.6.	Identificar las necesidades del proyecto con base a la información recolectada en las tareas anteriores y convertirlas en requerimientos	Gerente Convenio		

**Cuadro 19. (Continuación)**


ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
2	<b>Clasificar los Requerimientos y documentarlos</b>	2.1.	Clasificar los requerimientos según corresponda en: Requerimientos del proyecto y Requerimientos del producto	Gerente Convenio		
		2.2.	Identificar los requerimientos del proyecto, clasificarlos en requerimientos del negocio y de gerencia del proyecto, redactarlos correctamente. Identificar los requerimientos del producto, clasificarlos en funcionales y no funcionales, redactarlos correctamente.	Gerente Convenio		
		2.3.	Registrar la información de los requerimientos identificados en el formato "Lista de Requerimientos", identificar las partes interesadas que satisface y sumar poder e interés de los mismos, de acuerdo a lo registrado en el formato "Registro de Partes Interesadas"	Gerente Convenio	FOR-PLAL 02 - 01	Lista de Requerimientos
3	<b>Aprobar Requerimientos del Proyecto</b>	3.1.	Convocar y liderar una reunión donde se presente los requerimientos identificados	Gerente Convenio		



**Cuadro 19. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
3	<b>Aprobar Requerimientos del Proyecto</b>	3.2.	Solicitar la aprobación de los requerimientos del proyecto, asegurando que estén dentro del presupuesto asignado al proyecto ¿Se aprueban los Requerimientos propuestos? -Si, continua con la siguiente tarea -No, Registrar en el formato "Lista de requerimiento" la razón por la cual no se aprueba. Continuar con la siguiente tarea	Gerente Convenio	FOR-PLAL 02 - 01	Lista de Requerimientos
		3.3.	Redactar acta de la reunión y tomar firma en el documento por parte de los asistentes	Gerente Convenio	FOR-GDGD 01 - 03	Acta de reunión
4	<b>Clasificar los Requerimientos y documentarlos</b>	4.1.	Definir la razón de ser de cada requerimiento, es decir identificar la forma en que el Requerimiento cumple una necesidad, expectativa o deseo. Registrar la información identificada en la columna trazabilidad ascendente del formato "Matriz de Trazabilidad de los Requerimientos"	Gerente Convenio	FOR-PLAL 02 - 02	Matriz de trazabilidad de los requerimientos




**Cuadro 19. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
4	<b>Clasificar los Requerimientos y documentarlos</b>	4.2.	Archivar en la carpeta del proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba", la "Lista de requerimientos " y la "Matriz de Trazabilidad de los Requerimientos"	Gerente Convenio		
FIN DE PROCEDIMIENTO						
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>						
Descripción del cambio		Numeral del cambio	responsable del	Fecha	Autorizado por:	Versión
Creación		Todos	Equipo del proyecto	21/10/2014	Gerente del Proyecto	1
			Nombre	Cargo	Fecha	
			<b>Elaboró</b>	Dairo René Díaz Díaz	Coordinador Proyecto	21/10/2014
			<b>Revisó</b>	Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	22/10/2014
			<b>aprobó</b>	Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	22/10/2014

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

### 4.2.3.3 Formato FOR-PLAL 02-01 Lista de Requerimientos



**Cuadro 20. Formato FOR-PLAL 02-01 Lista de Requerimientos**

 <b>FONADE</b> Proyectos que transforman vidas		<b>LISTA DE REQUERIMIENTOS</b>		 <b>DPS</b> DEPARTAMENTO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL		Código: FOR-PLAL 02-01
						Fecha: 23/10/2014
						Convenio N°: 212017 de 2012
						Versión: 01
Proyecto: _____						
<b>REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO</b>						
<b>REQUERIMIENTO DEL NEGOCIO</b>						
COD	REQUERIMIENTO	INTERESADO/STAKEHOLDER SOLICITANTES	Σ (P+I)	APROBADO		OBSERVACIONES
				SI	NO	
RNE01						
RNE02						
RNE03						
RNE04						
RNE05						
<b>REQUERIMIENTO DE LA GERENCIA</b>						
COD	REQUERIMIENTO	INTERESADO/STAKEHOLDER SOLICITANTES	Σ (P+I)	APROBADO		OBSERVACIONES
				SI	NO	
RG01						
RG02						
RG03						
RG04						
RG05						
<b>REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO</b>						
<b>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES</b>						
COD	REQUERIMIENTO	INTERESADO/STAKEHOLDER SOLICITANTES	Σ (P+I)	APROBADO		OBSERVACIONES
				SI	NO	
RFL01						
RFL02						
RFL03						
RFL04						
RFL05						
<b>REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES</b>						
COD	REQUERIMIENTO	INTERESADO/STAKEHOLDER SOLICITANTES	Σ (P+I)	APROBADO		OBSERVACIONES
				SI	NO	
RNF01						
RNF02						
RNF03						
RNF04						
RNF05						
Elaboró:		Cargo		Fecha		
Revisó:						
Aprobó:						

Fuente. GUTIERREZ PACHECO, German. Ajuste del formato, apéndice E, Documento de Requerimientos notas de clase. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería, 2014.

#### 4.2.3.4 Formato FOR-PLAL 02-02 Matriz de Trazabilidad de Requerimientos

**Cuadro 21. Formato FOR-PLAL 02-02 Matriz de Trazabilidad de Requerimientos**


 <b>FONADE</b> Proyectos que transforman vidas	<b>MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE LOS REQUERIMIENTOS</b>	 <b>DPS</b> <small>DEPARTAMENTO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL</small>	Código: FOR-PLAL 02-01
			Fecha: 23/10/2014
			Convenio N°: 212017 de 2012
			Versión: 01
Proyecto: .....			

#### REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

COD.	INFORMACIÓN REQUERIMIENTO			TRAZABILIDAD		
	REQUERIMIENTO	INTERESADO	RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	WBS	ENTREGABLE	VALIDACIÓN
RFU01		Stakeholder?				
		Stakeholder?				
		Stakeholder?				
RFU02		Stakeholder?				
		Stakeholder?				
		Stakeholder?				
RFU03		Stakeholder?				
		Stakeholder?				
		Stakeholder?				
RFU04		Stakeholder?				
		Stakeholder?				
		Stakeholder?				
RFU05		Stakeholder?				
		Stakeholder?				
		Stakeholder?				

#### REQUERIMIENTOS FUNCIONALES


COD	INFORMACIÓN REQUERIMIENTO			TRAZABILIDAD		
	REQUERIMIENTO	INTERESADO	RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	WBS	ENTREGABLE	VALIDACIÓN
RNFU01		Stakeholder?				
		Stakeholder?				
		Stakeholder?				
RNFU02		Stakeholder?				
		Stakeholder?				
		Stakeholder?				
RNFU03		Stakeholder?				
		Stakeholder?				
		Stakeholder?				
RNFU04		Stakeholder?				
		Stakeholder?				
		Stakeholder?				
RNFU05		Stakeholder?				
		Stakeholder?				
		Stakeholder?				

	Nombre	Cargo	Fecha	 <b>FONADE</b> Proyectos que transforman vidas
Elaboró:				
Revisó:				
Aprobó:				

Fuente. Fuente. GUTIERREZ PACHECO, German. Ajuste del formato, Apéndice F Matriz de trazabilidad notas de clase. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería, 2014.

#### 4.2.3.5 Resultado RES-PLAL 02-01 Lista de Requerimientos del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”

**Cuadro 22. Resultado RES-PLAL 02-01 Lista de Requerimientos del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”**

		<b>LISTA DE REQUERIMIENTOS</b>				Código: FOR-PLAL 02-01	
						Fecha: 23/10/2014	
						Convenio N°: 212017 del 2012	
						Versión: 01	
<b>Proyecto:</b> EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR							
<b>REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO</b>							
<b>REQUERIMIENTO DEL NEGOCIO</b>							
COD	REQUERIMIENTO	INTERESADO/STAKEHOLDER SOLICITANTES	Σ (P+I)	APROBADO		OBSERVACIONES	
				SI	NO		
RNB01	Contribuir a la gestión técnica, administrativa, jurídica y financiera para el desarrollo de los programas y proyectos de las entidades con las que se realicen los convenios.	Gerente General Subgerente Técnico Subgerente Financiero Subgerente Contratación Asesor Jurídico Gerente de Unidad de Desarrollo Social de Fonade Gerente de Convenio 21.2017	52.7	x			
RNB02	Consolidar la gerencia de proyectos de la entidad, manejando los recursos del convenio con DPS, de manera independiente.	Gerente General Subgerente Técnico Subgerente Financiero Subgerente Contratación Asesor Jurídico Gerente de Unidad de Desarrollo Social de Fonade Gerente de Convenio 21.2017	52.7	x			
RNB03	Implementar planes operativos que permiten la ejecución de los proyectos de un convenio para realizar (ejecutar, aplicar) una serie de actividades coordinadas y concertadas entre todos los que intervienen en el proceso con el fin de entregar oportunamente los productos objetos del convenio.	Gerente General Subgerente Técnico Subgerente Financiero Subgerente Contratación Asesor Jurídico Gerente de Unidad de Desarrollo Social de Fonade Gerente de Convenio 21.2017	52.7	x			

**Cuadro 22. (Continuación)**

REQUERIMIENTO DEL NEGOCIO						
COD	REQUERIMIENTO	INTERESADO/STAKEHOLDER SOLICITANTES	Σ (P+I)	APROBADO		OBSERVACIONES
				SI	NO	
RNE04	Contribuir a dar respuestas efectivas a la solución de problemas que presentan las regiones del País.	Gerente General Subgerente Técnico Subgerente Financiero Subgerente Contratación Asesor Jurídico Gerente de Unidad de Desarrollo Social de Fonade Gerente de Convenio 212017	52.7	x		
RNE05	Establecer mecanismos de monitoreo y control para verificar el cumplimiento de los objetivos planteados para la ejecución de los proyectos.	Gerente General Subgerente Técnico Subgerente Financiero Subgerente Contratación Asesor Jurídico Gerente de Unidad de Desarrollo Social de Fonade Gerente de Convenio 212017	52.7	x		

REQUERIMIENTO DE LA GERENCIA						
COD	REQUERIMIENTO	INTERESADO/STAKEHOLDER SOLICITANTES	Σ (P+I)	APROBADO		OBSERVACIONES
				SI	NO	
RGE01	Lograr el alcance total del proyecto	Gerente General FONADE Subgerente Técnico FONADE Subgerente Financiero FONADE Subgerente Contratación Asesor Jurídico FONADE Gerente de Unidad de Desarrollo Social de Fonade Gerente de Convenio 212017	52.7	x		
RGE02	Cumplir con los plazos estimados para la ejecución del proyecto.	Subgerente Técnico FONADE Subgerente Financiero FONADE Subgerente Contratación Asesor Jurídico FONADE Gerente de Unidad de Desarrollo Social de Fonade Gerente de Convenio 212017	52.7	x		
RGE03	Desarrollar el proyecto con los recursos aprobados por el DPS, para la ejecución del proyecto.	Gerente General FONADE Subgerente Técnico FONADE Subgerente Financiero FONADE Subgerente Contratación Asesor Jurídico FONADE Gerente de Unidad de Desarrollo Social de Fonade Gerente de Convenio 212017	52.7	x		

**Cuadro 22. (Continuación)**

REQUERIMIENTO DEL NEGOCIO						
COD	REQUERIMIENTO	INTERESADO/STAKEHOLDER SOLICITANTES	Σ (P+I)	APROBADO		OBSERVACIONES
				SI	NO	
RGE04	Propiciar la generación de empleo en la región, mediante la divulgación a los contratistas de obra.	Director General DPS (DPS) Coordinador Grupo de Infraestructura y hábitat DPS (DPS)	19.6	x		
RGE05	El cierre del proyecto, no debe superar el plazo del convenio, hasta el 30 de Noviembre de 2015.	Director General DPS (DPS) Coordinador Grupo de Infraestructura y hábitat DPS (DPS)	19.6	x		
REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO						
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES						
COD	REQUERIMIENTO	INTERESADO/STAKEHOLDER SOLICITANTES	Σ (P+I)	APROBADO		OBSERVACIONES
				SI	NO	
RFU01	El producto debe cumplir con la normativa del Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, RAS (Resolución 1096 de 2000).	Gerente de Convenio 212017 Supervisor Proyecto Director General DPS Coordinador Grupo de Infraestructura y hábitat DPS Coordinador de Proyectos MVCT	41.8	x		
RFU02	La extensión de redes de alcantarillado pluvial debe ser capaz de mejorar la capacidad hidráulica y de conducción de aguas lluvias, de los canales recolectores de aguas lluvias.	Gerente de Convenio 212017 Supervisor Proyecto Director General DPS Coordinador Grupo de Infraestructura y hábitat DPS Coordinador de Proyectos MVCT	41.8	x		
RFU03	La extensión de redes de alcantarillado pluvial debe ser capaz de aumentar la capacidad de las secciones hidráulicas de los canales de aguas lluvias.	Gerente de Convenio 212017 Supervisor Proyecto Director General DPS Coordinador Grupo de Infraestructura y hábitat DPS Coordinador de Proyectos MVCT	41.8	x		
RFU04	Los cambios que se realicen en los diseños del proyecto, deben ser revisados y aprobados por el evaluador en el MVCT.	Gerente de Convenio 212017 Supervisor Proyecto Director General DPS Coordinador Grupo de Infraestructura y hábitat DPS Coordinador de Proyectos MVCT	41.8	x		
RFU05	Se debe iniciar la excavación en el sector mas alto del municipio.	Representante Legal Contratista Obra Director de Obra Ing. Residente	21.5	x		

**Cuadro 22. (Continuación)**

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES						
COD	REQUERIMIENTO	INTERESADO/STAKEHOLDER SOLICITANTES	Σ (P+I)	APROBADO		OBSERVACIONES
				SI	NO	
RFU06	El producto debe cumplir con la normativa de la ley 142 de 1994.	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios –SSPD (Entidad de control, inspección y vigilancia).	3.3	x		
RFU07	el producto debe cumplir con el código sanitario nacional (Ley 9 de 1979)	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios –SSPD (Entidad de control, inspección y vigilancia).	3.3	x		
RFU08	El producto del proyecto debe estar evaluado con el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Puerto Libertador, y alineado con el Plan de Desarrollo del Municipio de Puerto Libertador.	Gobernador de Córdoba Secretaría de Infraestructura Gobernación Alcaldía de Puerto Libertador Secretaría de Infraestructura Alcaldía	19.5	x		
RFU09	El producto debe recoger las aguas residuales de las zonas sin red actualmente.	Gerente Empresas de Servicios Públicos de Puerto Libertador	5.1	x		
RFU10	El producto debe estar diseñado para obras que puedan ser construidas con métodos tradicionales, utilizando en lo posible materiales, equipos y personal de sencilla consecución en la zona.	Gobernador de Córdoba Secretaría de Infraestructura Gobernación Alcaldía de Puerto Libertador Secretaría de Infraestructura Alcaldía	19.5	x		
RFU11	El producto debe permitir descontaminar los cuerpos de agua del río San Jorge y sus afluentes.	Corporación autónoma regional de los valles del Sinú y San Jorge Gobernador de Córdoba Secretaría de Infraestructura Gobernación Alcaldía de Puerto Libertador Secretaría de Infraestructura Alcaldía	24.4	x		
RFU12	El producto debe dotar de un sistema de fácil operación y mantenimiento.	Gerente Empresas de Servicios Públicos de Puerto Libertador	5.1	x		
RFU13	Se debe elaborar el PGIO Plan de Gestión Integral de Obra (Calidad, ambiental y SISO). Aprobado por el profesional PGIO de FONADE	Gerente de Convenio 21.2017 Monitoreo y control Supervisor Proyecto	5.1	x		



**Cuadro 22. (Continuación)**

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES						
COD	REQUERIMIENTO	INTERESADO/STAKEHOLDER SOLICITANTES	Σ (P+I)	APROBADO		OBSERVACIONES
				SI	NO	
RNFU01	En el inicio de las obras se debe tener una carpeta, que contenga todos los documentos del contrato de obra y la trazabilidad de la ejecución.	Gerente de Convenio 21.2017 Monitoreo y control Supervisor Proyecto	19.4	x		
RNFU02	La interventoría debe ser contratada y supervisada por FONADE.	Gerente de Convenio 21.2017 Monitoreo y control Supervisor Proyecto	19.4	x		
RNFU03	Se debe realizar Plan de Manejo de Tráfico, antes de iniciar la excavación para las redes de alcantarillado sanitario.	Secretaría Municipal de Tránsito y Transporte	3	x		
RNFU04	En la ejecución del proyecto se deben realizar tres (3) auditorías visibles para que el municipio este enterado del proceso en la ejecución del proyecto.	Gerente de Convenio 21.2017 Monitoreo y control Supervisor Proyecto	19.4	x		
RNFU05	La interventoría del proyecto, deberá presentar informes semanales vía correo electrónico, e informes mensuales en medio físico.	Gerente de Convenio 21.2017 Monitoreo y control Supervisor Proyecto	19.4	x		
RNFU06	El producto debe servir para proveer las futuras zonas de expansión del Municipio.	Alcaldía de Puerto Libertador Secretaría de Infraestructura Alcaldía Gerente Empresas de Servicios Públicos de Puerto Libertador	24.6	x		
RNFU07	El producto debe permitir la cobertura en un 100% del servicio de alcantarillado del Municipio, dotándolo de un sistema adecuado dentro del periodo de diseño.	Alcaldía de Puerto Libertador Secretaría de Infraestructura Alcaldía Gerente Empresas de Servicios Públicos de Puerto Libertador	15.4	x		
RNFU08	El producto debe lograr evitar el uso de bombeo, para evitar los altos costos operativos en las Empresas de Servicios Públicos (ACUABUAD)	Gerente Empresas de Servicios Públicos de Puerto Libertador	5.1	x		

	Nombre	Cargo	Fecha
Elaboró:	Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	23/10/2014
Revisó:	Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	24/10/2014
aprobó:	Dairo René Díaz Díaz	Coordinador Proyecto	25/10/2014



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”. Bogotá: FONADE, 2012

#### 4.2.3.6 Resultado RES-PLAL 02-02 Matriz de Trazabilidad del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”

**Cuadro 23. Resultado RES-PLAL 02-02 Matriz de Trazabilidad del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”**

	<b>MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE LOS REQUERIMIENTOS</b>		Código:	FOR-PLAL 02-01
			Fecha:	23/10/2014
			Convenio N°:	212017 del 2012
			Versión:	01
<b>Proyecto:</b> EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR				

#### REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

COD.	INFORMACIÓN REQUERIMIENTO			TRAZABILIDAD		
	REQUERIMIENTO	INTERESADO	RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	WBS	ENTREGABLE	VALIDACIÓN
RFU01	El producto debe cumplir con la normativa del Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, RAS (Resolución 1096 de 2000).	Gerente de Convenio 2120 17 Supervisor Proyecto Director General DP S Coordinador Grupo de Infraestructura y hábitat DP S Coordinador de Proyectos MVCT	Satisfacer necesidad de cumplir con las especificaciones y normas.	2.1 2.2	Oficio viabilización técnica MVCT	Entrega de proyectos, y liquidación de Convenios.
RFU02	La extensión de redes de alcantarillado pluvial debe ser capaz de mejorar la capacidad hidráulica y de conducción de aguas lluvias, de los canales recolectores de aguas lluvias.	Gerente de Convenio 2120 17 Supervisor Proyecto Director General DP S Coordinador Grupo de Infraestructura y hábitat DP S Coordinador de Proyectos MVCT	Satisfacer necesidad de cumplir con las especificaciones y normas.	2.2.2	Red de alcantarillado pluvial instalada y con las pruebas realizadas.	Acta de recibo por parte de la interventoría
RFU03	La extensión de redes de alcantarillado pluvial debe ser capaz de aumentar la capacidad de las secciones hidráulicas de los canales de aguas lluvias.	Gerente de Convenio 2120 17 Supervisor Proyecto Director General DP S Coordinador Grupo de Infraestructura y hábitat DP S Coordinador de Proyectos MVCT	Satisfacer necesidad de cumplir con las especificaciones y normas.	2.2.1.2 2.2.1.6 2.2.2.1 2.2.2.2 2.2.2.3	Red de alcantarillado pluvial instalada y con las pruebas realizadas.	Acta de recibo por parte de la interventoría
RFU04	Los cambios que se realicen en los diseños del proyecto, deben ser revisados y aprobados por el evaluador en el MVCT.	Gerente de Convenio 2120 17 Supervisor Proyecto Director General DP S Coordinador Grupo de Infraestructura y hábitat DP S Coordinador de Proyectos MVCT	Satisfacer necesidad de cumplir con las especificaciones y normas.	1	Solicitudes de cambio aprobadas.	Oficio aprobación de solicitudes de cambio.

**Cuadro 23. (Continuación)**

COD.	INFORMACIÓN REQUERIMIENTO			TRAZABILIDAD		
	REQUERIMIENTO	INTERESADO	RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	WBS	ENTREGABLE	VALIDACIÓN
RFU05	Se debe iniciar la excavación en el sector más alto del municipio.	Representante Legal Contratista Obra	Tener un proceso constructivo de acuerdo a la topografía de la región, para tener eficiencia y cumplir con las plazas establecidos.	2.1.2 2.2.1.2	Base de datos de los proyectos del convenio.	Aprobación registrada en la base de datos.
		Director de Obra				
		Ing. Residente				
RFU06	El producto debe cumplir con la normativa de la Ley 142 de 1994.	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios –SSPD (Entidad de control, inspección y vigilancia).	Satisfacer necesidad de cumplir con las especificaciones y normas.	2.1 2.2	Oficio viabilización técnica MVCT	Entrega de proyectos, y liquidación de Convenios.
RFU07	el producto debe cumplir con el código sanitaria nacional (Ley 9 de 1979)	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios –SSPD (Entidad de control, inspección y vigilancia).	Satisfacer necesidad de cumplir con las especificaciones y normas.	2.1 2.2	Oficio viabilización técnica MVCT	Entrega de proyectos, y liquidación de Convenios.
RFU08	El producto del proyecto debe estar evaluado con el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Puerto Libertador, y alineado con el Plan de Desarrollo del Municipio de Puerto Libertador.	Gobernador de Córdoba	Conocer la información del Municipio, para que los proyectos ejecutados representen las necesidades de la población.	2.1 2.2	Certificado de registro banco de proyectos Municipio.	Proyectos registradas en la oficina de planeación del Municipio.
		Secretaría de Infraestructura Gobernación				
		Alcaldía de Puerto Libertador				
		Secretaría de Infraestructura Alcaldía				
RFU09	El producto debe recoger las aguas residuales de las zonas sin red actualmente.	Gerente Empresas de Servicios Públicos de Puerto Libertador	Satisfacer necesidad de cumplir con las especificaciones y normas.	2.1	Red de alcantarillado sanitario instalada y con las pruebas realizadas.	Acta de recibo por parte de la interventoría
RFU10	El producto debe estar diseñado para obras que puedan ser construidas con métodos tradicionales, utilizando en la posible materiales, equipos y personal de sencilla consecución en la zona.	Gobernador de Córdoba	Satisfacer necesidad de cumplir con las especificaciones y normas.	2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6 2.1.7 2.1.8 2.1.9 2.2.1 2.2.2	Red de alcantarillado sanitario y pluvial, instalada y con las pruebas realizadas.	Acta de recibo por parte de la interventoría
		Secretaría de Infraestructura Gobernación				
		Alcaldía de Puerto Libertador				
		Secretaría de Infraestructura Alcaldía				


**Cuadro 23. (Continuación)**

COD.	INFORMACIÓN REQUERIMIENTO			TRAZABILIDAD		
	REQUERIMIENTO	INTERESADO	RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	WBS	ENTREGABLE	VALIDACIÓN
RFU11	El producto debe permitir descontaminar los cuerpos de agua del río San Jorge y sus afluentes.	Corporación autónoma regional de los valles del Sinú y San Jorge Gobernador de Córdoba	Satisfacer necesidad de cumplir con las especificaciones y normas.	2.1 2.2	Red de alcantarillado sanitario y pluvial, instalado y con las pruebas realizadas.	Entrega de proyectos, y liquidación de Convenios.
		Secretaría de Infraestructura Gobernación				
		Alcaldía de Puerto Libertador				
		Secretaría de Infraestructura Alcaldía				
RFU12	El producto debe dotar de un sistema de fácil operación y mantenimiento.	Gerente Empresas de Servicios Públicos de Puerto Libertador	Contribuir a la operación de las Empresas de Servicios Públicos de Puerto Libertador.	2.1 2.2	Red de alcantarillado sanitario y pluvial, instalado y con las pruebas realizadas.	Entrega de proyectos, y liquidación de Convenios.
RFU13	Se debe elaborar el PGIO Plan de Gestión Integral de Obra (Calidad, ambiental y SISO). Aprobado por el profesional PGIO de FONADE	Gerente de Convenio 212017 Monitoreo y control Supervisor Proyecto	Realizar las obras con las normas de salud ocupacional y ambiental y de calidad para lograr la satisfacción del cliente y de la población beneficiada	2.1.1.1 2.2.1.8	Documento de PGIO	Aprobación de profesional de PGIO de Fonade

**REQUERIMIENTOS FUNCIONALES**

COD.	INFORMACIÓN REQUERIMIENTO			TRAZABILIDAD		
	REQUERIMIENTO	INTERESADO	RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	WBS	ENTREGABLE	VALIDACIÓN
RNFLU01	En el inicio de las obras se debe tener una carpeta, que contenga todos los documentos del contrato de obra y la trazabilidad de la ejecución.	Gerente de Convenio 212017	Fomentar la gestión de mantener archivo documental de la trazabilidad de los proyectos.	1	Carpeta del proyecto.	Expediente virtual en FONADE, en el cual se encuentra toda la información del proyecto.
		Monitoreo y control				
		Supervisor Proyecto				
RNFLU02	La interventoría debe ser contratada y supervisada por FONADE.	Gerente de Convenio 212017	Cumplir con todos los lineamientos de FONADE, para ejecutar la interventoría técnica, administrativa y financiera del proyecto.	1	Contrato de Interventoría	Supervisión y aprobación de informes y actas de pago en FONADE.
		Monitoreo y control				
		Supervisor Proyecto				
RNFLU03	Se debe realizar Plan de Manejo de Tráfico, antes de iniciar la excavación para las redes de alcantarillado sanitario.	Secretaría Municipal de Tránsito y Transporte	Satisfacer necesidad de cumplir con las especificaciones y normas.	2.1.1	Plan de Manejo de tráfico aprobado por la interventoría.	Plan de Manejo de tráfico aprobado por la interventoría.

**Cuadro 23. (Continuación)**

COD	INFORMACIÓN REQUERIMIENTO			TRAZABILIDAD		
	REQUERIMIENTO	INTERESADO	RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS ESTRÁTEGICOS	WBS	ENTREGABLE	VALIDACIÓN
RNFU04	En la ejecución del proyecto se deben realizar tres (3) auditorías visibles para que el municipio este enterado del proceso en la ejecución del proyecto.	Gerente de Convenio 212017	Cumplir con todos los lineamientos del convenio entre FONADE y DPS, para el seguimiento y control de los proyectos.	1	Informe de auditorías visibles y actas de auditorías.	Aprobación de informes por el cliente (DPS).
		Monitoreo y control				
		Supervisor Proyecto				
RNFU05	La interventoría del proyecto, deberá presentar informes semanales vía correo electrónico, e informes mensuales en medio físico.	Gerente de Convenio 212017	Cumplir con todos los lineamientos de FONADE, para ejecutar la interventoría técnica, administrativa y financiera del proyecto.	1	Informes semanales y mensuales.	aprobación de informes semanales y mensuales por supervisor FONADE
		Monitoreo y control				
		Supervisor Proyecto				
RNFU06	El producto debe servir para prever las futuras zonas de expansión del Municipio.	Alcaldía de Puerto Libertador	Contribuir al mejoramiento en la prestación de servicios del Municipio.	2.1 2.2	Red de alcantarillado sanitario y pluvial, instalado y con las pruebas realizadas.	Catastro de redes de alcantarillado en el Municipio.
		Secretaría de Infraestructura Alcaldía				
		Gerente Empresas de Servicios Públicos de Puerto Libertador				
RNFU07	El producto debe permitir la cobertura en un 100% del servicio de alcantarillado del Municipio, dotándolo de un sistema adecuado dentro del periodo de diseño.	Alcaldía de Puerto Libertador	Contribuir al mejoramiento en la prestación de servicios del Municipio.	2.1 2.2	Red de alcantarillado sanitario y pluvial, instalado y con las pruebas realizadas.	Catastro de redes de alcantarillado en el Municipio.
		Secretaría de Infraestructura Alcaldía				
		Gerente Empresas de Servicios Públicos de Puerto Libertador				
RNFU08	El producto debe lograr evitar el uso de bombeo, para evitar los altos costos operativos en las Empresas de Servicios Públicos (ACUABUJAO)	Gerente Empresas de Servicios Públicos de Puerto Libertador	Contribuir a la operación de las Empresas de Servicios Públicos de Puerto Libertador.	2.1 2.2.1 2.2.2	Red de alcantarillado sanitario y pluvial, instalado y con las pruebas realizadas.	Informes de operación de la planta de tratamiento de aguas residuales.
Elaboró:		Nombre	Cargo	Fecha		
Revisó:		Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	23/10/2014		
aprobó:		Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	24/10/2014		
		Dairo René Díaz Díaz	Coordinador Proyecto	25/10/2014		

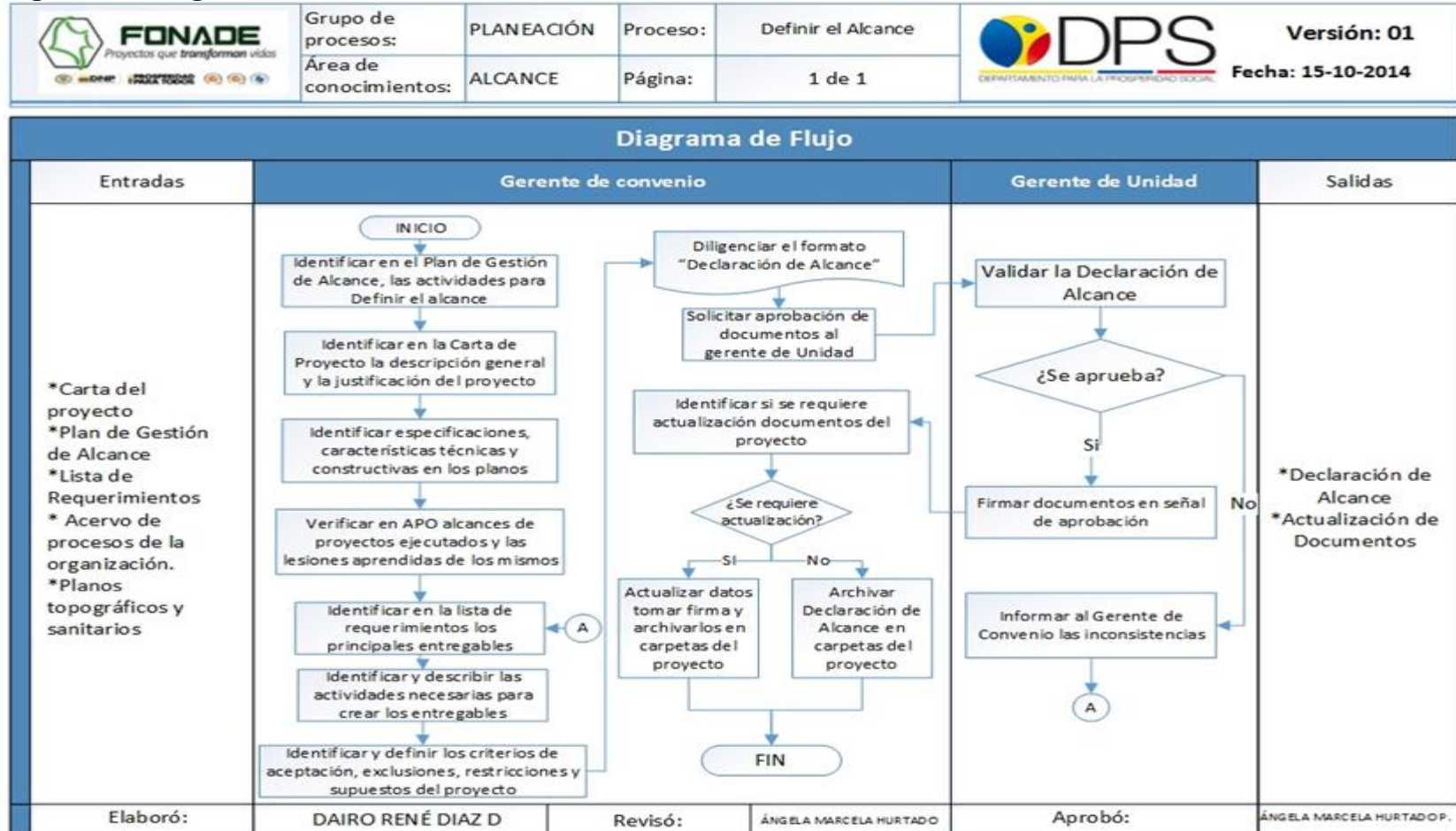
Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”. Bogotá: FONADE, 2012

**4.2.4 Definir el Alcance.** El proceso definir el alcance tiene como fin desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto, este proceso describe los límites del proyecto mediante la especificación de cuáles de los requerimientos recopilados serán incluidos y cuáles excluidos del alcance del proyecto, para identificar los entregables principales, supuestos y restricciones que permitan realizar una planificación progresiva y eficaz que proporcione una línea base para guiar y controlar el trabajo durante el proyecto.

A continuación se presenta el diagrama de flujo, el procedimiento y el resultado para el proceso definir el alcance y la aplicación para el proyecto tomado como caso.

#### 4.2.4.1 Diagrama Definir el Alcance

Figura 17. Diagrama Definir el Alcance



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

#### 4.2.4.2 Proceso Definir el Alcance

**Cuadro 24. Proceso Definir el Alcance**


GRUPO DE PROCESOS	PLANEACIÓN	CÓDIGO	PL	<b>OBJETIVO PROCEDIMIENTO</b>	Identificar los entregables principales, supuestos y restricciones que permitan realizar una planificación progresiva y eficaz que proporcione una línea base para guiar y controlar el trabajo durante el proyecto, además de seleccionar los requerimientos definitivos del proyecto a partir de la documentación de requerimientos entregada durante el proceso "Recopilar requerimientos"	
ÁREA DE CONOCIMIENTO	ALCANCE	CÓDIGO	PL AL			
PROCESO	Definir el Alcance	CÓDIGO	PL AL 03			
ENTRADAS				SALIDAS		
Carta del proyecto ( <i>Project Charter</i> ) Plan de gestión de Alcance Lista de Requerimientos Acervo de procesos de la organización Documentos técnicos del Proyecto: - Diseños sanitarios (incluye memoria de cálculo). - Planos topográficos y sanitarios. - Listado de especificaciones del reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico (RAS)				Declaración de alcance Actualización de documentos		
ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
1	Identificar información preliminar del alcance	1.1.	Identificar en el Plan de Gestión de Alcance, las actividades generales que se deben ejecutar para realizar la Definición de alcance del proyecto	Gerente Convenio		
		1.2.	Identificar en la Carta de Proyecto la descripción general y la justificación del proyecto, con el fin de realizar una descripción más concreta y exacta. Para esta descripción se debe tener en cuenta la información de entrada en el procedimiento "Recolectar Requerimientos"	Gerente Convenio		
		1.3	Identificar especificaciones, características técnicas y constructivas en los planos del proyecto	Gerente Convenio		
		1.4	Revisar en los APO el alcance de proyectos, documentación de procedimientos anteriores y lecciones aprendidas de los mismo.	Gerente Convenio		



**Cuadro 24. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMIATO	FORMATO RELACIONADO
2	Declarar el alcance del proyecto	2.1.	Identificar en la lista de requerimientos los principales entregables que constituyen el producto del proyecto, realizando una división detallada de las mismas. <i>Nota:</i> Esta identificación se debe basar en la información de los planos y presupuesto preliminar con el cual se realizó la formulación del proyecto	Gerente Convenio		
		2.2.	Identificar y describir brevemente las actividades necesarias para crear los entregables que constituyen el producto del proyecto, es decir los procesos constructivos propios del proyecto , procesos administrativos y trámites o permisos requeridos	Gerente Convenio		
		2.3.	Identificar y listar los criterios cuantificables de aceptación del producto del proyecto, teniendo en cuenta las entrega de las alcantarillados pluvial y sanitaria bajo condiciones óptimas de funcionalidad	Gerente Convenio		
		2.4.	Identificar y definir las exclusiones del proyecto, es decir las actividades y entregables que no se van a realizar durante el proceso de ejecución del proyecto, teniendo en cuenta el presupuesto preliminar	Gerente Convenio		
		2.5.	Identificar y definir las restricciones internas y externas del proyecto , teniendo en cuenta los lineamientos establecidos por FONADE, los clientes y las exigencias de los entes gubernamentales	Gerente Convenio		
		2.6.	Definir los supuestos que se tendrán en cuenta durante la ejecución del proyecto, tales como: factores sociales, factores ambientales, suministro de materiales, equipo de trabajo, entre otros.	Gerente Convenio		

**Cuadro 24. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
3	Formalizar la declaración del alcance del proyecto	3.1.	Diligenciar el formato "Declaración de Alcance" con la información identificada y definida en las actividades anteriores. Solicitar aprobación de documentos al gerente de Unidad.	Gerente Convenio	FOR-PLA103-01	Declaración de Alcance
		3.2.	Validar la declaración de alcance, verificando que su contenido este acorde con los lineamientos de FONADE y partes interesadas, asegurando que el presupuesto asignado para el proyecto permita crear los entregables planteados. ¿Se aprueba la declaración del alcance del proyecto? -Sí, firmar, entregar documento al gerente de convenio y continuar con la siguiente tarea. -No, Informar los ajustes al gerente de convenio y retomar la tarea 2.1	Gerente de Unidad		
		3.3.	Recibir el documento e identificar si se requiere actualizar Registro de Partes Interesadas, Lista de Requerimientos o Matriz de Trazabilidad de Requerimientos ¿Se requiere actualización de documentos? -Sí, actualizar la información de los documentos, tomar firmas y archivarlos en la carpeta del proyecto, junto a la Declaración de Alcance. -No; archivar la Declaración de alcance en la carpeta del proyecto	Gerente de Convenio		
FIN DE PROCEDIMIENTO						
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>						
Descripción del cambio		Numeral del cambio	responsable del	Fecha	Autorizado por:	Versión
Creación		Todos	Equipo del proyecto	28/10/2014	Gerente del Proyecto	1
			Nombre	Cargo	Fecha	
		Elaboró	Dairo René Díaz Díaz	Coordinador Proyecto	28/10/2014	
		Revisó	Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	29/10/2014	
		aprobó	Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	30/10/2014	

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

#### 4.2.4.3 Formato FOR-PLAL03-01

Figura 18. Formato FOR-PLAL03-01

			
<b>DECLARACIÓN DE ALCANCE</b>			
<b>PROYECTO:</b> Diligenciar el nombre del proyecto formado por: Proceso + producto + particularidad (PPP)		<b>Codigo:FOR-PLAL 03-01</b> <b>Fecha: 28/10/2014</b> <b>Convenio N°:-----</b>	
<b>CLIENTE:</b> Diligenciar el nombre del cliente		<b>Versión: 01</b>	
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>			
Describir brevemente el proyecto.			
<b>DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO</b>			
Describe las características del producto para cuya creación se emprendió el proyecto. Debe proveer suficiente detalle acerca de todos y cada uno de los entregables que constituyen el producto del proyecto, con el fin de soportar la planeación del alcance.			
<b>PRINCIPALES ENTREGABLES DEL PROYECTO</b>			
Realizar y listar los principales entregables del proyecto.			
<b>DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO</b>			
Describir el trabajo que se debe realizar para entregar el producto con las características y funciones específicas, donde se detallen los procesos de producción de los productos del proyecto (PPPP)			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO</b>			
Describir aquellos criterios, incluyendo requerimientos de desempeño y condiciones especiales, que deben cumplirse antes de que sean aceptados los entregables del proyecto.			
<b>EXCLUSIONES</b>			
Describir explícitamente aquello que, claramente, no se considera parte del proyecto.			
<b>RESTRICCIONES</b>			
Factores que limitan las opciones del equipo del proyecto.			
<b>SUPUESTOS</b>			
Factores que se consideran ciertos, validos y reales para propósitos de planeación, que si no se cumplen afectan el plan.			
Firmada a los            días del mes de            de            .			
Firma _____ Nombre Gerente Unidad Desarrollo Social Fondo Financiero de Proyectos del Estado		Firma _____ Nombre Gerente de convenio	

Fuente. GUTIERREZ PACHECO, German. Ajuste del formato, apéndice G Declaración de Alcance notas de clase. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería, 2014.

**4.2.4.4 Resultado RES-PLAL 03-01 Declaración de alcance del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”.**

**Figura 19. Resultado RES-PLAL 03-01 Declaración de alcance del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”.**

			
<b>DECLARACIÓN DE ALCANCE</b>			
<b>PROYECTO:</b>		<b>Codigo:FOR-PLAL 03-01</b>	
Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba.		<b>Fecha: 28/10/2014</b>	
		<b>Convenio No: 212017 del</b>	
		<b>2012</b>	
		<b>Versión: 01</b>	
<b>CLIENTE:</b>			
DPS, Gobernación de Córdoba y municipio de Puerto Libertador			
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>			
El proyecto consiste en la extensión de las redes de alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador – Córdoba, que constan de 3047 ML de longitud de redes de alcantarillado pluvial y de 29429 ML de longitud de redes de alcantarillado Sanitario, con lo cual se busca cumplir primordialmente con el objetivo de aumentar la cobertura de servicios públicos de saneamiento básico en el municipio para disminuir el riesgo que corre la población de proliferación de enfermedades transmitidas mediante vectores infecciosos como moscos, ratas y otras plagas.			
<b>DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO</b>			
La extensión de las redes de alcantarillado consta de la construcción de 29429 ML de redes de alcantarillado sanitario y 3047 ML de redes de alcantarillado pluvial			
<b>PRINCIPALES ENTREGABLES DEL PROYECTO</b>			
*Fase 1. Extensión de 29429 ML de redes de alcantarillado Sanitario			
*Fase 2. Extensión de 3047 ML de redes de alcantarillado pluvial			
*Redes para domiciliarias (longitud entre tubo madre y entrada a viviendas)			
<b>DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO</b>			
*Preliminares	*Tubería sanitaria	*Pavimentos	
*Excavaciones	*Tubería para domiciliarias	*Pozos de inspección	
*Demoliciones	*Tubería pluvial	*Perfilado de sección	
*Entibados		*Tapas de concreto	
*Rellenos			

**Figura 19. (Continuación)**

<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO</b>	
El producto debe cumplir con la normativa del Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, RAS (Resolución 1096 de 2000), debe servir para proveer las futuras zonas de expansión del Municipio. El producto se debe entregar probado y en funcionamiento.	
<b>EXCLUSIONES</b>	
El proyecto no incluye:	
* Diseños, operación ni mantenimiento del alcantarillado	* Construcción de acueducto
* Realización de estudios de suelos	* Adecuaciones internas en viviendas
* Levantamientos topográficos	* Tramites para licencias o permisos
<b>RESTRICCIONES</b>	
* El proyecto debe iniciarse el 25 de noviembre de 2014 y terminar el 25 de octubre de 2015	
* El costo del proyecto debe estar por debajo de \$ 12.660.000.000 millones de pesos	
* El producto debe lograr evitar el uso de bombeo, para disminuir los altos costos operativos en la Empresa de Servicios Públicos (ACUABIJAJO)	
* Se deben iniciar las excavaciones en la parte mas alta del municipio	
<b>SUPUESTOS</b>	
* Se mantendrán los precios de los principales insumos como tuberías, concretos y agregados	
* No se presentaran alteraciones del orden publico que afecten al proyecto	
* Los insumos estarán a disposición en el lugar y fecha establecido por la planeación del proyecto	
* El alcantarillado estará diseñado para obras que puedan ser construidas con métodos tradicionales, utilizando en lo posible materiales, equipos y personal de sencilla consecución en la zona.	
Firmada a los 29 días del mes de octubre de 2014.	
Firma	Firma
_____ Nombre	_____ Nombre
Gerente Unidad Desarrollo Social Fondo Financiero de Proyectos del Estado	Gerente de convenio

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”. Bogotá: FONADE, 2012.

**4.2.5 Crear la WBS.** Este proceso busca subdividir los entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y de más fácil manejo y control. El beneficio clave de este proceso es que proporciona una visión estructurada de lo que se debe entregar.

A continuación se presenta el diagrama de flujo, el procedimiento y el resultado para el proceso crear la WBS., y la aplicación para el proyecto tomado como caso.

#### 4.1.5.1 Diagrama Crear la WBS.

Figura 20. Diagrama Crear la WBS.

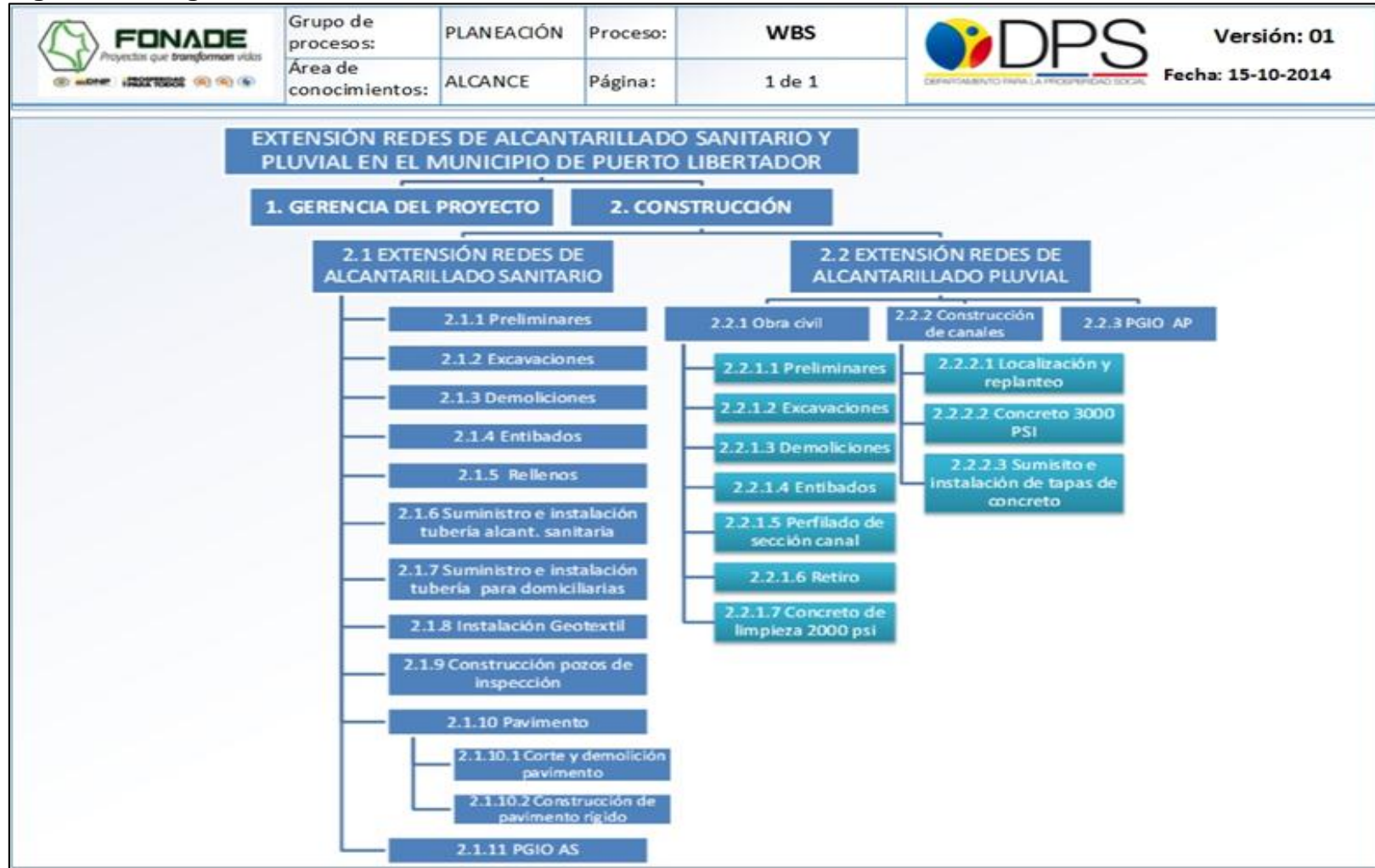
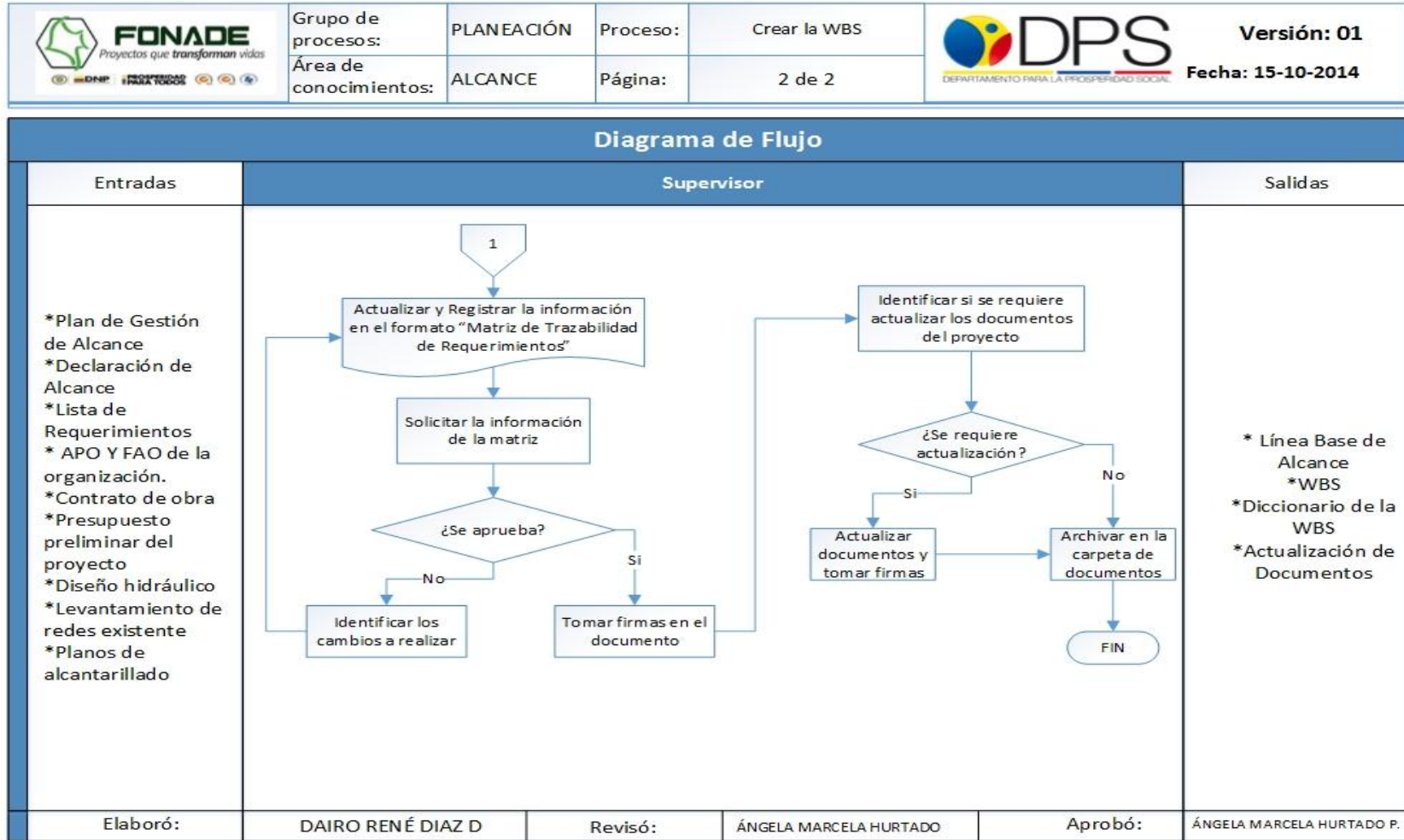


Figura 20. (Continuación)



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

#### 4.2.5.2 Proceso crear la WBS.

**Cuadro 25. Proceso crear la WBS.**

<b>GRUPO DE PROCESOS</b>	PLANEACIÓN	CÓDIGO	PL	<b>OBJETIVO PROCEDIMIENTO</b>	Organizar y definir el alcance total del proyecto. Con esta WBS representar el trabajo que fue especificado en la Declaración de alcance aprobada.	
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	ALCANCE	CÓDIGO	PL AL			
<b>PROCESO</b>	Crear la WBS	CÓDIGO	PLAL04			
<b>ENTRADAS</b>				<b>SALIDAS</b>		
<p>Contrato de obra.                  Plan de gestión de Alcance                  Declaración de alcance                  Lista de Requerimientos                  Acervo de procesos de la organización                  Factores ambientales de la organización                  Documentos técnicos del Proyecto:                  - Diseños hidráulicos (incluye memoria de cálculo).                  - Planos topográficos y planos hidráulicos                  - Listado de especificaciones del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).</p>				<p>Línea Base de Alcance                  WBS                  Diccionario de la WBS.                  Actualización de documentados – Matriz de Trazabilidad.</p>		
<b>ID ACTIVIDAD</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ID TAREA</b>	<b>PASO A PASO</b>	<b>CARGO RESPONSABLE</b>	<b>CODIGO FORMATO</b>	<b>FORMATO RELACIONADO</b>
1	<b>ANALIZAR INFORMACIÓN</b>	1.1.	Identificar en el contrato de obra, las cláusulas y los compromisos pactados para la ejecución del proyecto.	Supervisor Proyecto		
		1.2.	Identificar en el Plan de Gestión de Alcance las actividades generales que se deben ejecutar para crear la WBS.	Supervisor Proyecto		




**Cuadro 25. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
1	ANALIZAR INFORMACIÓN	1.3	Identificar los entregables del proyecto, y el trabajo que se necesita para crearlos, revisando las restricciones y supuestos del proyecto.	Supervisor Proyecto		
		1.4	Identificar en las memorias del diseño, y en los planos de diseño, que estén conformes al RAS, con el fin de identificar las especificaciones y características constructivas.	Supervisor Proyecto		
		1.5.	Revisar en FAO y APO, información de proyectos similares, como procesos constructivos, actividades ejecutadas, y si se cuenta con informes finales, para tener referencia en la elaboración de la WBS.	Supervisor Proyecto		
2	Crear WBS del proyecto.	2.1.	Estructurar la WBS, en el formato "Plantilla WBS", revisando el presupuesto preliminar del proyecto, y colocando en el primer nivel	Supervisor Proyecto	FOR-PLAL04-01	Plantilla WBS
		2.2.	Descomponer en forma jerárquica y a un nivel más detallado cada uno de los entregables hasta obtener paquetes de trabajo o actividades cuya duración y costo puedan ser calculados, monitoreados y controlados.	Supervisor Proyecto	FOR-PLAL04-01	Plantilla WBS

**Cuadro 25. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
2	Crear WBS del proyecto.	2.3.	Verificar cada uno de los elementos de la WBS asegurando que cada nivel inferior garantice el trabajo para obtener el nivel superior, y que este nivel se descomponga mínimo de dos elementos.	Supervisor Proyecto		
		2.4	Establecer las cuentas de control para los paquetes de trabajo y solicitar la aprobación de la WBS al Gerente de Convenio 212017.	Supervisor Proyecto		
		2.5	Verificar la estructura de la WBS, validando los paquetes de trabajo y cuentas de control. ¿Se aprueba la WBS? - Si, colocar visto bueno y entregar documento al Director de Obra, Continuar con la siguiente tarea. - No, informar al Director del Proyecto los ajustes a realizar y retomar la tarea 2.1.	Gerente de Convenio		
3	Crear y aprobar Diccionario de la WBS	3.1	Crear el diccionario de la WBS, identificando a cada uno de sus componentes el nivel, código, nombre del componente y relacionarlo si el componente es cuenta de control.	Supervisor Proyecto	FOR-PLA 04-02	Diccionario de la WBS
		3.2	Describir brevemente el trabajo para obtener cada componente, los supuestos y restricciones del componente, y si es necesario el responsable en caso de que el componente tenga cuenta de control. Diligenciar la información en el formato "Diccionario de la WBS" y solicitar la aprobación del documento por parte del Gerente de Convenio 212017.	Supervisor Proyecto	FOR-PLA 04-02	Diccionario de la WBS
		3.3	Validar el contenido del Diccionario de la WBS. ¿Se aprueba diccionario de la WBS? - Si, Firmar, y entregar al Director de Obra. Continuar con la siguiente tarea. - No, informar los ajustes al Supervisor del Proyecto y volver a la tarea 3.1.	Gerente de Convenio		

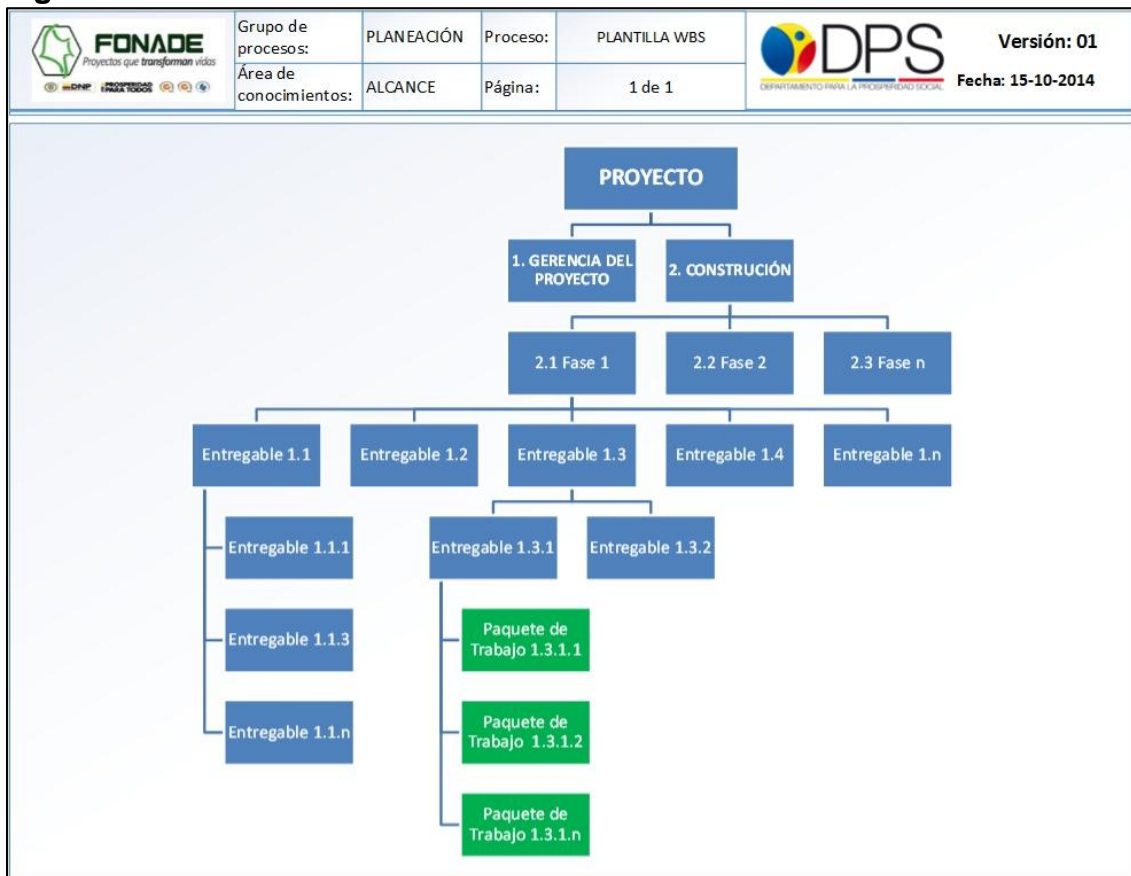
**Cuadro 25. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
4	<b>Actualizar Matriz de Trazabilidad de Requerimientos</b>	4.1	Actualizar el formato "Matriz de Trazabilidad de Requerimientos" de acuerdo a la elaboración de la WBS.	Supervisor Proyecto	FR-PLAL02-02	Matriz de Trazabilidad de Requerimientos
		4.2	Entregar al Gerente de Convenio 212017, la Matriz de trazabilidad de Requerimientos y solicitar su aprobación. ¿Se aprueba la Matriz de Trazabilidad de Requerimientos? - Si, colocar visto bueno y continuar con la siguiente actividad. - No, identificar los cambios a realizar y retomar la actividad 4.1.	Supervisor Proyecto		
		4.3	Revisar si se requiere cambios en los documentos Lista de Requerimientos, y declaración de alcance. ¿Se requiere actualización de documentos? - Si, actualizar la información de los documentos, tomar firmas y archivarlos en la carpeta del proyecto, junto con los demás documentos. - No, archivar los documentos en la carpeta del proyecto.	Supervisor Proyecto		
FIN DE PROCEDIMIENTO						
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>						
<b>Descripción del cambio</b>		<b>Numeral del cambio</b>	<b>responsable del cambio</b>	<b>Fecha</b>	<b>Autorizado por:</b>	<b>Versión</b>
Creación		Todos	Equipo del proyecto	21/10/2014	Gerente del Proyecto	1
			<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Fecha</b>	
			<b>Elaboró</b>	Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	28/10/2014
			<b>Revisó</b>	Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	29/10/2014
			<b>aprobó</b>	Dairo René Díaz Díaz	Coordinador Proyecto	30/10/2014

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

### 4.2.5.3 Formato FOR-PLAL04-01 Plantilla WBS






Figura 21. Formato FOR-PLAL04-01 Plantilla WBS



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

#### 4.2.5.4 Formato FOR-PLAL04-02 Diccionario de la WBS

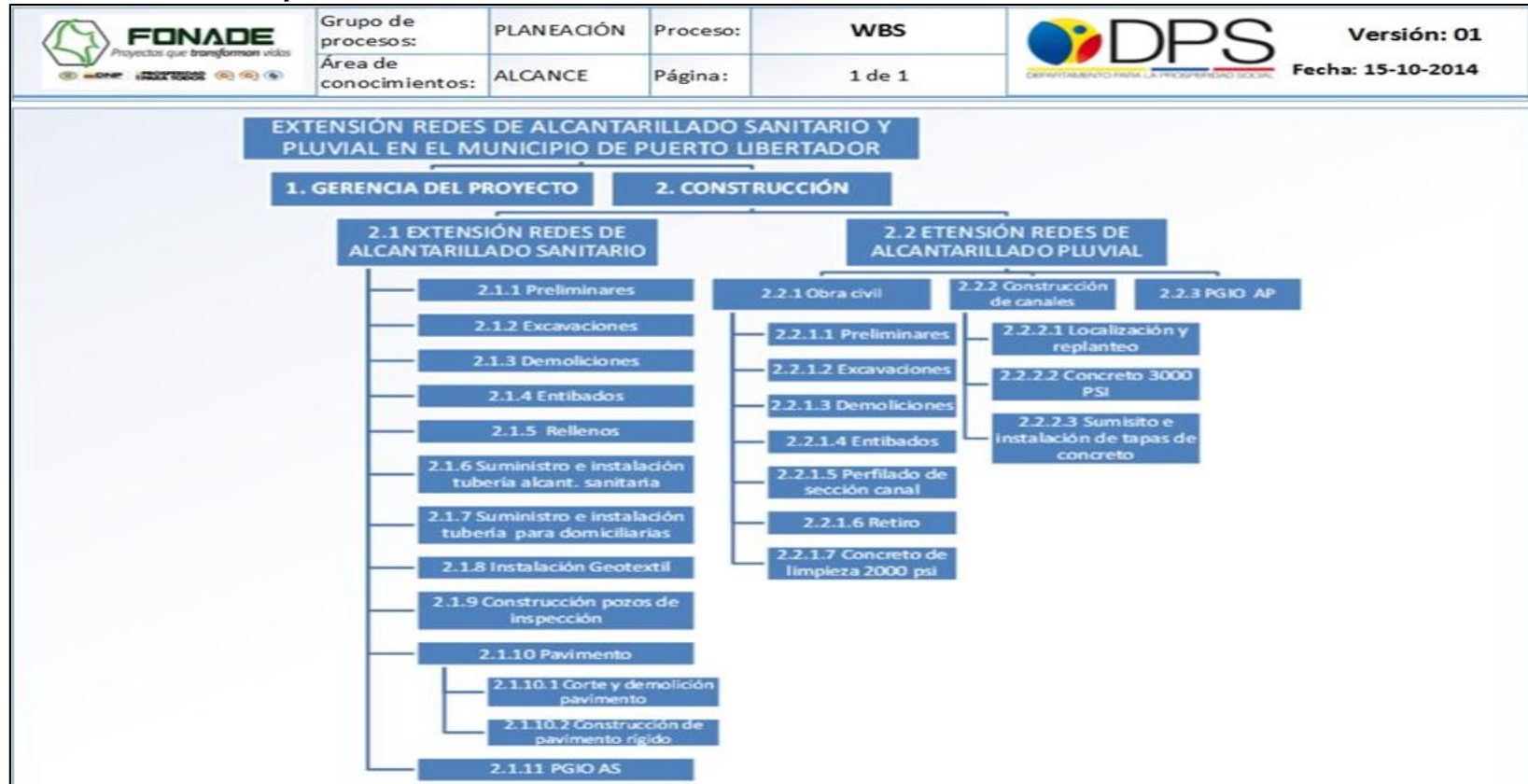
**Cuadro 26. Formato FOR-PLAL04-02 Diccionario de la WBS**

 <b>FONADE</b> Proyectos que transforman vidas 				<b>DICCIONARIO DE LA WBS</b>				<b>Código:</b> FOR-PLAL 04-02 <b>Fecha:</b> 28/10/2014 <b>Convenio N°:</b> 212017 del 2012 <b>Versión:</b> 01
<b>Proyecto:</b> _____								
Nivel	Código	Nombre del Componente	Cuenta de Control		Descripción del Trabajo del Componente	Supuestos y restricciones	Cargo Responsable	
			SI	NO				
Elaboró:		Nombre	Cargo		Fecha			
Revisó:					23/10/2014			
aprobó:					24/10/2014			
					25/10/2014			

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

4.2.5.5 Resultado FOR-PLAL04-01 WBS del proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba"

Figura 22. Resultado FOR-PLAL04-01 WBS del proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba"



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Proyecto "Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba". Bogotá: FONADE, 2012.

#### 4.2.5.6 Resultado RES-PLAL04-02 Diccionario de la WBS del proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba"

**Cuadro 27. Resultado RES-PLAL04-02 Diccionario de la WBS del proyecto "Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba"**

 <b>FONADE</b> <i>Proyectos que transforman vidas</i>	<b>DICCIONARIO DE LA WBS</b>	 <b>DPS</b> <small>DEPARTAMENTO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL</small>	<b>Código:</b>	FOR-PLAL 04-02
			<b>Fecha:</b>	28/10/2014
			<b>Convenio N°:</b>	212017 del 2012
			<b>Versión:</b>	01
<b>Proyecto: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR</b>				

Nivel	Código	Nombre del Componente	Cuenta de Control		Descripción del Trabajo del Componente	Supuestos y restricciones	Cargo Responsable
			SI	NO			
1	1	Gerencia del Proyecto	X		Gerencia del proyecto "Ext. Redes Alcant. Sanit. Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador"		Supervisor del Proyecto
1	2	Construcción		X			Director de Obra
2	2.1	Extensión Redes Alcant. Sanitario		X			Director de Obra
2	2.2	Extensión Redes Alcant. Pluvial		X			Director de Obra
3	2.1.1	Preliminares	X		Localización y replanteo, señalización, exploración de suelos, y barrenos manuales.	Los barrenos manuales de 0 a 5 m de profundidad.	Ing. Residente
3	2.1.2	Excavaciones	X		Excavaciones general en material común o conglomerado para instalación de tubería.	Excavaciones mecánicas para optimizar tiempo.	Ing. Residente
3	2.1.3	Demoliciones	X		Demoliciones de estructura de concreto y/u otro material.	N.A	Ing. Residente
3	2.1.4	Entibados	X		Entibados en madera y lámina metálica, para los terrenos con terraplenes.	Los entibados pueden tener 15 reúsos.	Ing. Residente
3	2.1.5	Rellenos	X		Rellenos para cimentación de tuberías.	El material debe ser canto rodado, subbase granular y/o materiales provenientes de la excavación. Y arena lavada para colchón de tuberías.	Ing. Residente

**Cuadro 27. (Continuación)**

Nivel	Código	Nombre del Componente	Cuenta de Control		Descripción del Trabajo del Componente	Supuestos y restricciones	Cargo Responsable
			SI	NO			
3	2.1.6	Sumin. E Inst. de Tubería (Redes de Alcant.)	X		Suministro e instalación de tubería PVC, para redes de alcantarillado sanitario. Incluye los accesorios y la construcción de cajas de inspección.	Los diámetro de la tubería los que se especifiquen en los planos de diseño aprobados.	Ing. Residente
3	2.1.7	Sumin. E Inst. de Tubería (Domiciliarias)	X		Suministro e instalación de tubería PVC, para redes de tuberías domiciliarias. Incluye los accesorios y la construcción de cajas de inspección.	Los diámetro de la tubería los que se especifiquen en los planos de diseño aprobados.	Ing. Residente
3	2.1.8	Instalación Geotextil	X		Geotextil para protección de tuberías.	Se utilizará para protección de tuberías y las partes del pozo que requiera.	Ing. Residente
3	2.1.9	Construcción Pozos de Inspección	X		Construcción de placa cubierta circular, cilindro, cono, tapa, inst. y sumin de escalera.	Se debe realizar con concreto 300 PSI, y en el cilindro se debe incluir geotextil.	Ing. Residente
3	2.1.10	Pavimento	X				Ing. Residente
4	2.1.10.1	Corte y demolición pavimento	X		Corte y demolición de pavimento en las áreas donde se instalara las tuberías.	Se debe procurar hacer cortes delimitados.	Ing. Residente
4	2.1.10.2	Construcción de Pavimento Rígido	X		Reposición de pavimento, en las áreas de intervención para instalación de tuberías.	Este debe tener la resistencia que digan los planos de diseño. Y el estudio de suelos recomiende.	Ing. Residente
3	1.1.11	PGIO AS	X		Se debe elaborar el PGIO Plan de Gestión Integral de Obra (Calidad, ambiental y SISO). Aprobado por el profesional PGIO de FONADE	Que el PGIO cuente con buena calidad y que abarque la totalidad del proyecto	Ing. Residente
3	2.2.1	Obra Civil		X			Ing. Residente
3	2.2.2	Construcción Canales		X			Ing. Residente
3	2.2.3	PGIO AP	X		Se debe elaborar el PGIO Plan de Gestión Integral de Obra (Calidad, ambiental y SISO). Aprobado por el profesional PGIO de FONADE	Que el PGIO cuente con buena calidad y que abarque la totalidad del proyecto	Ing. Residente
4	2.2.1.1	Preliminares	X		Localización y replanteo, señalización, exploración de suelos, y barrenos manuales.	Se debe delimitar la obra, y realizar señalización preventiva.	Ing. Residente



**Cuadro 27. (Continuación)**

Nivel	Código	Nombre del Componente	Cuenta de Control		Descripción del Trabajo del Componente	Supuestos y restricciones	Cargo Responsable
			SI	NO			
4	2.2.1.2	Excavaciones	X		Excavaciones general en material común o conglomerado para instalación de tubería.	Excavaciones mecánicas para optimizar tiempo.	Ing. Residente
4	2.2.1.3	Demoliciones	X		Demoliciones de estructura de concreto y/u otro material.	N.A	Ing. Residente
4	2.2.1.4	Entibado	X		Entibado discontinuo en madera con soportes metálicos.	Los entibados pueden tener 15 reúsos.	Ing. Residente
4	2.2.1.5	Perfilado de Sección	X		Perfilado de la sección del canal.	Este perfilado es manual entre 0 y 2.2 m	Ing. Residente
4	2.2.1.6	Retiro	X		Retiro de material sobrante de excavación	La Disposición De Materiales Sobrantes se llevara a una distancia Menor A 10 Kms Con Cargue Mecánico	Ing. Residente
4	2.2.1.7	Concreto de Limpieza	X		Concreto para la construcción del piso del canal.	Debe ser de 2500 PSI.	Ing. Residente
4	2.2.2.1	Localización y replanteo	X		Instalación de puntos (mojones) para la construcción del canal.	Se debe ejecutar antes de iniciar la excavación.	Ing. Residente
4	2.2.2.2	Concreto 3000 PSI	X		Concreto para la fundición de las aletas y piso del canal en 3000 PSI.	Debe ser de 3000 PSI.	Ing. Residente
4	2.2.2.3	Sumin e Inst. Tapas Concreto	X		Construcción de tapas de concreto para el canal en las secciones que se haya definido.	Las tapas de concreto se fundirán en los puntos definidos, de acuerdo al diseño hidráulico.	Ing. Residente

	Nombre	Cargo	Fecha
Elaboró:	Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	23/10/2014
Revisó:	Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	24/10/2014
aprobó:	Dairo René Díaz Díaz	Coordinador Proyecto	25/10/2014



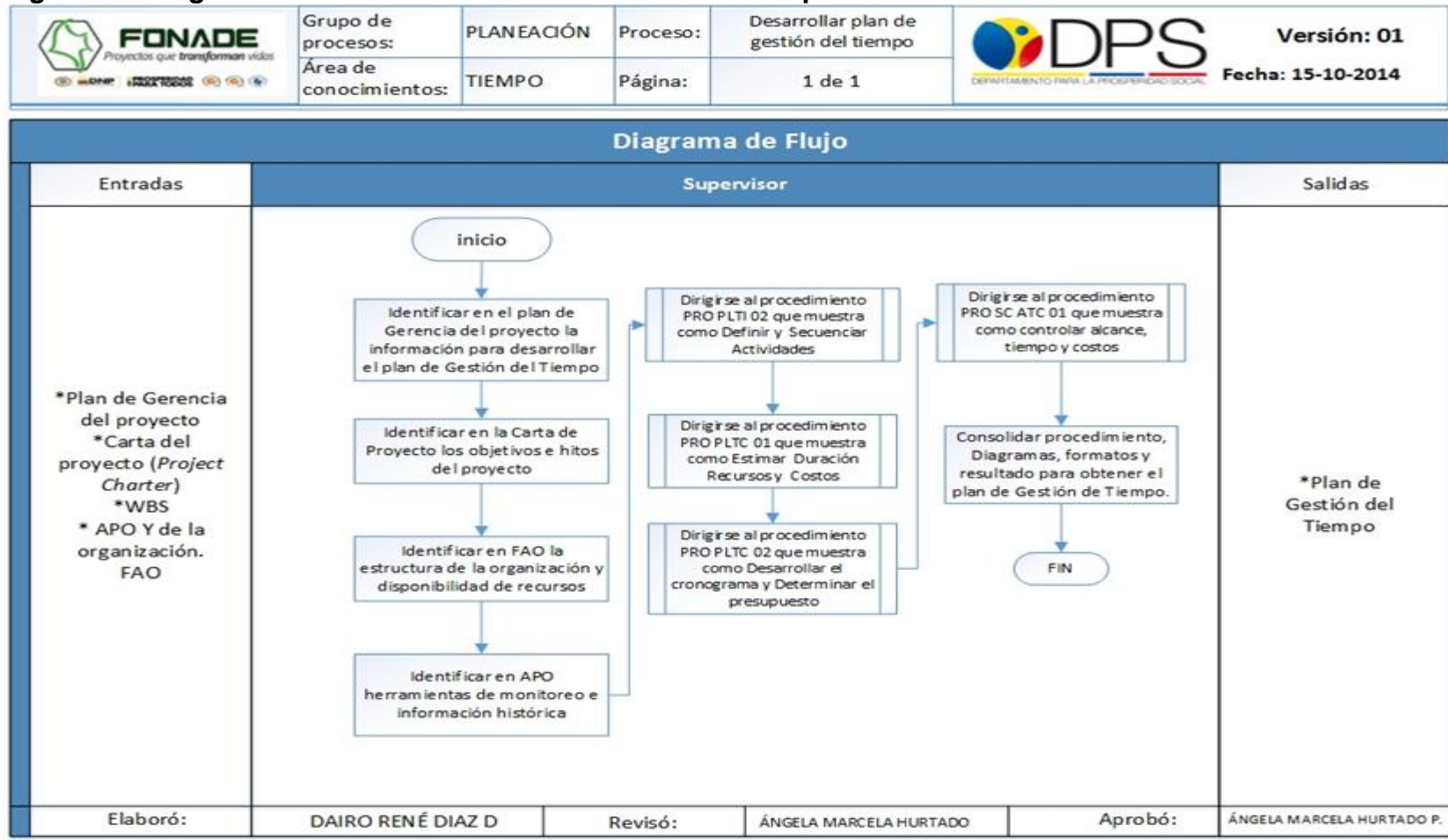
Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”. Bogotá: FONADE, 2012.

**4.2.6 Desarrollar el Plan de Gestión del Tiempo.** El Plan de Gestión del tiempo incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo, esta área del conocimiento es crucial y está asociada directamente al costo, puesto que en proyectos de construcción, el tiempo tiene un costo asociado.

A continuación se presenta el diagrama de flujo, el procedimiento y el resultado para el proceso plan de Gestión del Tiempo., y la aplicación para el proyecto tomado como caso.

#### 4.2.6.1 Diagrama Desarrollar el Plan de Gestión del Tiempo


Figura 23. Diagrama Desarrollar el Plan de Gestión del Tiempo



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

## 4.2.6.2 Proceso Desarrollar el Plan de Gestion de Tiempo

**Cuadro 28. Proceso Desarrollar el Plan de Gestion de Tiempo**

GRUPO DE PROCESOS	PLANEACIÓN	CÓDIGO	PL	OBJETIVO PROCEDIMIENTO	Definir los procesos requeridos para gestionar la terminación del proyecto en el plazo del proyecto		
ÁREA DE CONOCIMIENTO	TIEMPO	CÓDIGO	PLTI				
PROCESO	Desarrollar Plan de Gestión de Tiempo	CÓDIGO	PLTI01				
ENTRADAS				SALIDAS			
Contrato de obra. Plan de Gerencia del proyecto WBS Acervo de procesos de la organización Factores ambientales de la organización				Plan de Gestión de Tiempo			
ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CÓDIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO	
1	ANALIZAR INFORMACIÓN	1.1.	Identificar en el plan de Gerencia del proyecto la información relacionada con el desarrollo del plan de gestión de tiempo	Supervisor del proyecto			
		1.2.	Identificar en la carta de proyecto (Project Charter) los objetivos del proyecto y el cronograma estimado con los hitos del proyecto	Supervisor del proyecto			
		1.3.	Identificar en FAD la cultura de la organización, estructura y disponibilidad de recursos. Identificar en APD las herramientas para monitoreo y seguimiento, además de la información histórica de proyectos similares en la entidad, junto con los cronogramas de proyectos ejecutados	Supervisor del proyecto			
2	DESARROLLAR EL PLAN DE GESTIÓN DE TIEMPO	2.1.	Dirigirse al procedimiento PRO-PLTI02 que muestra como definir y secuenciar las actividades.	Supervisor del proyecto	PRO-PLTI02		
		2.2.	Dirigirse al procedimiento PRO-PLTI01 que muestra como estimar Duración, Recursos y Costos.	Supervisor del proyecto	PRO-PLTI01		
		2.3.	Dirigirse al procedimiento PRO-PLTI02 que muestra como desarrollar el cronograma y determinar el presupuesto	Supervisor del proyecto	PRO-PLTI02		
		2.4.	Dirigirse al procedimiento PRO-SCATC01 que muestra como controlar Alcance, cronograma y costos	Supervisor del proyecto	PRO-SCATC01		
3	OBTENER EL PLAN DE GESTIÓN DE TIEMPO	3.1.	Consolidar los diagramas de flujo, procedimientos, formatos y resultados con los cuales se obtendrá el Plan de gestión de tiempo.	Supervisor del proyecto			
FIN DE PROCEDIMIENTO							
CONTROL DE CAMBIOS							
Descripción del cambio		Numeral del cambio	responsable del	Fecha	Autorizado por:	Versión	
Creación		Todos	Equipo del proyecto	21/10/2014	Gerente del Proyecto	1	
			Nombre		Cargo	Fecha	
			Elaboró	Ángela Marcela Hurtado P.		Gerente Proyecto	28/10/2014
			Revisó	Ángela Marcela Hurtado P.		Gerente Proyecto	29/10/2014
			aprobó	Dairo René Díaz Díaz		Coordinador Proyecto	30/10/2014

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

**4.2.7 Definir y Secuenciar las Actividades.** Definir las actividades es el proceso que busca identificar y documentar las acciones específicas que se deben realizar para generar los entregables del proyecto. El beneficio clave de este proceso es el desglose de los paquetes de trabajo en actividades que proporcionan una base para la estimación, planificación, ejecución, monitoreo y control del trabajo del proyecto.

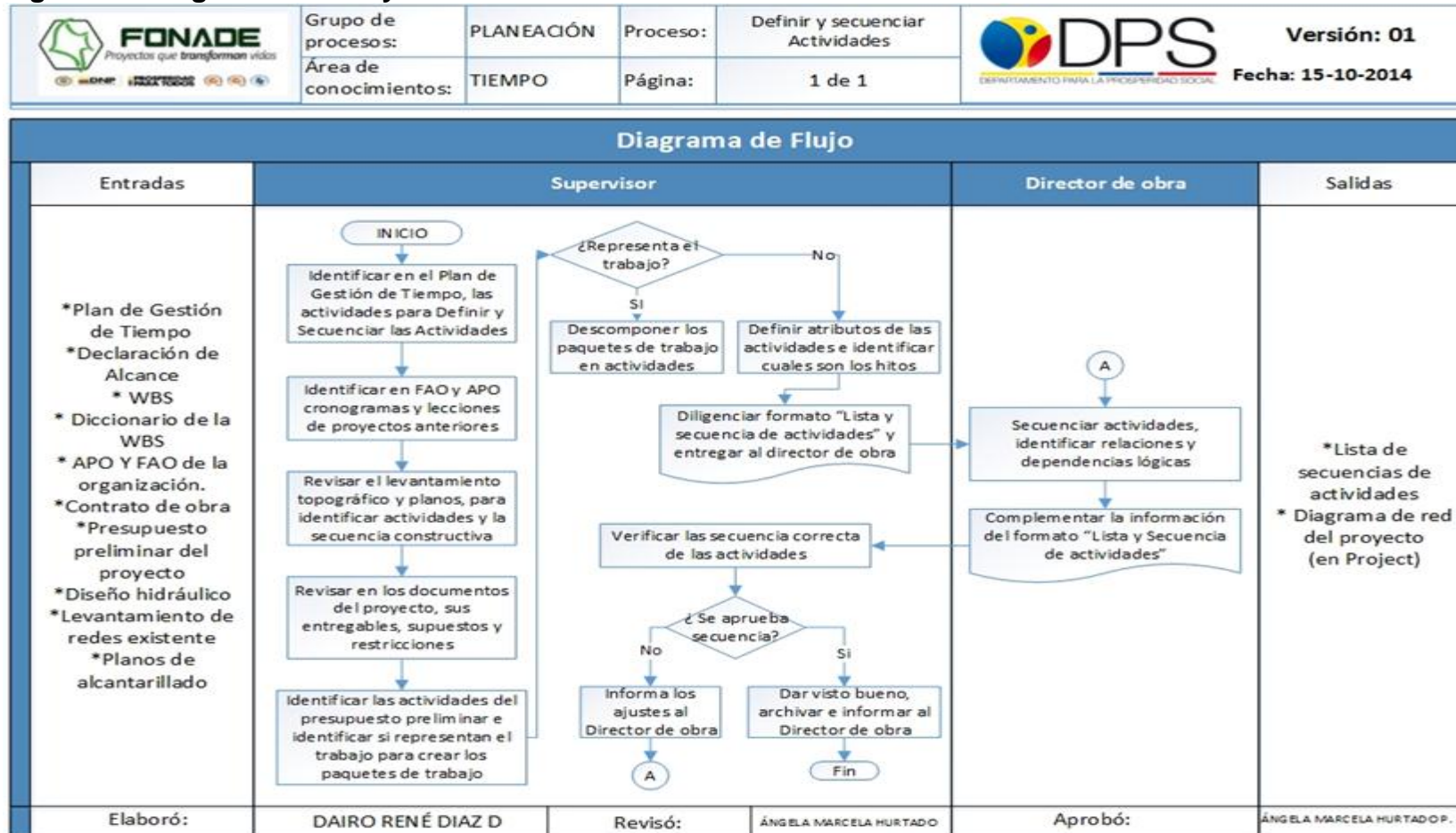
Secuenciar las actividades es el proceso que consiste en identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto. El beneficio de este proceso reside en la definición de una secuencia lógica de trabajo para obtener la máxima eficiencia teniendo en cuenta todas las restricciones del proyecto.

Con la agrupación de estos dos procesos, se identifica las acciones y relaciones de las actividades para cumplir con los entregables que cada una generen.

A continuación se presenta el diagrama de flujo, el procedimiento y el resultado para esta agrupación de procesos, y la aplicación para el proyecto tomado como caso.

#### 4.2.7.1 Diagrama Definir y Secuenciar las Actividades

Figura 24. Diagrama Definir y Secuenciar las Actividades




Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

## 4.2.7.2 Proceso Definir y Secuenciar las Actividades

**Cuadro 29. Proceso Definir y Secuenciar las Actividades**

GRUPO DE PROCESOS	PLANEACIÓN	CÓDIGO	PL	OBJETIVO PROCEDIMIENTO	Identificar las actividades necesarias para realizar los entregables y definir la secuencia entre estas.
ÁREA DE CONOCIMIENTO	TIEMPO	CÓDIGO	PL T		
PROCESO	Definir y secuenciar las actividades	CÓDIGO	PL T 02		
ENTRADAS				SALIDAS	
Contrato de Obra Plan de gestión de Tiempo Declaración de alcance WBS Diccionario de la WBS Acervo de procesos de la organización Factores ambientales de la organización Presupuesto preliminar del proyecto Documentos técnicos del Proyecto: - Diseños hidráulicos (incluye memoria de cálculo). - Planos topográficos y planos hidráulicos - Listado de especificaciones del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).				Lista y secuencia de actividades Diagrama de red del proyecto (Project)	
ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO RELACIONADO
1	Analizar la información	1.1.	Identificar en el contrato de obra, las cláusulas y los compromisos pactados para la ejecución del proyecto.	Supervisor Obra	
		1.2.	Identificar en el Plan de Gestión de Tiempo las actividades generales que se deben ejecutar para definir y secuenciar las actividades.	Supervisor Obra	
		1.3	Identificar en APO y FAO los cronogramas de proyectos similares en la entidad, y verificar si existen las lecciones aprendidas respecto a la planeación de cronogramas.	Supervisor Obra	
		1.4	Identificar en las memorias del diseño, y en los planos de diseño, que estén conformes al RAS, con el fin de identificar las actividades y su secuencia constructiva de acuerdo a las especificaciones.	Supervisor Obra	
		1.5.	Revisar en la declaración del alcance, WBS y Diccionario de la WBS los entregables, supuestos y restricciones del proyecto, para tenerlos en cuenta en la definición de actividades y la secuencia que estas deben tener	Supervisor Obra	
2	Identificar las actividades, atributos e hitos.	2.1.	Identificar las actividades documentadas en el presupuesto preliminar del proyecto y verificar si se requiere para crear los paquetes de trabajo. ¿Las actividades del presupuesto representan el trabajo para crear los paquetes de trabajo? - Si, continuar con la siguiente tarea. - No, descomponer los paquetes de trabajo de la WBS en actividades que representen el trabajo necesario para crear los paquetes de trabajo.	Supervisor Obra	
		2.2.	Definir los atributos de las actividades identificadas, su ID, el nombre de la actividad y el código de la WBS.	Supervisor Obra	
		2.3.	Diligenciar la información identificada en las tareas anteriores en el formato "Lista y Secuencia de Actividades", entregar al director de obra el cual se encargará de realizar la programación de la obra.	Director de Obra	FOR-PLT02-01

**Cuadro 29. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
3	Secuenciar las actividades	3.1.	Secuenciar las actividades de acuerdo a la secuencia constructiva que se vaya a desarrollar en la obra.	Director de Obra		
		3.2.	Identificar las relaciones y dependencias entre las actividades del proyecto, estimando actividades no contempladas y su proceso de aprobación en la entidad, para poder tener un cronograma cierto y viable. Registrar la información en el formato "Lista y Secuencia de Actividades" y solicitar la aprobación al Supervisor del proyecto.	Director de Obra	FOR-PLTI02-01	Lista y Secuencia de Actividades
		3.3.	Verificar que la secuencia sea lógica entre las actividades. ¿Se aprueba la secuencia de actividades? - Si, dar visto bueno en el documento, archivarlo e informarlo al Director de la obra. - No, informar los ajustes al Director de Obra y retomar la tarea 3.1.	Supervisor Obra		
		3.4.	Ingresar las actividades, y sus atributos en el programa MS Project, para generar el diagrama de red.	Director de Obra		
FIN DE PROCEDIMIENTO						
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>						
Descripción de cambio		Numeral del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:	Versión
Creación		Todos	Equipo del proyecto	21/10/2014	Gerencia del Proyecto	1
			Nombre	Cargo	Fecha	
		Elaboró	Ánge la Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	28/10/2014	
		Revisó	Ánge la Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	29/10/2014	
		Aprobó	Dairo René Díaz Díaz	Coordinador Proyecto	30/10/2014	

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

**4.2.7.3 Formato FOR-PLTI02-01 Lista y Secuencia de Actividades.**

**Cuadro 30. Formato FOR-PLTI02-01 Lista y Secuencia de Actividades**



	<b>LISTA Y SECUENCIA DE ACTIVIDADES</b> 	Código:	FOR-PLTI 02-01		
		Fecha:	30/10/2014		
		Convenio N°:	212017 del 2012		
		Versión:	01		
<b>Proyecto:</b> _____					
ID	CÓDIGO WBS	ACTIVIDAD	HITO	DEPENDENCIA, ADELANTOS Y POSICIONES	
			SI/NO	PREDECESORA	SUCESORA
Elaboró:		Nombre	Cargo	Fecha	
Revisó:				30/10/2014	
Aprobó:				31/10/2014	
				01/11/2014	

Fuente. Los Autores.



**4.2.7.4 Resultado RES-PLTI02-01 Lista y secuencia de actividades del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”.**

**Cuadro 31. Resultado RES-PLTI02-01 Lista y secuencia de actividades del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”**

 <b>FONADE</b> <i>Proyectos que transforman vidas</i>	<b>LISTA Y SECUENCIA DE ACTIVIDADES</b>	 <b>DPS</b> <small>DEPARTAMENTO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL</small>	<b>Código:</b> FOR-PLTI 02-01
			<b>Fecha:</b> 30/10/2014
			<b>Convenio N°:</b> 212017 del 2012
			<b>Versión:</b> 01
<b>Proyecto:</b> EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR			

ID	CÓDIGO WBS	ACTIVIDAD	HITO	DEPENDENCIA, ADELANTOS Y POSICIONES	
			SI/NO	PREDECESORA	SUCESORA
0	0	<b>EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANT. SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA</b>	Sí		
1	1	<b>GERENCIA PROYECTO</b>	No		
2	2	<b>CONSTRUCCIÓN</b>	No		
3	2.1	<b>REDES DE ALCANT. SANITARIO</b>	No		
4	2.1.1	<b>PRELIMINARES</b>	No		
5	2.1.1.1	Localización y replanteo	No		17;10;82;6CC;8CC
6	2.1.1.2	Señalización Preventiva	No	5CC	
7	2.1.1.3	<b>Exploración suelos</b>	No		
8	2.1.1.3.1	Barrenos manuales de 0 a 5 metros de profundidad	No	5CC	
9	2.1.2	<b>EXCAVACIONES</b>	No		
10	2.1.2.1	De 0,0 a 1,5 m (Manual)	No	5	11FF;12FF;15
11	2.1.2.2	De 1,5 a 3.0 m (Maquina)	No	10FF	
12	2.1.2.3	Más de 3,0 m (Maquina)	No	10FF	13;14
13	2.1.2.4	Excavación manual (Material seco)	No	12	19;20
14	2.1.2.5	Excavación manual (Material húmedo)	No	12	19;20;23;28
15	2.1.2.6	Descapote e= 25 - 50cms	No	10	31
16	2.1.3	<b>DEMOLICIONES</b>	No		
17	2.1.3.1	Demolición estructura concreto/otro material	No	5	
18	2.1.4	<b>ENTIBADOS</b>	No		
19	2.1.4.1	Entibado discontinuo en madera soporte metálico	No	13;14	
20	2.1.4.2	Entibado continuo en lámina metálica	No	13;14	21CC
21	2.1.4.3	Tablestaca metálica	No	20CC	
22	2.1.5	<b>RELLENOS</b>	No		
23	2.1.5.1	Relleno Tipo 1, canto rodado	No	14	26
24	2.1.5.2	Subbase granular (B-400)	No	29	
25	2.1.5.3	Subbase granular (B-600)	No	29	83
26	2.1.5.4	Materiales provenientes de la excavación	No	23	27
27	2.1.5.5	Arena lavada	No	26	40;41;42;43;44;45;46;47
28	2.1.5.6	Retiro Y Disposición De Materiales Sobrantes Distancia Menor A 10 Kms Con Cargue Mecánico	No	14	

**Cuadro 31. (Continuación)**

ID	CÓDIGO WBS	ACTIVIDAD	HITO	DEPENDENCIA, ADELANTOS Y POSPOSICIONES	
			SI/NO	PREDECESORA	SUCESORA
29	2.1.6	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA REDES SANIT.</b>	No		24;25
30	2.1.6.1	<b>Suministro</b>	No		
31	2.1.6.1.1	Diámetro de 160 mm tipo Novafort	No	15	32FF
32	2.1.6.1.2	Diámetro de 200 mm tipo Novafort	No	31FF	33FF
33	2.1.6.1.3	Diámetro de 250 mm tipo Novafort	No	32FF	34FF
34	2.1.6.1.4	Diámetro de 315 mm tipo Novafort	No	33FF	35FF
35	2.1.6.1.5	Diámetro de 400 mm tipo Novafort	No	34FF	36FF
36	2.1.6.1.6	Diámetro de 450 mm tipo Novafort	No	35FF	37FF
37	2.1.6.1.7	Diámetro 24 pulgadas tipo Novaloc	No	36FF	38FF;66
38	2.1.6.1.8	Diámetro 6 pulgadas tipo Biaxial PR 200 psi	No	37FF	
39	2.1.6.2	<b>Instalación</b>	No		
40	2.1.6.2.1	Diámetro de 160 mm tipo Novafort	No	27	63CC-1 día
41	2.1.6.2.2	Diámetro de 200 mm tipo Novafort	No	27	
42	2.1.6.2.3	Diámetro de 250 mm tipo Novafort	No	27	
43	2.1.6.2.4	Diámetro de 315 mm tipo Novafort	No	27	
44	2.1.6.2.5	Diámetro de 400 mm tipo Novafort	No	27	
45	2.1.6.2.6	Diámetro de 450 mm tipo Novafort	No	27	
46	2.1.6.2.7	Diámetro 24 pulgadas tipo Novaloc	No	27	49
47	2.1.6.2.8	Diámetro 6 pulgadas tipo Biaxial PR 200 psi	No	27	
48	2.1.6.2.9	<b>Cajas de Inspección</b>	No		
49	2.1.6.2.9.1	Suministro de cajas de inspección de alcantarillado de 0.60x0.60 m	No	46	50;51;52;53;54
50	2.1.6.2.9.2	Instalación de cajas de inspección de alcantarillado de 0.60x0.60 m	No	49	
51	2.1.6.2.9.3	<b>Suministro de Yee de alcantarillado PVC</b>	No	49	
52	2.1.6.2.9.3.1	Yee de 200 x 160 mm	No	49	
53	2.1.6.2.9.4	<b>Instalación de Yee de alcantarillado PVC</b>	No	49	
54	2.1.6.2.9.4.1	Yee de 200 x 160 mm	No	49	

**Cuadro 31. (Continuación)**

ID	CÓDIGO WBS	ACTIVIDAD	HITO	DEPENDENCIA, ADELANTOS Y POSPOSICIONES	
			SI/NO	PREDECESORA	SUCESORA
55	2.1.7	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA DOMICILIARIAS</b>	No		
56	2.1.7.1	suministro transporte e instalación de silla yee novafort diámetro de 200mm x 160mm	No		57FF
57	2.1.7.2	suministro transporte e instalación de silla yee novafort diámetro de 250mm x 160mm	No	56FF	58FF
58	2.1.7.3	suministro transporte e instalación de silla yee novafort diámetro de 315mm x 160mm	No	57FF	59FF
59	2.1.7.4	suministro transporte e instalación de silla yee novafort diámetro de 355mm x 160mm	No	58FF	60FF
60	2.1.7.5	suministro transporte e instalación de silla yee novafort diámetro de 400mm x 160mm	No	59FF	61
61	2.1.7.6	caja de empalme con domiciliar DE 0,6 X 0,6	No	60	
62	2.1.8	<b>GEOTEXTIL, GEOCOMPUESTOS, GEOMEMBRANAS Y GEOMALLAS</b>	No		
63	2.1.8.1	Geotextiles Protección NT2000	No	40CC-1 día	
64	2.1.9	<b>CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO</b>	No		
65	2.1.9.1	<b>Placa circular cubierta para pozo</b>	No		
66	2.1.9.1.1	Suministro de placa cubierta circular E0.25m D1.70m cilín	No	37	67FF
67	2.1.9.1.2	Instalación de placa cubierta circular E0.25m D1.70m cilín	No	66FF	69FF
68	2.1.9.2	<b>Cilindro para Pozos Inspección</b>	No		
69	2.1.9.2.1	D=1.20 m y espesor = 0.25 m	No	67FF	70FF;72FF;77FC+3 días
70	2.1.9.2.2	D=1.20 m y espesor = 0.37 m	No	69FF	
71	2.1.9.3	<b>Base y cañuela</b>	No		
72	2.1.9.3.1	Cono Reducción para Pozos Inspección	No	69FF	73CC
73	2.1.9.3.2	Cono reduc Prefabr CR 28Mpa Pozo Insp	No	72CC	75
74	2.1.9.4	<b>Tapa para pozo inspección</b>	No		
75	2.1.9.4.1	Tapa tipo Cilind No Recicl.Alcant.D=0.7m	No	73	
76	2.1.9.5	<b>INST+SUMIN ESCALERA ACCESO ASTM A-36</b>	No		
77	2.1.9.5.1	ESCALERA DE ACCESO - ASTM A-36 H<=2.00	No	69FC+3 días	78FF
78	2.1.9.5.2	ESCALERA ACCESO ASTM A-36 2.00<H<=3.00	No	77FF	79FF
79	2.1.9.5.3	ESCALERA ACCESO ASTM A-36 3.00<H<=4.00	No	78FF	80FF
80	2.1.9.5.4	ESCALERA ACCESO ASTM A-36 4.00<H<=6.00	No	79FF	

**Cuadro 31. (Continuación)**

ID	CÓDIGO WBS	ACTIVIDAD	HITO	DEPENDENCIA, ADELANTOS Y POSPOSICIONES	
			SI/NO	PREDECESORA	SUCESORA
81	2.1.10	<b>PAVIMENTO</b>	No		
82	2.1.10.1	Corte y demolición pavimento	No	5	
83	2.1.10.2	Construcción pavimento rígido (MR 41Kg/cm2)	No	25	84FF
84	2.1.10.3	Sello asfáltico	No	83FF	89CC-15 días
85	2.1.11	<b>PGIO AS</b>	No		
86	2.2	<b>REDES DE ALCANT. PLUVIAL</b>	No		
87	2.2.1	<b>OBRA CIVIL</b>	No		
88	2.2.1.1	<b>PRELIMINARES</b>	No		
89	2.2.1.1.1	Vallas preventivas, informativas y señalización. Incluye mantenimiento en la ejecución del proyecto	No	84CC-15 días	91
90	2.2.1.2	<b>EXCAVACIONES</b>	No		
91	2.2.1.2.1	Excavación mecánica. Profundidad entre 0m y 2,5m	No	89	93;97;103FF;99FF
92	2.2.1.3	<b>DEMOLICIONES</b>	No		
93	2.2.1.3.1	Entibado discontinuo en madera con soportes metálicos (15 reúsos)	No	91	95
94	2.2.1.4	<b>ENTIBADOS</b>	No		
95	2.2.1.4.1	Entibado discontinuo en madera soporte metálico	No	93	
96	2.2.1.5	<b>Perfilado de sección de canal a mano. Profundidad entre 0 m y 2,2 m</b>	No		
97	2.2.1.5.1	Perfilado de sección de canal a mano. Profundidad entre 0 m y 2,2 m	No	91	101
98	2.2.1.6	<b>Retiro</b>	No		
99	2.2.1.6.1	Retiro de material sobrante de excavación	No	91FF	
100	2.2.1.7	<b>Concreto de limpieza. 2000 Psi.</b>	No		
101	2.2.1.7.1	Concreto de limpieza. 2000 Psi.	No	97	
102	2.2.2	<b>CONSTRUCCIÓN CANALES</b>	No		
103	2.2.2.1	Localización y replanteo	No	91FF	104
104	2.2.2.2	Concreto 3000 Psi para canales (Incluye formaleta)	No	103	106FF
105	2.2.2.3	<b>Sumin. E Inst. de Tapas</b>	No		
106	2.2.2.3.1	Tapas en concreto de canales existentes	No	104FF	107FF
107	2.2.2.3.2	Acero de refuerzo Fy= 4.200 Kg/cm2 (60.000 PSI)	No	106FF	
108	2.2.3	<b>PGIO AP</b>	No		

	Nombre	Cargo	Fecha
Elaboró:	Dairo René Díaz Díaz	Coordina	30/10/2014
Revisó:	Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente P	31/10/2014
aprobó:	Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente P	01/11/2014



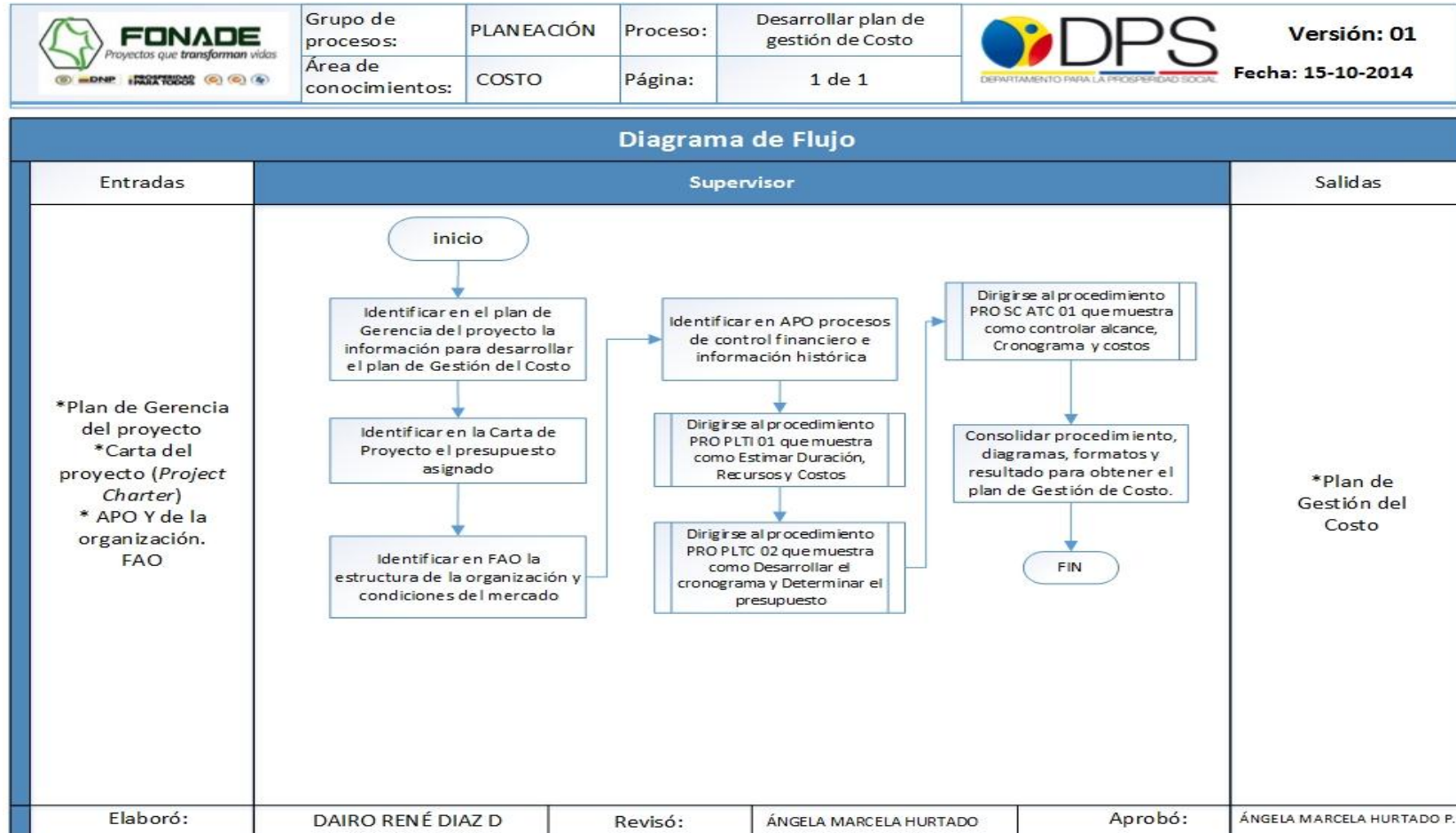
Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”. Bogotá: FONADE, 2012.

**4.2.8 Desarrollar el plan de Gestión del Costo.** El plan de Gestión de los costos del proyecto incluye los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

A continuación se presenta el diagrama de flujo, procedimientos, formatos y resultados del proceso el plan de Gestión del Costo, y su aplicación para el caso de estudio.

#### 4.2.8.1 Diagrama Desarrollar el Plan de Gestión de Costo

Figura 25. Diagrama Desarrollar el Plan de Gestión de Costo




Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

#### 4.2.8.2 Proceso Desarrollar el Plan de Gestión de Costo.

**Cuadro 32. Proceso Desarrollar el Plan de Gestión de Costo.**

GRUPO DE PROCESOS	PLANEACIÓN	CÓDIGO	PL	<b>OBJETIVO PROCEDIMIENTO</b>	Documentar como los costos del proyecto serán planeados, desarrollados y controlados	
ÁREA DE CONOCIMIENTO	TIEMPO	CÓDIGO	PL CO			
PROCESO	Desarrollar Plan de Gestión de Costo	CÓDIGO	PL CO 01			
ENTRADAS				SALIDAS		
Contrato de obra. Plan de Gerencia del proyecto Acervo de procesos de la organización ambientales de la organización				Factores	Plan de Gestión de Costo	
ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CÓDIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
1	<b>ANALIZAR INFORMACIÓN</b>	1.1.	Identificar en el plan de Gerencia del proyecto la información relacionada con el desarrollo del plan de gestión de Costo	Supervisor del proyecto		
		1.2.	Identificar en la carta de proyecto ( <i>Project Charter</i> ) el presupuesto asignado al proyecto	Supervisor del proyecto		
		1.3	Identificar en FAO la cultura de la organización, estructura y condiciones del mercado en cuanto a costos de recursos. Identificar en APO procesos de control financiero e Información histórica.	Supervisor del proyecto		

**Cuadro 32. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CÓDIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
2	<b>DESARROLLAR EL PLAN DE GESTIÓN DE COSTO</b>	2.1.	Dirigirse al procedimiento PRO- PLTI 01 que muestra como estimar duraciones, recursos y costos.	Supervisor del proyecto	PRO- PLTC 01	
		2.2.	Dirigirse al procedimiento PRO-PLTC02 que muestra como desarrollar el cronograma y determinar el presupuesto	Supervisor del proyecto	PRO-PLTC 02	
		2.3.	Dirigirse al procedimiento PRO-SCATC 01 que muestra como controlar Alcance, Cronograma y Costos	Supervisor del proyecto	PRO-SCATC 01	
3	<b>OBTENER EL PLAN DE GESTIÓN DE COSTO</b>	3.1.	Consolidar los diagramas de flujo, procedimientos, formatos y resultados con los cual se obtendrá el Plan de gestión de Costos del proyecto extensión de redes de alcantarillado sanitario y pluvial en el municipio de Puerto Libertador	Supervisor del proyecto		
FIN DE PROCEDIMIENTO						
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>						
<b>Descripción del cambio</b>		<b>Numeral del cambio</b>	<b>responsable del</b>	<b>Fecha</b>	<b>Autorizado por:</b>	<b>Versión</b>
Creación		Todos	Equipo del proyecto	21/10/2014	Gerente del Proyecto	1
			<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Fecha</b>	
			<b>Elaboró</b>	Dairo René Díaz Díaz	Coordinador Proyecto 28/10/2014	
			<b>Revisó</b>	Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto 29/10/2014	
			<b>aprobó</b>	Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto 30/10/2014	

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013



**4.2.9 Estimar Duraciones, Recursos y Costos.** Las estimaciones de recursos, duraciones y esfuerzo están íntimamente relacionadas, para poder establecer la duración de una actividad es necesario conocer cuál es el esfuerzo requerido y cuáles son los recursos asignados y para poder establecer los recursos, es necesario conocer cuál es la duración de la actividad y cuál es el esfuerzo requerido del cual va a salir el estimado de costos.

En este proceso se identifican los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades que se deben ejecutar para cumplir con el alcance del proyecto, así como su costo y Duración, teniendo en cuenta el presupuesto asignado al proyecto y las restricciones del mismo.

A continuación se muestra el diagrama de flujo, procedimiento y resultado para el proceso estimar duraciones, recursos y costos, y la aplicación al caso.

#### 4.2.9.1 Diagrama Estimar Duración, Recursos y Costos

Figura 26. Diagrama Estimar Duración, Recursos y Costos

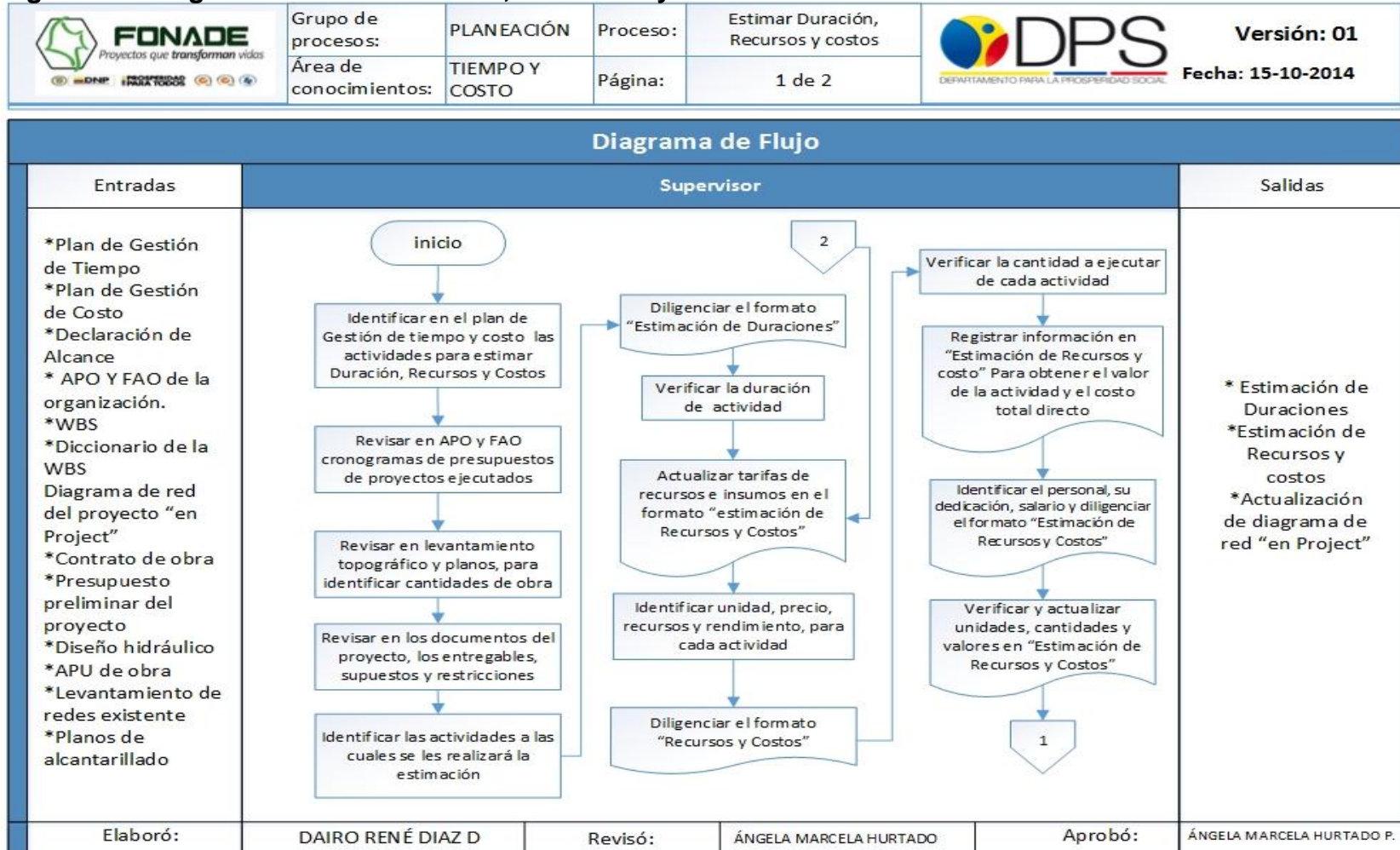
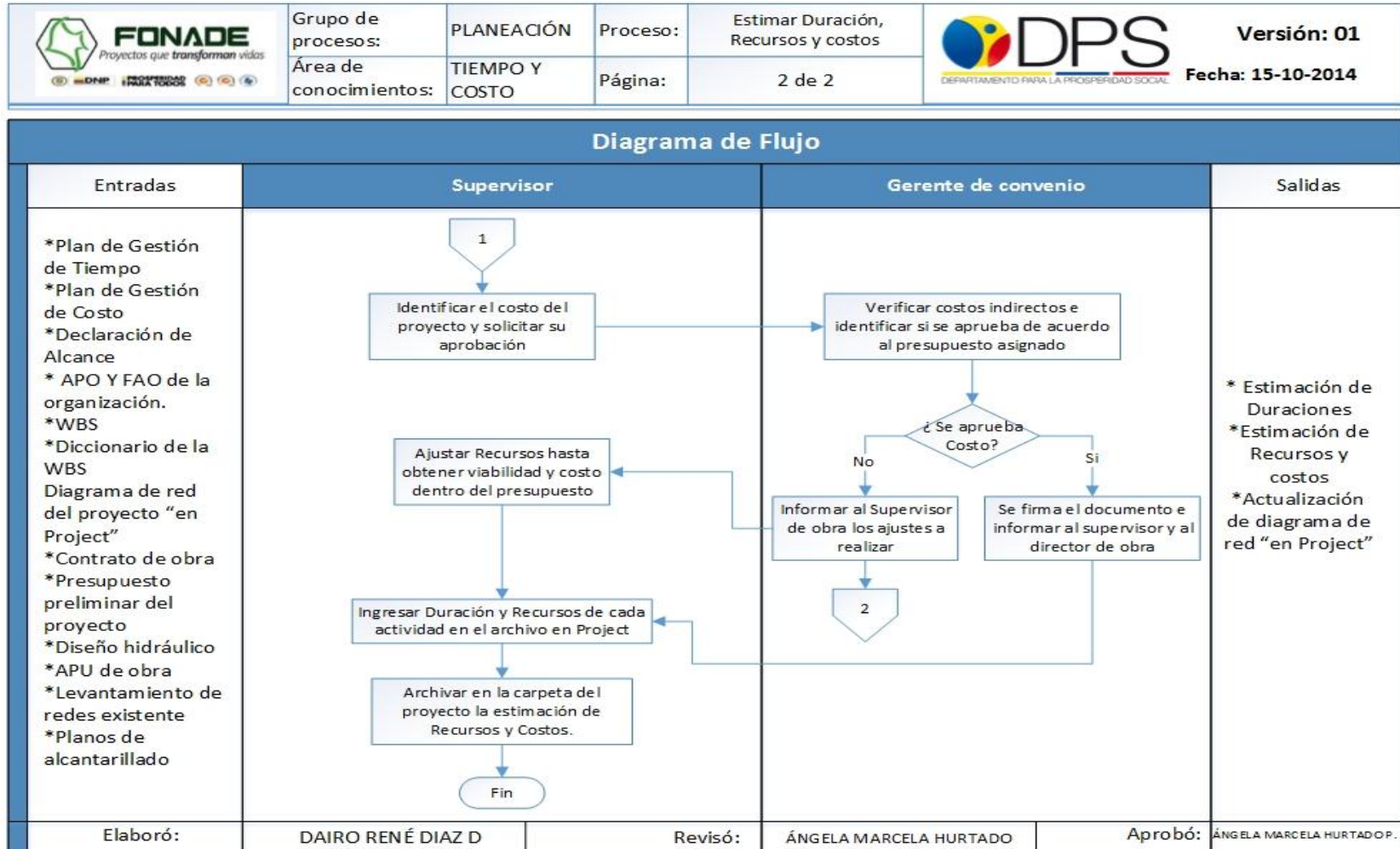


Figura 26. (Continuación)



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

#### 4.2.9.2 Proceso Estimar Duración, Recursos y Costos

**Cuadro 33. Proceso Estimar Duración, Recursos y Costos**

<b>GRUPO DE PROCESOS</b>	PLANEACIÓN	CÓDIGO	PL	<b>OBJETIVO PROCEDIMIENTO</b>	Identificar los Recursos necesarios para el desarrollo de cada actividad así como su Costo y Duración asociada, teniendo en cuenta el presupuesto asignado al proyecto y las restricciones del mismo	
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	TIEMPO Y COSTO	CÓDIGO	PL TC			
<b>PROCESO</b>	Estimar Duración, Recursos y Costos	CÓDIGO	PL TC 01			
<b>ENTRADAS</b>				<b>SALIDAS</b>		
Plan de Gestión del tiempo Plan de Gestión del Costo Acervo de procesos de la organización Factores ambientales de la organización Declaración de alcance WBS Diccionario de la WBS Diagrama de red del proyecto (en Project) Presupuesto Preliminar del proyecto Contrato de obra. APU de obra Diseño hidráulico Levantamiento de redes existente Planos de alcantarillado				Estimación de Duraciones Estimación de Recursos y Costos Actualización de diagrama de red (en Project)		
<b>ID ACTIVIDAD</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ID TAREA</b>	<b>PASO A PASO</b>	<b>CARGO RESPONSABLE</b>	<b>CÓDIGO FORMATO</b>	<b>FORMATO RELACIONADO</b>
1	<b>Analizar información existente</b>	1.1.	Identificar en el plan de Gestión de Tiempo como hacer la estimación de duración y recursos de la actividades. Identificar en el plan de gestión de costo las actividades para estimar costo.	Supervisor del proyecto		

**Cuadro 33. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CÓDIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
1	<b>Analizar información existente</b>	1.2.	Identificar en APO y FAO cronograma y costo de proyectos similares, verificar las lecciones aprendidas, respecto a la estimación de Costos, Recursos y Duraciones. <b>Nota:</b> el estimado de costos se conforma por el análisis de precios unitarios (A.P.U), listados de precios básicos, cantidades de obra y memoria.	Supervisor del proyecto		
		1.3.	Revisar el diseño hidráulico, levantamiento de redes existente y planos de alcantarillado del proyecto, con el fin de identificar cantidades de obra.	Supervisor del proyecto		
		1.4.	Revisar la Declaración de alcance, WBS y Diccionario de la WBS, los entregables, supuestos y restricciones del proyecto para verificar las estimaciones respecto al alcance del producto.	Supervisor del proyecto		
		1.5.	Verificar las actividades documentadas en el presupuesto preliminar del proyecto y en la lista y secuencia de actividades , con el fin de definir aquellas a las cuales se le estimara duración, recursos y costos	Supervisor del proyecto		
2	<b>Estimar Duración</b>	2.1.	Registrar en el formato "Estimación de Duraciones " la actividades, unidades y cantidades. Asignar el rendimiento de mano de obra para cada actividad, de acuerdo al registro histórico de obras ejecutadas por la entidad. <b>Nota:</b> Las actividades para las cuales no exista un registro histórico de rendimiento, se debe asignar una duración por juicio de expertos.	Supervisor del proyecto	PRO- PLTC 02-01	Estimación de Duraciones

**Cuadro 33. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CÓDIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
2	Estimar Duración	2.2.	Verificar si la duración de la actividad es viable para el tiempo total del proyecto y cumple con las restricciones	Supervisor del proyecto		
3	Estimar Recursos	3.1.	Actualizar tarifas de recursos para el proyecto, de acuerdo al valor estimado para el año y el municipio de Puerto Libertador, diligenciando el formato "estimación de Recursos y Costos"	Supervisor del proyecto	PRO- PLTC 02-02	Estimación de Recursos y Costos
		3.2.	Actualizar los insumos que se requieren para la fabricación del alcantarillado, así como su valor por unidad, Diligenciar esta información en el formato "Estimación de Recursos y Costos" Nota: El valor por unidad para cada insumo se establece con la ayuda del área de estudios previos.	Supervisor del proyecto	PRO- PLTC 02-02	Estimación de Recursos y Costos
		3.3.	Identificar para cada actividad, su unidad de medida, los recursos requeridos (equipos y herramienta, materiales, transporte y personal), el rendimiento y costo por unidad de cada recurso La identificación del rendimiento de cada recurso se realiza de acuerdo al registro histórico de obras similares construidas por la entidad y al juicio de expertos	Supervisor del proyecto		

**Cuadro 33. (Continuación)**


ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CÓDIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
4	Estimar Recursos	4.1.	Registrar la información identificada anteriormente en el formato "Estimación de Recursos y Costos" para obtener el valor unitario de cada actividad de acuerdo a su unidad medida	Supervisor del proyecto	PRO- PLTC 02-02	Estimación de Recursos y Costos
		4.2.	Verificar la cantidad a ejecutar de cada actividad, de acuerdo a la unidad de medida identificada en la tarea 3.3 con los planos del alcantarillado y el levantamiento topográfico	Supervisor del proyecto		
		4.3	Registrar las actividades, unidad de medida y cantidad en el formato "Estimación de Recursos y Costos", así mismo llamar el valor unitario de cada actividad, para obtener el valor total de la actividad y el costo directo total de la construcción.	Supervisor del proyecto	PRO- PLTC 02-02	Estimación de Recursos y Costos
5	Estimar Costos indirectos	5.1.	Identificar en el organigrama y nomina de la compañía el personal administrativo y operativo que se requiere para el proyecto, su dedicación, salario y porcentaje prestacional. Diligenciar esta información en el formato "Estación de Recursos y costos "	Supervisor del proyecto	PRO- PLTC 02-02	Estimación de Recursos y Costos

**Cuadro 33. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CÓDIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
5	<b>Estimar Costos indirectos</b>	5.2	Verificar y actualizar las unidades, cantidades y valor de los ítems de los provisionales y consumo de obra en el formato "Estación de Recursos y costos " Estos esta compuestos por costos de oficina, servicios públicos, calidad, transporte y tiquetes aéreos e imprevistos	Supervisor del proyecto	PRO- PLTC 02-02	Estimación de Recursos y Costos
6	<b>Aprobar estimado de Duración, Recursos y costos</b>	6.1.	Identificar el costo total del proyecto y solicitar la aprobación por parte de Gerente de Convenio	Supervisor del proyecto		
		6.2	Validar los costos indirectos e identificar si aprueba la cifra del costo total del proyecto, de acuerdo al presupuesto asignado para el proyecto. ¿se aprueba la cifra del costo total del proyecto? -Si, se firma el documento e informa y entrega al supervisor y al director de obra -No, Informar al Supervisor de obra los ajustes a realizar y retornar a la tarea 3.1	Gerente de Convenio		





**Cuadro 33. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CÓDIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
7	Actualizar diagrama de red del proyecto	7.1.	Ingresar la información de cada actividad en el archivo en Proyecto, de acuerdo a la estimación de Duración realizada y los Recursos identificados en la Estimación de Recursos y Costos.	Supervisor del proyecto		
		7.2.	Guardar archivo de diagrama de red del proyecto en la carpeta virtual del proyecto	Supervisor del proyecto		
		7.3.	Archivar en la carpeta del proyecto los documentos generados: - Estimación de Duraciones - Estimación de Recursos y Costos	Supervisor del proyecto		
FIN DE PROCEDIMIENTO						
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>						
Descripción del cambio		Numeral del cambio	responsable del	Fecha	Autorizado por:	Versión
Creación		Todos	Equipo del proyecto	04/11/2014	Gerente del Proyecto	1
			Nombre	Cargo	Fecha	
			Elaboró	Dairo René Díaz Díaz	Coordinador Proyecto	04/11/2014
			Revisó	Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	05/11/2014
			aprobó	Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	06/11/2014


Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

4.2.9.3 Formato FOR-PLTC01-01 Estimación de Duraciones.

Cuadro 34. Formato FOR-PLTC01-01 Estimación de Duraciones

 <p><b>FONADE</b> Proyectos que transforman vidas</p> <p>DNP PROSPERIDAD PARA TODOS</p>	<p><b>ESTIMACIÓN DE DURACIONES</b></p>	 <p><b>DPS</b> DEPARTAMENTO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL</p>	Código: RES-PLTC 01-01
			Fecha: 05/11/2014
			Convenio N°: 212017 del 2012
			Versión: 01
<p>Proyecto: _____</p>			

WBS	ACTIVIDAD	UND	CATINDAD	CONSUMO MANO DE OBRA	DURACIÓN 1 CUADRILLA (HORAS)	N° CUADRILLAS	DURACIÓN (HORAS)	DURACIÓN (DÍAS)	DURACIÓN DÍAS AJUSTADOS

	Nombre	Cargo	Fecha	 <p><b>FONADE</b> Proyectos que transforman vidas</p> <p>DNP PROSPERIDAD PARA TODOS</p>
Elaboró:			01/11/2014	
Revisó:			02/11/2014	
aprobó:			03/11/2014	

Fuente. Los Autores

#### 4.2.9.4 Formato FOR-PLTC01-01 Estimación de Recursos y Costos A.I.U.

**Cuadro 35. Formato FOR-PLTC01-01 Estimación de Recursos y Costos A.I.U.**

FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO - FONADE					
ANÁLISIS DETALLADO DEL AIU					
EXTENSIÓN DE REDES DEL ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR CÓRDOBA.					
<b>PROPONENTE:</b>					
<b>COSTO DIRECTO</b>			-		
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
<b>1.00</b>	<b>ADMINISTRACION</b>	%	0.00%		\$0
1.01	Staff de Obra + prestaciones sociales, Cuadrilla de Administración y Personal de Vigilancia (Incluye prestaciones sociales y Seguridad Industrial)	Gl	0	\$0	
1.02	Campamento (Incluye Mobiliario, Patios, Dotación, Vallas, Aseo, Servicios Públicos, Acometidas y Provisionales)	Gl	0	\$0	
1.03	Oficina (Incluye Software/Hardware para Obra, Sistema de Aseguramiento de Calidad, Papelería, Copias, Registros Fotográficos, Vídeos, Informes, Planos, Manuales de Operación y Mantenimiento, Arrendamiento, Servicios Públicos, Administración)	Gl	0	\$0	
1.04	Ensayos de Control de Calidad de Materiales	Gl	0	\$0	
1.05	Vehículos, Equipos y Herramientas (Incluye Mantenimiento)	Gl	0	\$0	
1.06	Tramites y Licencias de Construcción	Gl	0	\$0	
1.07	Gastos de Viaje	Gl	0	\$0	
1.08	Imp. Transac Fin (4x1000)	Gl	0	\$0	
1.09	ICA	Gl	0	\$0	
1.10	Contribución Ley 1106	Gl	0	\$0	
1.11	Renta/Utilidad	Gl	0	\$0	
1.12	Retención/Vr Total Cto Obra	Gl	0	\$0	
1.13	Timbre/Vr Total Cto	Gl	0	\$0	
1.14	Garantía de Seriedad	Gl	0	\$0	
1.15	Buen manejo Anticipo	Gl	0	\$0	
1.16	Cumplimiento	Gl	0	\$0	
1.17	Salarios, Prestaciones	Gl	0	\$0	
1.18	Estabilidad de la Obra	Gl	0	\$0	
1.19	Publicación Diario Oficial	Gl	0	\$0	
1.20	Responsabilidad Civil BAJA	Gl	0	\$0	
<b>2.00</b>	<b>IMPREVISTOS</b>	%	0.00%		-
<b>3.00</b>	<b>UTILIDAD</b>	%	0.00%		-
<b>TOTAL A.I.U.</b>		%	<b>0.00%</b>		-
<b>4.00</b>	<b>Iva/Utilidad</b>	Gl	0		-
<b>COSTO TOTAL OBRA</b>					-
<b>PROFESIONAL QUE ELABORÓ EL COSTEO:</b>		0.00%			

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”. Bogotá: FONADE, 2012.

**Figura 27. Formato Análisis de Precios Unitarios**

	<b>ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS</b> Vigencia a partir de <b>29/04/2010</b>	Versión <b>03</b>	Código <b>FMI038</b>			
<b>A. DATOS GENERALES</b>						
CONTRATO No:		<Escriba el número de contrato> DE _____		FECHA INICIO _____	FECHA TERMINACIÓN _____	
OBJETO DEL CONTRATO:		<Tal como aparece en el contrato>				
CONTRATISTA:		<Nombre o razón social del contratista>				
INTERVENTOR:		<Nombre o razón social del Interventor >				
SUPERVISOR:		<Escriba el nombre del supervisor designado por FONADE>				
<b>B. DATOS ESPECÍFICOS</b>						
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad			
<b>1. Equipo</b>						
	Descripción	Marca	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Vr. Unitario
						SUBTOTAL
<b>2. Materiales</b>						
	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario	
						SUBTOTAL
<b>3. Transportes</b>						
	Material	Vol. o Peso	Distancia	m2 o Ton/Km	Tarifa	Vr. Unitario
						SUBTOTAL
<b>4. Mano de Obra</b>						
	Trabajador	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
						SUBTOTAL
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>0</b>	
<b>AIU CONTRACTUAL</b>					<b>TOTAL COSTO INDIRECTO</b>	
					<b>0</b>	
<b>VALOR TOTAL ACTIVIDAD</b>					<b>0</b>	
<b>VALOR RECURSOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>					<b>0</b>	
Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, de acuerdo con el manual de interventoría, en _____, a los _____ ( ) días, del mes _____ del año _____.						
Firma: _____ Nombre: <b>REPRESENTANTE LEGAL Ó DIRECTOR DE OBRA</b>						
<b>C. OBSERVACIONES INTERVENTORÍA (Campo de obligatorio diligenciamiento)</b>						
Firma: _____ Nombre: <b>REPRESENTANTE LEGAL Ó DIRECTOR DE INTERVENTORÍA</b>						
Original - FONADE Copias: Contratista, Interventor						
Código	Versión	Vigencia				
FGPPE16	01	#####				
	02	#####				

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013








#### 4.2.9.5 Resultado RES PLTC 01-01 Estimación de Duraciones del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”

**Cuadro 37. Resultado RES PLTC 01-01 Estimación de Duraciones del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”**

	<b>ESTIMACIÓN DE DURACIONES</b>		<b>Código:</b> RES-PLTC 01-01
			<b>Fecha:</b> 05/11/2014
			<b>Convenio N°:</b> 212017 del 2012
			<b>Versión:</b> 01
<b>Proyecto:</b> EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR			

WBS	ACTIVIDAD	UND	CATINDAD	CONSUMO MANO DE OBRA	DURACIÓN 1 CUADRILLA (HORAS)	N° CUADRILLAS	DURACIÓN (HORAS)	DURACIÓN (DÍAS)	DURACIÓN DÍAS AJUSTADOS
<b>2.1</b>	<b>REDES DE ALCANT. SANITARIO</b>								
<b>2.1.1</b>	<b>PRELIMINARES</b>								
2.1.1.1	Localización y replanteo	ML	29429.81	0.0532	1565.665892	6	260.94432	26.094432	30
2.1.1.2	Señalización Preventiva	GL	4	0.975	3.9	1	3.9	0.39	1
<b>2.1.1.3</b>	<b>Exploración suelos</b>								
2.1.1.3.1	Barrenos manuales de 0 a 5 metros de profundidad	ML	10	0.08	0.8	1	0.8	0.08	1
<b>2.1.2</b>	<b>EXCAVACIONES</b>								
2.1.2.1	De 0,0 a 1,5 m (Manual)	M3	1767.3	0.1900301	335.8401957	2	167.9201	16.79201	20
2.1.2.2	De 1,5 a 3,0 m (Maquina)	M3	24742.2	0.05	1237.11	5	247.422	24.7422	25
2.1.2.3	Más de 3,0 m (Maquina)	M3	5301.9	0.05	265.095	3	88.365	8.8365	15
2.1.2.4	Excavación manual (Material seco)	M3	13020.14	0.20833992	2712.614926	6	452.10249	45.210249	45
2.1.2.5	Excavación manual (Material húmedo)	M3	1767.3	0.3772044	666.6333361	6	111.10556	11.110556	12
2.1.2.6	Descapote e= 25 - 50cms	M3	668.79	0.0706672	47.26151669	1	47.261517	4.7261517	5
<b>2.1.3</b>	<b>DEMOLICIONES</b>								
2.1.3.1	Demolición estructura concreto/otro material	M2	5833.98	0.17	991.7766	5	198.35532	19.835532	20
<b>2.1.4</b>	<b>ENTIBADOS</b>								
2.1.4.1	Entibado discontinuo en madera soporte metálico	M2	19722.75	0.12	2366.73	6	394.455	39.4455	40
2.1.4.2	Entibado continuo en lámina metálica	M2	12983.525	0.1	1298.3525	5	259.6705	25.96705	25
2.1.4.3	Tablestaca metálica	M2	1442.615	0.6103832	880.5479601	6	146.75799	14.675799	15
<b>2.1.5</b>	<b>RELLENOS</b>								
2.1.5.1	Relleno Tipo 1, canto rodado	M3	16517.24	0.25	4129.31	12	344.10917	34.410917	35
2.1.5.2	Subbase granular (B-400)	M3	7534.97	0.22244912	1676.147446	6	279.35791	27.935791	28
2.1.5.3	Subbase granular (B-600)	M3	3767.48	0.19625214	739.3760124	6	123.22934	12.322934	14
2.1.5.4	Materiales provenientes de la excavación	M3	16778.7	0.15	2516.805	12	209.73375	20.973375	21



**Cuadro 37. (Continuación)**

WBS	ACTIVIDAD	UND	CATINDAD	CONSUMO MANO DE OBRA	DURACIÓN 1 CUADRILLA (HORAS)	N° CUADRILLAS	DURACIÓN (HORAS)	DURACIÓN (DÍAS)	DURACIÓN DÍAS AJUSTADOS
2.1.5.5	Arena lavada	M3	2027	0.1	202.7	2	101.35	10.135	15
2.1.5.6	Retiro Y Disposición De Materiales Sobrantes Distancia Menor A 10 Kms Con Cargue Mecánico	M3	2027	0.1	202.7	2	101.35	10.135	15
<b>2.1.6</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA REDES SANIT.</b>								
<b>2.1.6.1</b>	<b>Suministro</b>								
2.1.6.1.1	Diámetro de 160 mm tipo Novafort	ML	11556	0.21	2426.76	9	269.64	26.964	27
2.1.6.1.2	Diámetro de 200 mm tipo Novafort	ML	24486	0.19	4652.34	10	465.234	46.5234	47
2.1.6.1.3	Diámetro de 250 mm tipo Novafort	ML	1247.95	0.18	224.631	5	44.9262	4.49262	5
2.1.6.1.4	Diámetro de 315 mm tipo Novafort	ML	811.3	0.18	146.034	5	29.2068	2.92068	3
2.1.6.1.5	Diámetro de 400 mm tipo Novafort	ML	1141.14	0.18	205.4052	5	41.08104	4.108104	5
2.1.6.1.6	Diámetro de 450 mm tipo Novafort	ML	1175.92	0.034	39.98128	1	39.98128	3.998128	4
2.1.6.1.7	Diámetro 24 pulgadas tipo Novaloc	ML	401.33	0.18	72.2394	5	14.44788	1.444788	2
2.1.6.1.8	Diámetro 6 pulgadas tipo Biaxial PR 200 psi	ML	9745.31	0.18	1754.1558	8	219.26948	21.926948	22
<b>2.1.6.2</b>	<b>Instalación</b>								
2.1.6.2.1	Diámetro de 160 mm tipo Novafort	ML	11556	0.04	462.24	2	231.12	23.112	25
2.1.6.2.2	Diámetro de 200 mm tipo Novafort	ML	24486	0.044	1077.384	3	359.128	35.9128	36
2.1.6.2.3	Diámetro de 250 mm tipo Novafort	ML	1247.95	0.05	62.3975	1	62.3975	6.23975	7
2.1.6.2.4	Diámetro de 315 mm tipo Novafort	ML	811.3	0.056	45.4328	1	45.4328	4.54328	5
2.1.6.2.5	Diámetro de 400 mm tipo Novafort	ML	1141.14	0.03	34.2342	1	34.2342	3.42342	4
2.1.6.2.6	Diámetro de 450 mm tipo Novafort	ML	1175.92	0.18	211.6656	5	42.33312	4.233312	5
2.1.6.2.7	Diámetro 24 pulgadas tipo Novaloc	ML	401.33	0.05	20.0665	1	20.0665	2.00665	4
2.1.6.2.8	Diámetro 6 pulgadas tipo Biaxial PR 200 psi	ML	9745.31	0.04	389.8124	2	194.9062	19.49062	20
<b>2.1.6.2.9</b>	<b>Cajas de Inspección</b>								
2.1.6.2.9.1	Suministro de cajas de inspección de alcantarillado de 0.60x0.60 m	UN	1926	1	1926	8	240.75	24.075	1
2.1.6.2.9.2	Instalación de cajas de inspección de alcantarillado de 0.60x0.60 m	UN	1926	0.78	1502.28	8	187.785	18.7785	1
<b>2.1.6.2.9.3</b>	<b>Suministro de Yee de alcantarillado PVC</b>								
2.1.6.2.9.3.1	Yee de 200 x 160 mm	UN	1926	1	1926	8	240.75	24.075	3
<b>2.1.6.2.9.4</b>	<b>Instalación de Yee de alcantarillado PVC</b>								
2.1.6.2.9.4.1	Yee de 200 x 160 mm	UN	1926	0.37	712.62	8	89.0775	8.90775	1

**Cuadro 37. (Continuación)**

WBS	ACTIVIDAD	UND	CATINDAD	CONSUMO MANO DE OBRA	DURACIÓN 1 CUADRILLA (HORAS)	N° CUADRILLAS	DURACIÓN (HORAS)	DURACIÓN (DÍAS)	DURACIÓN DÍAS AJUSTADOS
<b>2.1.7</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DOMICILIARIAS</b>								
2.1.7.1	Suministro e Instalación de tubería de pvc aligerada, unión mecánica para alcantarillado, (incluye acarreo interno) d= 6"	UN	1150	3	3450	12	287.5	28.75	30
2.1.7.2	suministro transporte e instalación de silla yee novafort diámetro de 200mm x 160mm	UN	200	7	1400	12	116.66667	11.666667	12
2.1.7.3	suministro transporte e instalación de silla yee novafort diámetro de 250mm x 160mm	UN	110	6	660	8	82.5	8.25	10
2.1.7.4	suministro transporte e instalación de silla yee novafort diámetro de 315mm x 160mm	UN	73	5	365	8	45.625	4.5625	5
2.1.7.5	suministro transporte e instalación de silla yee novafort diámetro de 355mm x 160mm	UN	30	4	120	5	24	2.4	4
2.1.7.6	suministro transporte e instalación de silla yee novafort diámetro de 400mm x 160mm	UN	30	4	120	5	24	2.4	4
2.1.7.7	caja de empalme con domiciliar DE 0,6 X 0,6	UN	1563	2.5	3907.5	15	260.5	26.05	27
<b>2.1.8</b>	<b>GEOTEXTIL, GEOCOMPUESTOS, GEOMEMBRANAS Y GEOMALLAS</b>								
2.1.8.1	Geotextiles Protección NT2000	M2	7357.45	0.05	367.8725	3	122.62417	12.262417	15
<b>2.1.9</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO</b>								
<b>2.1.9.1</b>	<b>Placa circular cubierta para pozo</b>								
2.1.9.1.1	Suministro de placa cubierta circular E0.25m D1.70m cilín	UN	390	1	390	5	78	7.8	8
2.1.9.1.2	Instalación de placa cubierta circular E0.25m D1.70m cilín	UN	390	0.51	198.9	5	39.78	3.978	4
<b>2.1.9.2</b>	<b>Cilindro para Pozos Inspección</b>								
2.1.9.2.1	D=1.20 m y espesor = 0.25 m	UN	92.41	4.15	383.5015	5	76.7003	7.67003	8
2.1.9.2.2	D=1.20 m y espesor = 0.37 m	UN	731.16	1.2	877.392	5	175.4784	17.54784	20
<b>2.1.9.3</b>	<b>Base y cañuela</b>								
2.1.9.3.1	Cono Reducción para Pozos Inspección	UN	390	0.54	210.6	5	42.12	4.212	5
2.1.9.3.2	Cono reduc Prefabr CR 28Mpa Pozo Insp	UN	390	0.15	58.5	5	11.7	1.17	2


**Cuadro 37. (Continuación)**

WBS	ACTIVIDAD	UND	CATINDAD	CONSUMO MANO DE OBRA	DURACIÓN 1 CUADRILLA (HORAS)	N° CUADRILLAS	DURACIÓN (HORAS)	DURACIÓN (DÍAS)	DURACIÓN DÍAS AJUSTADOS
<b>2.1.9.4</b>	<b>Tapa para pozo inspección</b>								
2.1.9.4.1	Tapa tipo Cilind No Recicl.Alcant.D=0.7m	UN	390	1	390	5	78	7.8	8
<b>2.1.9.5</b>	<b>INST+SUMIN ESCALERA ACCESO ASTM A-36</b>								
2.1.9.5.1	ESCALERA DE ACCESO - ASTM A-36 H<=2.00	UN	343	3.2	1097.6	5	219.52	21.952	22
2.1.9.5.2	ESCALERA ACCESO ASTM A-36 2.00<H<=3.00	UN	24	3.4	81.6	1	81.6	8.16	9
2.1.9.5.3	ESCALERA ACCESO ASTM A-36 3.00<H<=4.00	UN	9	3.6	32.4	1	32.4	3.24	5
2.1.9.5.4	ESCALERA ACCESO ASTM A-36 4.00<H<=6.00	UN	13	4	52	1	52	5.2	5
<b>2.1.10</b>	<b>PAVIMENTO</b>								
2.1.10.1	Corte y demolición pavimento	M2	207.9	1.145	238.0455	3	79.3485	7.93485	8
2.1.10.2	Construcción pavimento rígido (MR 41Kg/cm2)	M2	5833.98	1.025	5979.8295	15	398.6553	39.86553	40
2.1.10.3	Sello asfáltico	M2	1039	1.37	1423.43	10	142.343	14.2343	15
2.1.11	<b>PGIO AS</b>								
<b>2.2</b>	<b>REDES DE ALCANT. PLUVIAL</b>								
<b>2.2.1</b>	<b>OBRA CIVIL</b>								
<b>2.2.1.1</b>	<b>PRELIMINARES</b>								
2.2.1.1.1	Vallas preventivas, informativas y señalización. Incluye mantenimiento en la ejecución del proyecto	gl	1	0.975	0.975	1	0.975	0.0975	1
<b>2.2.1.2</b>	<b>EXCAVACIONES</b>								
2.2.1.2.1	Excavación mecánica. Profundidad entre 0m y 2,5m	m3	9171	0.05	458.55	2	229.275	22.9275	25
<b>2.2.1.3</b>	<b>DEMOLICIONES</b>								
2.2.1.3.1	Entibado discontinuo en madera con soportes metálicos (15 reúsos)	m2	437	0.60674766	265.1487274	4	66.287182	6.6287182	7

**Cuadro 37. (Continuación)**

WBS	ACTIVIDAD	UND	CATINDAD	CONSUMO MANO DE OBRA	DURACIÓN 1 CUADRILLA (HORAS)	N° CUADRILLAS	DURACIÓN (HORAS)	DURACIÓN (DÍAS)	DURACIÓN DÍAS AJUSTADOS
<b>2.2.1.4</b>	<b>ENTIBADOS</b>								
2.2.1.4.1	Entibado discontinuo en madera soporte metálico	m2	437	0.60674766	265.1487274	4	66.287182	6.6287182	7
<b>2.2.1.5</b>	<b>Perfilado de sección de canal a mano. Profundidad entre 0 m y 2,2 m</b>								
2.2.1.5.1	Perfilado de sección de canal a mano. Profundidad entre 0 m y 2,2 m	m3	655	0.32	209.6	3	69.866667	6.9866667	7
<b>2.2.1.6</b>	<b>Concreto de limpieza. 2000 Psi.</b>								
2.2.1.6.1	Concreto de limpieza. 2000 Psi.	m3	427	1.2	512.4	3	170.8	17.08	20
<b>2.2.2</b>	<b>CONSTRUCCIÓN CANALES</b>								
2.2.2.1	Localización y replanteo								
2.2.2.2	Concreto 3000 Psi para canales (Incluye formaleta)	m3	5977.24	0.0532	317.989168	2	158.99458	31.798917	32
<b>2.2.2.3</b>	<b>Sumin. E Inst. de Tapas</b>								
2.2.2.3.1	Tapas en concreto de canales existentes	m3	840	0.89	747.6	3	249.2	24.92	25
2.2.2.3.2	Acero de refuerzo Fy= 4.200 Kg/cm2 (60.000 PSI)	kg	175589.28	0.0011	193.148208	1	193.14821	19.314821	20
2.2.3	<b>PGIO AP</b>								

	Nombre	Cargo	Fecha
Elaboró:	Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	01/11/2014
Revisó:	Dairo René Díaz Díaz	Coordinador Proyecto	02/11/2014
aprobó:	Dairo René Díaz Díaz	Coordinador Proyecto	03/11/2014



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”. Bogotá: FONADE, 2012

**4.2.9.6 Resultado RES PLTC 01-02 Estimación de Recursos y costos del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”**

**Cuadro 38. Resultado RES PLTC 01-02 Estimación de Recursos y costos del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”**

ANALISIS DETALLADO DEL AIU					
EXTENSIÓN DE REDES DEL ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR CÓRDOBA.					
PROPONENTE:					
COSTO DIRECTO					6,911,268,609.85
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
1.00	ADMINISTRACION	%	19.55%		\$1,351,197,953
1.01	Staff de Obra + prestaciones sociales, Cuadrilla de Administración y Personal de Vigilancia (Incluye prestaciones sociales y Seguridad Industrial)	Gl	1	\$433,813,977	
1.02	Campamento (Incluye Mobiliario, Patios, Dotación, Vallas, Aseo, Servicios Públicos, Acometidas y Provisionales)	Gl	1	\$0	
1.03	Oficina (Incluye Software/Hardware para Obra, Sistema de Aseguramiento de Calidad, Papelería, Copias, Registros Fotográficos, Vídeos, Informes, Planos, Manuales de Operación y Mantenimiento, Arrendamiento, Servicios Públicos, Administración)	Gl	1	\$39,825,635	
1.04	Ensayos de Control de Calidad de Materiales	Gl	1	\$0	
1.05	Vehículos, Equipos y Herramientas (Incluye Mantenimiento)	Gl	1	\$28,376,622	
1.06	Tramites y Licencias de Construcción	Gl	1	\$0	
1.07	Gastos de Viaje	Gl	1	\$4,000,000	
1.08	Imp. Transac Fin (4x1000)	Gl	1	\$35,482,633	
1.09	ICA	Gl	1	\$60,826,040	
1.10	Contribución Ley 1106	Gl	1	\$440,768,403	
1.11	Renta/Utilidad	Gl	1	\$0	
1.12	Retención/Vr Total Cto Obra	Gl	1	\$176,307,361	
1.13	Tímbr/Vr Total Cto	Gl	1	\$0	
1.14	Garantía de Seriedad	Gl	1	\$1,028,996	
1.15	Buen manejo Anticipo	Gl	1	\$9,260,967	
1.16	Cumplimiento	Gl	1	\$13,891,451	
1.17	Salarios, Prestaciones	Gl	1	\$9,861,215	
1.18	Estabilidad de la Obra	Gl	1	\$90,037,181	
1.19	Publicación Diario Oficial	Gl	1	\$0	
1.20	Responsabilidad Civil BAJA	Gl	1	\$7,717,473	
2.00	IMPREVISTOS	%	3.00%		207,338,058.30
3.00	UTILIDAD	%	5.00%		345,563,430.49
<b>TOTAL A.I.U.</b>		<b>%</b>	<b>27.55%</b>		<b>1,904,099,441.89</b>
4.00	Iva/Utilidad	Gl	1		55,290,148.88
<b>COSTO TOTAL OBRA</b>					<b>8,870,658,200.00</b>
<b>PROFESIONAL QUE ELABORÓ EL COSTEO:</b>		<b>0.00%</b>			

### Cuadro 38. (Continuación)

ANÁLISIS DETALLADO DEL AIU					
EXTENSIÓN DE REDES DEL ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR CÓRDOBA.					
PROPONENTE:					
COSTO DIRECTO					2,853,648,753.00
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
1.00	ADMINISTRACION	%	21.45%		\$612,000,745
1.01	Staff de Obra + prestaciones sociales, Cuadrilla de Administración y Personal de Vigilancia (Incluye prestaciones sociales y Seguridad Industrial)	Gl	1	\$226,958,983	
1.02	Campamento (Incluye Mobiliario, Patios, Dotación, Vallas, Aseo, Servicios Públicos, Acometidas y Provisionales)	Gl	1	\$0	
1.03	Oficina (Incluye Software/Hardware para Obra, Sistema de Aseguramiento de Calidad, Papelería, Copias, Registros Fotográficos, Videos, Informes, Planos, Manuales de Operación y Mantenimiento, Arrendamiento, Servicios Públicos, Administración)	Gl	1	\$17,426,252	
1.04	Ensayos de Control de Calidad de Materiales	Gl	1	\$0	
1.05	Vehículos, Equipos y Herramientas (Incluye Mantenimiento)	Gl	1	\$17,025,973	
1.06	Tramites y Licencias de Construcción	Gl	1	\$0	
1.07	Gastos de Viaje	Gl	1	\$2,400,000	
1.08	Imp. Transac Fin (4x1000)	Gl	1	\$14,867,082	
1.09	ICA	Gl	1	\$25,488,196	
1.10	Contribución Ley 1106	Gl	1	\$184,697,070	
1.11	Renta/Utilidad	Gl	1	\$0	
1.12	Retención/Vr Total Cto Obra	Gl	1	\$73,878,828	
1.13	Timbre/Vr Total Cto	Gl	1	\$0	
1.14	Garantía de Seriedad	Gl	1	\$431,145	
1.15	Buen manejo Anticipo	Gl	1	\$3,018,018	
1.16	Cumplimiento	Gl	1	\$4,527,027	
1.17	Salarios, Prestaciones	Gl	1	\$3,772,522	
1.18	Estabilidad de la Obra	Gl	1	\$35,569,495	
1.19	Publicación Diario Oficial	Gl	1	\$0	
1.20	Responsabilidad Civil BAJA	Gl	1	\$1,940,154	
2.00	IMPREVISTOS	%	3.00%		85,609,462.59
3.00	UTILIDAD	%	5.00%		142,682,437.65
<b>TOTAL A.I.U.</b>		<b>%</b>	<b>29.45%</b>		<b>840,292,645.74</b>
4.00	Iva/Utilidad	Gl	1		22,829,190.02
<b>COSTO TOTAL OBRA</b>					<b>3,716,770,590.00</b>
<b>PROFESIONAL QUE ELABORÓ EL COSTEO:</b>		<b>0.00%</b>			

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Proyecto "Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba". Bogotá: FONADE, 2012

### Cuadro 39. Análisis Costos Directos Proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”

FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO - FONADE													
PERSONAL Y OTROS													
PROYECTO: EXTENSIÓN DE REDES DEL ALcantarillado SANITARIO DEL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR CÓRDOBA.						TOTAL INCLUIDO IMPUESTOS		8,870,658,201					
TIPO: Obra								Entre Costo Directo					
PLAZO: 43.00 SEMANAS 10.00 MESES						COSTO DIRECTO DE LA OBRA		6,911,268,610					
						TOTAL PÁGINA		506,016,234					
<b>PERSONAL PROFESIONAL (AFECTADO POR EL FACTOR MULTIPLICADOR)</b>													
CARGO													
Director de Obra	1	P2 10-07	100.00%	7.00	43.00	6,948,463.88	1.00	6,948,463.88	1,615,921.83	159.25%	0%	159.25%	110,651,505.54
Residente de Obra	1	P5 04-03	100.00%	43.00	4,504,011.62	1.00	4,504,011.62	1,047,444.56	159.25%	0%	159.25%	71,724,581.91	
Esp. Geotecnia	1	P5 04-03	20.00%	8.60	4,504,011.62	1.00	4,504,011.62	1,047,444.56	159.25%	0%	159.25%	14,344,916.38	
Esp. Hidráulico	1	P5 04-03	30.00%	12.90	4,504,011.62	1.00	4,504,011.62	1,047,444.56	159.25%	0%	159.25%	21,517,374.57	
Profesional social	1	P5 04-03	50.00%	21.50	4,504,011.62	1.00	4,504,011.62	1,047,444.56	159.25%	0%	159.25%	35,862,290.96	
Ing. Ambiental	1	P5 04-03	20.00%	8.60	4,504,011.62	1.00	4,504,011.62	1,047,444.56	159.25%	0%	159.25%	14,344,916.38	
Profesional PGIO	1	P6 03-01	100.00%	43.00	4,017,160.33	1.00	4,017,160.33	934,223.33	159.25%	0%	159.25%	63,971,670.12	
<b>PERSONAL TÉCNICO-AFECTADOX FACT.MULTIPLICADOR</b>													
8.00													
Maestro	4	T2	100.00%	43.00	1,605,844.55	1.00	1,605,844.55	373,452.22	159.25%	0%	159.25%	102,289,726.33	
Brigada de mantenimiento	4	T7	100.00%	43.00	879,391.06	1.00	879,391.06	204,509.55	159.25%	0%	159.25%	56,015,802.51	
<b>PERSONAL ADMON NO FACTURABLE (AFECTADO POR EL FACTOR MULTIPLICADOR)</b>													
5.00													
Contador	1	P6 03-01	3.00%	1.29	4,017,160.33	1.00	4,017,160.33	934,223.33	159.25%	0%	159.25%	1,919,150.10	
Revisor Fiscal	1	P5 04-03	3.00%	1.29	4,504,011.62	1.00	4,504,011.62	1,047,444.56	159.25%	0%	159.25%	2,151,737.46	
Asesor Jurídico	1	P5 04-03	3.00%	1.29	4,504,011.62	1.00	4,504,011.62	1,047,444.56	159.25%	0%	159.25%	2,151,737.46	
Mensajería	1	T7	3.00%	1.29	879,391.06	1.00	879,391.06	204,509.55	159.25%	0%	159.25%	420,118.52	
Aseo y Vigilancia	1	T7	3.00%	1.29	879,391.06	1.00	879,391.06	204,509.55	159.25%	0%	159.25%	420,118.52	
<b>FACTOR DE CALIDAD (AFECTADO POR EL FACTOR MULTIPLICADOR)</b>													
-													
Asesor Calidad	-	P6 03-01	0.00%	-	4,017,160.33	1.00	4,017,160.33	934,223.33	159.25%	0%	159.25%	-	
Profesional Calidad	-	P6 03-01	0.00%	-	4,017,160.33	1.00	4,017,160.33	934,223.33	159.25%	0%	159.25%	-	
Residente de Montaje	-	P5 04-03	0.00%	-	4,504,011.62	1.00	4,504,011.62	1,047,444.56	159.25%	0%	159.25%	-	
Profesional Calidad	-	P6 03-01	0.00%	-	4,017,160.33	1.00	4,017,160.33	934,223.33	159.25%	0%	159.25%	-	
Esp. Electrico	-	P4 06-04	0.00%	-	4,993,411.86	1.00	4,993,411.86	1,161,258.57	159.25%	0%	159.25%	-	
Esp. Geotecnia	-	P2 10-07	0.00%	-	6,948,463.88	1.00	6,948,463.88	1,615,921.83	159.25%	0%	159.25%	-	
Esp. Estructural	-	P2 10-07	0.00%	-	6,948,463.88	1.00	6,948,463.88	1,615,921.83	159.25%	0%	159.25%	-	
Esp. Hidráulico	-	P3 08-05	0.00%	-	5,862,607.09	1.00	5,862,607.09	1,363,397.00	159.25%	0%	159.25%	-	
Esp. Electrico	-	P4 06-04	0.00%	-	4,993,411.86	1.00	4,993,411.86	1,161,258.57	159.25%	0%	159.25%	-	
<b>OFICINA PRINCIPAL (AFECTADO POR EL FACTOR MULTIPLICADOR)</b>													
39,825,635.30													
10.00	Administración (\$/mes)	2.00%	0.86	351,087.73				81,648.31				702,175.46	
10.00	Arrendamiento (\$/mes)	2.00%	0.86	1,426,935.33				331,845.43				2,853,870.66	
2.00	Computador + Programas (\$/mes)	15.00%	6.45	512,505.66				119,187.36				1,537,516.99	
10.00	Muebles (\$/mes)	1.00%	0.43	17,487.45				4,066.85				17,487.45	
10.00	Papelera (\$/mes)	2.00%	0.86	168,145.17				39,103.53				336,290.33	
50.00	Pioteo de Planos (\$/umd)	100.00%		6,725.13								336,256.74	
10.00	Servicios públicos (\$/mes)	3.00%	1.29	477,531.81				111,053.91				1,432,595.44	
10.00	Copias y Fotografías (\$/mes)	10.00%	4.30	21,522.53				5,005.24				215,225.31	
1.00	IMPLEMENTACION PGIO-SISO	100.00%										19,859,884.00	
1.00	IMPLEMENTACION PGIO-AMBIENTAL	100.00%										12,534,333.00	
<b>EQUIPOS-VEHICULOS-OTROS (COSTOS DIRECTOS)</b>													
0.00%													
1.00	<2000cc Gasolina+Conductor	60.00%	25.80	4,729,437.07				1,099,869.09				28,376,622.44	
<b>GASTOS VIAJE (COSTOS DIRECTOS)</b>													
Describir la ruta y el personal que lo requiere													
10.00	Terrestre			MONTERÍA - PUERTO LIBERTADOR - MONTERÍA				100,000.00				1,000,000.00	
20.00	Hotel							150,000.00				3,000,000.00	
VR. SEGÚN LA RUTA Y EPOCA DEL AÑO PARA SU USO													
CANTIDAD													
PODRA AJUSTAR EL VR. SEGÚN EL SITIO Y GASTO DE TRANSPORTE DEL EQUIPO													
PROFESIONAL QUE ELABORÓ EL COSTEO: 0.00%													



**Cuadro 39. (Continuación)**

FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO - FONADE FORMATO COSTOS INDIRECTOS												
PROYECTO: EXTENSIÓN DE REDES DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL DEL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR CÓRDOBA.										TOTAL INCLUIDO IMPUESTOS		3,503,558,517
TIPO: Obra										Entre Costo Directo		2,853,648,753
PLAZO: 4.30 SEMANAS 1.00 MESES										COSTO DIRECTO DE LA OBRA		2,853,648,753
										TOTAL PÁGINA		58,054,360
PERSONAL PROFESIONAL (AFECTADO POR EL FACTOR MULTIPLICADOR)											VALOR PARCIAL	
CARGO		7.00	%	MES PLENO	FR	COSTO/MES	COSTO/SEMANA	FP	H	FPH		
Director de interventoría	1	P2 10-07	70.00%	3.01	1.00	6,948,463.88	1,615,921.83	159.25%	0%	159.25%	7,745,605.39	
Residente de Interventoría Obra	1	P5 04-03	100.00%	4.30	1.00	4,504,011.62	1,047,444.56	159.25%	0%	159.25%	7,172,458.19	
Esp. Geotecnia	1	P5 04-03	20.00%	0.86	1.00	4,504,011.62	1,047,444.56	159.25%	0%	159.25%	1,434,491.64	
Esp. Hidráulico	1	P5 04-03	20.00%	0.86	1.00	4,504,011.62	1,047,444.56	159.25%	0%	159.25%	1,434,491.64	
Profesional Calidad	1	P6 03-01	100.00%	4.30	1.00	4,017,160.33	934,223.33	159.25%	0%	159.25%	6,397,167.01	
Profesional social	1	P5 04-03	50.00%	2.15	1.00	4,504,011.62	1,047,444.56	159.25%	0%	159.25%	3,586,229.10	
Ing. Ambiental	1	P5 04-03	20.00%	0.86	1.00	4,504,011.62	1,047,444.56	159.25%	0%	159.25%	1,434,491.64	
Profesional PGIO	1	P6 03-01	100.00%	4.30	1.00	4,017,160.33	934,223.33	159.25%	0%	159.25%	6,397,167.01	
PERSONAL TÉCNICO-AFECTADOX FACT.MULTIPLICADOR) 4.00											7,915,276.44	
Maestro	2	T2	100.00%	4.30	1.00	1,605,844.55	373,452.22	159.25%	0%	159.25%	5,114,486.32	
Brigada de mantenimiento	2	T7	100.00%	4.30	1.00	879,391.06	204,509.55	159.25%	0%	159.25%	2,800,790.13	
PERSONAL ADMON NO FACTURABLE (AFECTADO POR EL FACTOR MULTIPLICADOR) 5.00											706,286.21	
Contador	1	P6 03-01	3.00%	0.13	1.00	4,017,160.33	934,223.33	159.25%	0%	159.25%	191,915.01	
Revisor Fiscal	1	P5 04-03	3.00%	0.13	1.00	4,504,011.62	1,047,444.56	159.25%	0%	159.25%	215,173.75	
Asesor Jurídico	1	P5 04-03	3.00%	0.13	1.00	4,504,011.62	1,047,444.56	159.25%	0%	159.25%	215,173.75	
Mensajería	1	T7	3.00%	0.13	1.00	879,391.06	204,509.55	159.25%	0%	159.25%	42,011.85	
Aseo y Vigilancia	1	T7	3.00%	0.13	1.00	879,391.06	204,509.55	159.25%	0%	159.25%	42,011.85	
FACTOR DE CALIDAD (AFECTADO POR EL FACTOR MULTIPLICADOR)											-	
Asesor Calidad	-	P6 03-01	0.00%	-	1.00	4,017,160.33	934,223.33	159.25%	0%	159.25%	-	
Profesional Calidad	-	P6 03-01	0.00%	-	1.00	4,017,160.33	934,223.33	159.25%	0%	159.25%	-	
Residente de Montaje	-	P5 04-03	0.00%	-	1.00	4,504,011.62	1,047,444.56	159.25%	0%	159.25%	-	
Profesional Calidad	-	P6 03-01	0.00%	-	1.00	4,017,160.33	934,223.33	159.25%	0%	159.25%	-	
Esp. Electrico	-	P4 06-04	0.00%	-	1.00	4,993,411.86	1,161,258.57	159.25%	0%	159.25%	-	
Esp. Geotecnia	-	P2 10-07	0.00%	-	1.00	6,948,463.88	1,615,921.83	159.25%	0%	159.25%	-	
Esp. Estructural	-	P2 10-07	0.00%	-	1.00	6,948,463.88	1,615,921.83	159.25%	0%	159.25%	-	
Esp. Hidráulico	-	P3 08-05	0.00%	-	1.00	5,862,607.09	1,363,397.00	159.25%	0%	159.25%	-	
Esp. Electrico	-	P4 06-04	0.00%	-	1.00	4,993,411.86	1,161,258.57	159.25%	0%	159.25%	-	
OFICINA PRINCIPAL (AFECTADO POR EL FACTOR MULTIPLICADOR)											14,990,200.11	
6.00	Administración (\$/mes)	2.00%	0.09	351,087.73			81,648.31				42,130.53	
6.00	Arrendamiento (\$/mes)	2.00%	0.09	1,426,935.33			331,845.43				171,232.24	
2.00	Computador + Programas (\$/mes)	15.00%	0.65	512,505.66			119,187.36				153,751.70	
6.00	Muebles (\$/mes)	1.00%	0.04	17,487.45			4,066.85				1,049.25	
6.00	Papetería (\$/mes)	2.00%	0.09	168,145.17			39,103.53				20,177.42	
50.00	Platoteo de Planos (\$/Jund)	100.00%		6,729.13							336,256.74	
6.00	Servicios públicos (\$/mes)	3.00%	0.13	477,531.81			111,053.91				85,955.73	
6.00	Copias y Fotografías (\$/mes)	10.00%	0.43	21,522.53			5,005.24				12,913.52	
1.00	IMPLEMENTACION PGIO-SISO	100.00%									5,966,431.00	
1.00	IMPLEMENTACION PGIO-AMBIENTAL	100.00%									4,180,300.00	
EQUIPOS-VEHICULOS-OTROS (COSTOS DIRECTOS)											2,837,662.24	
1.00	<2000cc Gasolina+Conductor	60.00%	2.58	4,739,437.07			1,099,869.09				2,837,662.24	
GASTOS VIAJE (COSTOS DIRECTOS)											2,400,000.00	
Describir la ruta y el personal que lo requiere											-	
6.00	Terrestre	MONTERÍA - PUERTO LIBERTADOR - MONTERÍA					100,000.00				600,000.00	
12.00	Hotel						150,000.00				1,800,000.00	
VR. SEGÚN LA RUTA Y EPOCA DEL AÑO PARA SU USO												
CANTIDAD												
PODRA AJUSTAR EL VR. SEGÚN EL SITIO Y GASTO DE TRANSPORTE DEL EQUIPO												
PROFESIONAL QUE ELABORÓ EL COSTEO: 0.00%												

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”. Bogotá: FONADE, 2012



## Cuadro 40. Análisis de Precios Unitarios Costos Directos Proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario Y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”

	<b>ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS COSTOS DIRECTOS</b> Vigencia a partir de	Versión	Código	
		01		

A. DATOS GENERALES			
CONTRATO No:	<Escriba el número de contrato>	DE	FECHA TERMINACIÓN
OBJETO DEL CONTRATO:	<Tal como aparece en el contrato>		
CONTRATISTA:	<Nombre o razón social del contratista>		
INTERVENTOR:	<Nombre o razón social del Interventor >		
SUPERVISOR:	<Escriba el nombre del supervisor designado por FONADE>		

B. PREESUPUESTO DE OBRA						
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total	
1	<b>PRELIMINARES</b>					
1.1.	Localización y replanteo		29429.81	\$ 1,678.52	\$ 49,398,554.11	
1.2	Señalización Preventiva		4.00	\$ 5,800,000.00	\$ 23,200,000.00	
1.3	Exploración suelos					
1.3.1	Barrenos manuales de 0 a 5 metros de profundidad		10.00	\$ 27,750.00	\$ 277,500.00	
2	<b>EXCAVACIONES</b>					
2.1.	Excavación general en material común o conglomerado para instalación de tubería.					
2.1.1.	De 0,0 a 1,5 m (Manual)		1767.30	\$ 17,644.76	\$ 31,183,589.97	
2.1.2.	De 1,5 a 3,0 m (Maquina)		24742.20	\$ 12,026.88	\$ 297,571,351.57	
2.1.3.	Más de 3,0 m (Maquina)		5301.90	\$ 13,479.20	\$ 71,465,349.27	
2.2.	Excavación manual (Material seco)		1767.30	\$ 19,325.60	\$ 34,154,141.11	
2.3.	Excavación manual (Material húmedo)		1767.30	\$ 35,027.36	\$ 61,903,860.26	
2.4.	Excavación mecánica (con retroexcavadora) material común húmedo			\$ 10,366.92	\$ -	
2.5.	Excavación mecánica (con retroexcavadora) material común seco			\$ 6,270.96	\$ -	
2.6.	Excavación mecánica (con Buldozer) material común			\$ 6,734.96	\$ -	
2.7	Excavación general en material común o conglomerado para instalación de tubería bajo agua			\$ 2,593.76	\$ -	
2.8.	Descapote e= 25 - 50cms		668.79	\$ 3,011.36	\$ 2,013,964.24	
3	<b>DEMOLICIONES</b>					
3.1.	Demolición estructura concreto/otro material		207.98	\$ 147,361.25	\$ 30,648,191.90	
3.2.	Demolición escomb adecuac terreno hasta 50cm			\$ 49,885.75	\$ -	
3.3.	Demolición caja mampostería para válvula			\$ 31,979.27	\$ -	
3.4.	Demolición vivienda bodega estructura metálica			\$ 47,942.87	\$ -	
3.5.	Demolición estructura concreto disco diamantado			\$ 361,598.56	\$ -	
3.6.	Demolición pavimento asfáltico e=variable			\$ 69,726.97	\$ -	
3.7.	Rotura anden concreto/granito hasta e=0.12m			\$ 10,744.11	\$ -	
3.8.	Rotura anden concreto/granito e>=0.12m			\$ 24,451.73	\$ -	
4	<b>ENTIBADOS</b>					
4.1.	Entibado discontinuo en madera soporte metálico		19722.75	\$ 36,129.71	\$ 712,577,156.45	
4.2.	Entibado continuo en lámina metálica		12983.53	\$ 63,043.63	\$ 818,528,527.01	
4.3.	Tablestaca metálica		1442.62	\$ 109,493.50	\$ 157,956,965.60	
5	<b>RELLENOS</b>					
5.1.	Rellenos para cimentaciones de tubería					
5.1.1.	Relleno Tipo 1, canto rodado		12016.24	\$ 65,630.00	\$ 788,625,831.20	
5.1.2.	Subbase granular (B-400)		7534.97	\$ 38,502.00	\$ 290,014.00	
5.1.3	Subbase granular (B-600)		3767.48	\$ 44,743.00	\$ 168,570.00	
5.1.4	Materiales provenientes de la excavación		10027.00	\$ 3,797.00	\$ 38,072,519.00	
5.1.5	Arena lavada		2027.00	\$ 30,000.00	\$ 60,810,000.00	
6	<b>RETIRO Y DISPOSICIÓN MATERIALES SOBANTES</b>					
6.1.	Retiro de material sobrante (distancia menor a 10 Km) cargando el material mecánicamente		17673.00	\$ 15,460.67	\$ 273,236,332.55	
6.2.	Retiro y disposición de materiales por remoción derrumbe		668.79	\$ 19,973.91	\$ 13,358,351.27	
6.3	Cargue, transporte, disposición material pétreo		207.98	\$ 16,624.43	\$ 3,457,548.95	
7	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS</b>					
7.1.	Suministro de tubería PVC					
7.1.1	Diámetro de 160 mm tipo Novafort		11556.00	\$ 23,324.12	\$ 269,533,530.72	
7.1.2.	Diámetro de 200 mm tipo Novafort		24486.00	\$ 34,095.88	\$ 834,871,717.68	
7.1.3.	Diámetro de 250 mm tipo Novafort		1247.95	\$ 50,156.08	\$ 62,592,280.04	
7.1.4.	Diámetro de 315 mm tipo Novafort		811.30	\$ 72,432.72	\$ 58,764,665.74	
7.1.5.	Diámetro de 400 mm tipo Novafort		1141.14	\$ 112,190.56	\$ 128,025,135.64	
7.1.6.	Diámetro de 450 mm tipo Novafort		1175.92	\$ 149,294.32	\$ 175,558,176.77	
7.1.7.	Diámetro de 500 mm tipo Novafort			\$ 178,996.12	\$ -	
7.1.8.	Diámetro 24 pulgadas tipo Novaloc		401.33	\$ 220,492.80	\$ 88,490,375.42	
7.1.9.	Diámetro 27 pulgadas tipo Novaloc			\$ 264,897.60	\$ -	
7.1.10.	Diámetro 42 pulgadas tipo Novaloc			\$ 804,267.44	\$ -	
7.1.11.	Diámetro 6 pulgadas tipo Biaxial PR 200 psi		368.31	\$ 50,101.56	\$ 18,452,905.56	
7.1.12.	Diámetro 12 pulgadas tipo Biaxial PR 200 psi			\$ 185,079.16	\$ -	
7.2.	Instalación de tubería PVC					
7.2.1	Diámetro de 160 mm tipo Novafort		11556.00	\$ 4,170.00	\$ 48,188,520.00	
7.2.2.	Diámetro de 200 mm tipo Novafort		24486.00	\$ 4,527.00	\$ 110,848,122.00	
7.2.3.	Diámetro de 250 mm tipo Novafort		1247.95	\$ 5,062.50	\$ 6,317,746.88	
7.2.4.	Diámetro de 315 mm tipo Novafort		811.30	\$ 5,598.00	\$ 4,541,657.40	
7.2.5.	Diámetro de 400 mm tipo Novafort		1141.14	\$ 9,250.00	\$ 10,555,545.00	

### Cuadro 40. (Continuación)

B. PREE SUPUESTO DE OBRA					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
7.2.6.	Diámetro de 450 mm tipo Novafort		1175.92	\$ 9,614.00	\$ 11,305,294.88
7.2.7.	Diámetro de 500 mm tipo Novafort		0.00	\$ 10,160.00	\$ -
7.2.8.	Diámetro 24 pulgadas tipo Novaloc		401.33	\$ 11,070.00	\$ 4,442,723.10
7.2.9.	Diámetro 27 pulgadas tipo Novaloc		0.00	\$ 14,180.00	\$ -
7.2.10.	Diámetro 42 pulgadas tipo Novaloc		0.00	\$ 21,120.00	\$ -
7.2.11.	Diámetro 6 pulgadas tipo Biaxial PR 200 psi		368.31	\$ 4,170.00	\$ 1,535,852.70
7.2.12.	Diámetro 12 pulgadas tipo Biaxial PR 200 psi		0.00	\$ 5,598.00	\$ -
7.3.	Cajas de inspección				
7.3.1.	Suministro de cajas de inspección de alcantarillado de 0.60x0.60 m		1926.00	\$ 56,000.00	\$ 107,856,000.00
7.3.2.	Instalación de cajas de inspección de alcantarillado de 0.60x0.60 m		1926.00	\$ 71,115.00	\$ 136,967,490.00
7.4.	Suministro de Yee de alcantarillado PVC				
7.4.1.	Yee de 200 x 160 mm		1926.00	\$ 112,036.36	\$ 215,782,029.36
7.5.	Instalación de Yee de alcantarillado PVC				
7.5.1.	Yee de 200 x 160 mm		1926.00	\$ 34,222.50	\$ 65,912,535.00
8	GEOTEXTIL, GEOCOMPUESTOS, GEOMEMBRANAS Y GEOMALLAS				
8.1.	Suministro de Geotextiles Protección				
8.1.1	Geotextiles Protección NT2000		7357.45	\$ 4,927.76	\$ 36,255,747.81
8.2.	Instalación de Geotextiles Protección				
8.2.1	Geotextiles Protección NT2000		7357.45	\$ 1,292.50	\$ 9,509,504.13
9	CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO REFORZADO				
9.1	Placa circular cubierta para pozo				
9.1.1	Suministro de placa cubierta circular E0.25m D1.70m cilin		290.00		\$ 128,188,990.00
9.1.2	Instalación de placa cubierta circular E0.25m D1.70m cilin		290.00		\$ 7,561,750.00
9.2	Cilindro para Pozos Inspección				
9.2.1	D=1.20 m y espesor = 0.25 m		92.41		\$ 22,213,126.38
9.2.2	D=1.20 m y espesor = 0.37 m		731.16		\$ 246,967,069.18
9.3	Base y cañuela		290.00		\$ 168,669,800.00
9.4	Cono Reducción para Pozos Inspección				
9.4.1	Inst Cono Reduc Prefabri CR 28Mpa pozo.		290.00		\$ 124,972,600.00
9.4.2	Cono reduc Prefabr CR 28Mpa Pozo Insp		290.00		\$ 183,425,000.00
9.5	Tapa para pozo inspección				\$ -
9.5.1	Tapa tipo Cilind No Recicl.Alcant.D=0.7m		290.00		\$ 116,207,350.00
9.6	INST+SUMIN ESCALERA ACCESO ASTM A-36				
9.6.1	ESCALERA DE ACCESO - ASTM A-36 H<=2.00		43.00		\$ 10,532,850.00
9.6.2	ESCALERA ACCESO ASTM A-36 2.00<H<=3.00		20.00		\$ 9,298,000.00
9.6.3	ESCALERA ACCESO ASTM A-36 3.00<H<=4.00		9.00		\$ 5,983,650.00
9.6.4	ESCALERA ACCESO ASTM A-36 4.00<H<=6.00		13.00		\$ 12,042,550.00
				<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>	<b>\$ 6,911,268,609.85</b>
<b>AIU CONTRACTUAL</b>	<b>27.55%</b>			<b>TOTAL COSTO INDIRECTO</b>	<b>\$ 1,904,054,502.01</b>
				<b>VALOR TOTAL ACTIVIDAD</b>	<b>\$ 8,815,323,111.86</b>
				<b>VALOR RECURSOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>\$ 8,815,323,111.86</b>
<p>Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, de acuerdo con el manual de interventoría, en _____, a los _____ ( ) días, del mes _____ del año _____.</p>					
<p>Firma: _____                  Nombre: _____  <b>REPRESENTANTE LEGAL Ó DIRECTOR DE OBRA</b></p>					
<b>C. OBSERVACIONES INTERVENTORÍA (Campo de obligatorio diligenciamiento)</b>					
<p>Firma: _____                  Nombre: _____  <b>REPRESENTANTE LEGAL Ó DIRECTOR DE INTERVENTORÍA</b></p>					
Original - FONADE Copias: Contratista, Interventor					
Código	Versión	Vigencia			
FGPPE	01	#####			
	02	#####			

### Cuadro 40. (Continuación)

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS COSTOS DIRECTOS		Vigencia a partir de		FONADE	
<b>A. DATOS GENERALES</b>					
CONTRATO No:	<Escriba el número de contrato>	DE	FECHA INICIO	FECHA TERMINACIÓN	
OBJETO DEL CONTRATO:	<Tal como aparece en el contrato>				
CONTRATISTA:	<Nombre o razón social del contratista>				
INTERVENTOR:	<Nombre o razón social del Interventor >				
SUPERVISOR:	<Escriba el nombre del supervisor designado por FONADE>				
<b>B. PREESUPUESTO DE OBRA</b>					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
<b>OBRA CIVIL</b>					
	Excavación manual, profundidad entre 0 m y 2,5 m	m3	6.898,76	\$ 16.329	\$ 112.649,852
	Retiro de material sobrante de excavación. Incluye disposición final	m3	8.968,39	\$ 19.214	\$ 172.318,645
	Relleno con material seleccionado	m3	2.101,60	\$ 57.774	\$ 121.417,838
	Estabilización de subrasante con piedra rajón, incluye suministro, extendida y compactación.	m3	2.029,02	\$ 46.099	\$ 93.535,793
	Concreto de limpieza. 2000 Psi	m3	208,75	\$ 369.945	\$ 77.226,019
<b>OTROS ÍTEMS</b>					
	<b>Cerramiento de obra</b>	ml	2.000,00	\$ 3.087	\$ 190.635
	<b>Plan de Manejo de tráfico</b>	gl	1,00	\$ 3.701.047	\$ 3.101,047
<b>CANALES</b>					
	Localización y replanteo	día	180,00	\$ 271.018	\$ 48.783,240
	Concreto de 3000 PSI para canales, tapas y box coulverts (Incluye formaleta)	m3	2.806,13	\$ 604.005	\$ 1.694.916,551
	Tapas en concreto para canales existentes y proyectados	m3	115,46	\$ 604.005	\$ 69.738,417
	Acero de refuerzo Fy= 4.200 kg/cm² (60.000 PSI), para canales, box coulvert y tapas	kg	137.121,74	\$ 3.305	\$ 453.187,351
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>					<b>\$ 2,853,648,753</b>
<b>AIU CONTRACTUAL</b>	<b>29.45%</b>	<b>TOTAL COSTO INDIRECTO</b>			<b>\$ 840,399,557.76</b>
<b>VALOR TOTAL ACTIVIDAD</b>					<b>\$ 3,694,048,310.76</b>
<b>VALOR RECURSOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>					<b>\$ 3,694,048,310.76</b>
<p>Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, de acuerdo con el manual de interventoría, en _____, a los _____ ( ) días, del mes _____ del año _____.</p> <p>Firma: _____ Nombre: _____ <b>REPRESENTANTE LEGAL Ó DIRECTOR DE OBRA</b></p>					
<b>C. OBSERVACIONES INTERVENTORÍA (Campo de obligatorio diligenciamiento)</b>					
<p>Firma: _____ Nombre: _____ <b>REPRESENTANTE LEGAL Ó DIRECTOR DE INTERVENTORÍA</b></p>					
Código	Versión	Vigencia			
FGPPE	01	#####			
	02	#####			

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”. Bogotá: FONADE, 2012

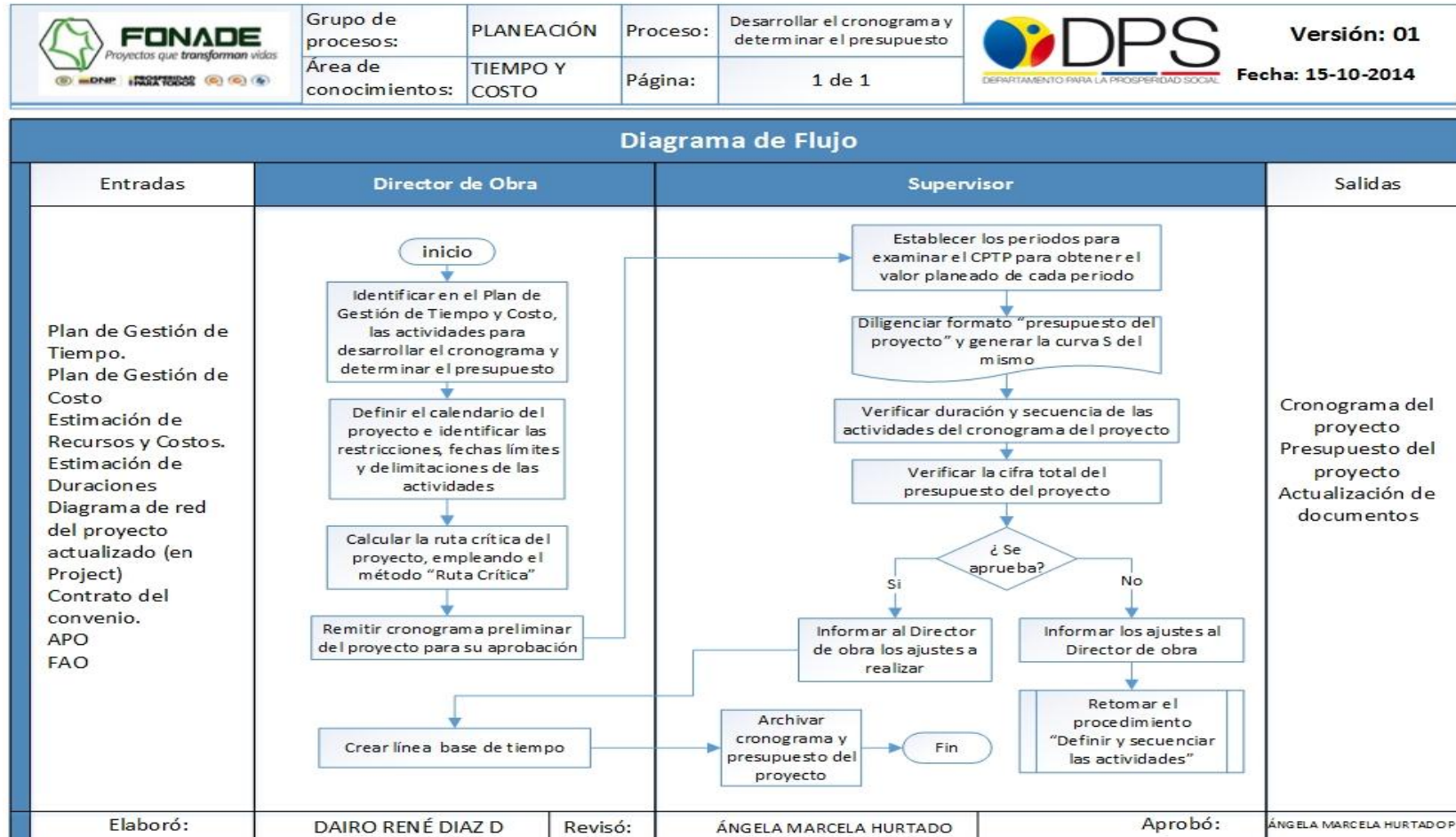
**4.2.10 Desarrollar el Cronograma y Determinar el Presupuesto.** Este proceso analiza la secuencia de actividades, las duraciones, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear la línea base del cronograma. El beneficio de este proceso es que al incorporar actividades del cronograma, recursos, duración, disponibilidad de los recursos y relaciones lógicas en una herramienta de programación esta genera un modelo con fechas planificadas para completar las actividades del proyecto.

Así mismo determinar el presupuesto es el proceso que consiste en acercar los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo en periodos de tiempo, de cara a establecer una línea base de costos con respecto a la cual se pueda monitorear y controlar el desempeño del proyecto.

A continuación se muestra el diagrama de flujo, procedimiento y resultado del proceso desarrollar el cronograma y determinar el presupuesto, y la aplicación al proyecto tomado como caso.

#### 4.2.10.1 Diagrama Desarrollar el Cronograma y Determinar el Presupuesto

Figura 29. Diagrama Desarrollar el Cronograma y Determinar el Presupuesto



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

#### 4.2.10.2 Proceso Desarrollar el Cronograma y Determinar el Presupuesto.


**Cuadro 41. Proceso Desarrollar el Cronograma y Determinar el Presupuesto**

<b>GRUPO DE PROCESOS</b>	PLANEACIÓN	CÓDIGO	PL	<b>OBJETIVO PROCEDIMIENTO</b>	Revisar y analizar la secuencia de actividades, duración y restricción de las mismas, para crear la línea base de tiempo y determinar los costos para establecer la línea base de costo.		
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	TIEMPO Y COSTO	CÓDIGO	PL TC				
<b>PROCESO</b>	Desarrollar cronograma y presupuesto	CÓDIGO	PL TC 02				
<b>ENTRADAS</b>				<b>SALIDAS</b>			
Plan de Gestión de Tiempo. Plan de Gestión de Costo Estimación de Recursos y Costos. Estimación de Duraciones Diagrama de red del proyecto actualizado (en Project) Contrato del convenio. APO FAO				Cronograma del proyecto Presupuesto del proyecto Actualización de documentos			
ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO	
1	Analizar la información	1.1.	Identificar en el Plan de Gestión de Tiempo las actividades para desarrollar el cronograma. Identificar en el Plan de Gestión de Costo las actividades para determinar el presupuesto.	Director de Obra			
		1.2.	Identificar en APO y FAO cronogramas y presupuestos de proyectos similares, en otras áreas, tanto las versiones anteriores como las actuales, y verificar los cambios realizados.	Director de Obra			

**Cuadro 41. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
2	<b>Desarrollar cronograma</b>	2.1.	Definir el calendario del proyecto en el archivo del "Diagrama de Red del Proyecto" (Ms Project). Establecer la fecha de inicio, periodos laborales y no laborales, y el horario de la jornada laboral.	Director de Obra		
		2.2.	Verificar las cláusulas del contrato de obra, y revisar si se tienen restricciones en las fechas de las actividades del proyecto.	Director de Obra		
		2.3.	Calcular la ruta crítica del proyecto, a través del método ruta crítica, con el fin de identificar las actividades críticas del proyecto y la duración total del mismo.	Director de Obra		
		2.4.	Revisar las actividades del cronograma, y optimizar aplicando a las tareas críticas las técnicas conocidas como; Fast tracking, Crashing, desglosar tareas, disminuir la estimación de duración, acortar posposiciones.	Director de Obra		
		2.5.	Remitir cronograma al supervisor del proyecto, para su verificación y validación.	Director de Obra		
3	<b>Determinar el presupuesto</b>	3.1.	Establecer los hitos del proyecto, y los periodos de control del proyecto, los cuales se pueden fijar de acuerdo a la programación de reuniones, para conocer la prioridad en la cual se examinará el valor del costo presupuestado de trabajo CPTP.	Supervisor de Proyecto		
		3.2.	Tener el valor planeado de cada periodo, registrar la fecha del periodo y valor en el formato "presupuesto de proyecto" con el fin de obtener la curva de costos planeados acumulados del proyecto.	Supervisor de Proyecto	FOR PLTC01-01	Presupuesto del proyecto

**Cuadro 41. (Continuación)**



ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
4	Aprobar cronograma, presupuesto del proyecto y crear línea base	4.1.	Verificar la información requerida, en el cronograma, y revisar la curva S para verificar si el presupuesto preliminar es igual al costo estimado en el proceso "Estimación de recursos y costos". ¿Se aprueba cronograma y presupuesto del proyecto? - Si, informar al Director de Proyecto, continuar con la siguiente actividad. - No, informar los ajustes que debe hacer el Director del Proyecto, retomar el procedimiento necesario.	Supervisor de Proyecto		
		4.2.	Crear la línea base de tiempo y enviar al supervisor del proyecto, para archivo.	Director de Obra		
		4.3.	Archivar cronograma y presupuesto, en la carpeta de proyecto.	Supervisor de Proyecto		
FIN DE PROCEDIMIENTO						
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>						
<b>Descripción del cambio</b>		<b>Numeral del cambio</b>		<b>responsable del cambio</b>	<b>Fecha</b>	<b>Autorizado por:</b>
Creación		Todos		Equipo del proyecto	21/10/2014	Gerente del Proyecto
				<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Fecha</b>
		Elaboró		Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	28/10/2014
		Revisó		Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	29/10/2014
		aprobó		Dairo René Díaz Díaz	Coordinador Proyecto	30/10/2014

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013



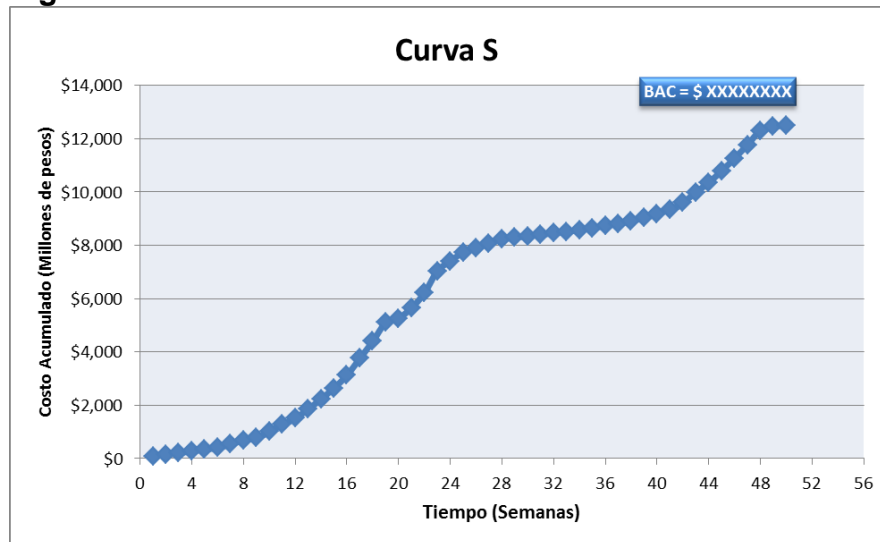
#### 4.2.10.3 Formato FOR PLTC 02-01 Presupuesto del Proyecto.

**Cuadro 42. Formato FOR PLTC 02-01 Presupuesto del Proyecto**

		<b>PRESUPUESTO DEL PROYECTO</b>				<b>Código:</b> RES-PLTC 02-01
						<b>Fecha:</b> 06/11/2014
						<b>Convenio N°:</b> 212017 del 2012
						<b>Versión:</b> 01
<b>Proyecto:</b> _____						
<b>Datos</b>						
Año	Trimestre	Semana	Costo	% Avance Programa	Costo acumulado	
20XX	T4	Semana 46	\$ -	0.0%	\$ -	
		Semana 47	\$ -	0.0%	\$ -	
		Semana 48	\$ -	0.0%	\$ -	
		Semana 49	\$ -	0.0%	\$ -	
		Semana 50	\$ -	0.0%	\$ -	
		Semana 51	\$ -	0.0%	\$ -	
		Semana 52	\$ -	0.0%	\$ -	
		<b>Total T4</b>		\$ -	0.0%	\$ -
<b>Total 20XX</b>			\$ -	0.0%	\$ -	
20XX	T1	Semana 1	\$ -	0.0%	\$ -	
		Semana 2	\$ -	0.0%	\$ -	
		Semana 3	\$ -	0.0%	\$ -	
		Semana 4	\$ -	0.0%	\$ -	
		Semana 5	\$ -	0.0%	\$ -	
		Semana n	\$ -	0.0%	\$ -	
	<b>Total T1</b>		\$ -	0.0%	\$ -	
	T2	Semana 15	\$ -	0.0%	\$ -	
		Semana 16	\$ -	0.0%	\$ -	
		Semana 17	\$ -	0.0%	\$ -	
Semana n		\$ -	0.0%	\$ -		
Semana n+1	\$ -	0.0%	\$ -			
<b>Total 20XX</b>			\$ -	0.0%	\$ -	
<b>Total general</b>			<b>BAC =</b>	\$ -	0.0%	\$ -

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013.



**Figura 30. Curva S**



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

#### 4.2.10.4 Resultado RES PLTC 02-01 presupuesto del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”

**Cuadro 43. Resultado RES PLTC 02-01 presupuesto del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”**

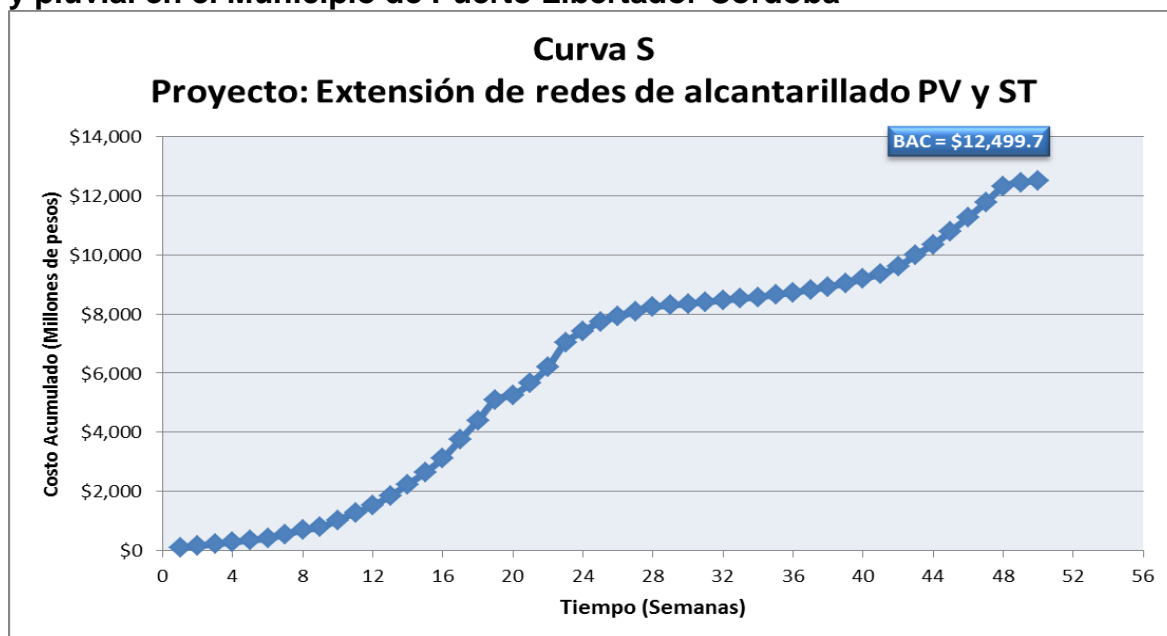
		<b>PRESUPUESTO DEL PROYECTO</b>				<b>Código:</b> RES-PLTC 02-01	
						<b>Fecha:</b> 06/11/2014	
						<b>Convenio N°:</b> 212017 del 2012	
						<b>Versión:</b> 01	
<b>Proyecto: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR</b>							
Datos							
Año	Trimestre	Semana	Costo	% Avance Programa	Costo acumulado		
2014	T4	Semana 46	\$ 86,993,976	0.7%	\$ 86,993,976		
		Semana 47	\$ 64,193,515	1.2%	\$ 151,187,491		
		Semana 48	\$ 64,194,193	1.7%	\$ 215,381,684		
		Semana 49	\$ 64,194,193	2.2%	\$ 279,575,878		
		Semana 50	\$ 64,194,193	2.8%	\$ 343,770,071		
		Semana 51	\$ 64,194,193	3.3%	\$ 407,964,264		
		Semana 52	\$ 132,694,328	4.3%	\$ 540,658,591		
		Semana 1	\$ 147,199,350	5.5%	\$ 687,857,942		
Total T4			\$ 687,857,942	5.5%	\$ 687,857,942		
Total 2014			\$ 687,857,942	5.5%	\$ 687,857,942		
2015	T1	Semana 1	\$ 98,132,900	6.3%	\$ 785,990,842		
		Semana 2	\$ 245,332,251	8.3%	\$ 1,031,323,093		
		Semana 3	\$ 245,332,251	10.2%	\$ 1,276,655,343		
		Semana 4	\$ 237,654,674	12.1%	\$ 1,514,310,017		
		Semana 5	\$ 337,644,278	14.8%	\$ 1,851,954,295		
		Semana 6	\$ 383,668,194	17.9%	\$ 2,235,622,489		
		Semana 7	\$ 412,024,515	21.2%	\$ 2,647,647,003		
		Semana 8	\$ 473,766,282	25.0%	\$ 3,121,413,285		
		Semana 9	\$ 637,493,594	30.1%	\$ 3,758,906,879		
		Semana 10	\$ 639,395,461	35.2%	\$ 4,398,302,340		
		Semana 11	\$ 702,232,970	40.8%	\$ 5,100,535,310		
		Semana 12	\$ 162,678,016	42.1%	\$ 5,263,213,327		
		Semana 13	\$ 395,537,037	45.3%	\$ 5,658,750,364		
		Semana 14	\$ 553,566,369	49.7%	\$ 6,212,316,733		
	Total T1			\$ 5,524,458,791	49.7%	\$ 6,212,316,733	
	T2		Semana 15	\$ 824,700,135	56.3%	\$ 7,037,016,868	
			Semana 16	\$ 369,409,973	59.3%	\$ 7,406,426,841	
			Semana 17	\$ 334,156,189	61.9%	\$ 7,740,583,030	
			Semana 18	\$ 170,066,520	63.3%	\$ 7,910,649,550	
			Semana 19	\$ 160,428,816	64.6%	\$ 8,071,078,367	
			Semana 20	\$ 160,428,816	65.9%	\$ 8,231,507,183	
			Semana 21	\$ 59,152,207	66.3%	\$ 8,290,659,390	
			Semana 22	\$ 56,073,093	66.8%	\$ 8,346,732,483	
			Semana 23	\$ 56,061,052	67.2%	\$ 8,402,793,535	
			Semana 24	\$ 56,012,889	67.7%	\$ 8,458,806,424	
			Semana 25	\$ 56,012,889	68.1%	\$ 8,514,819,313	
			Semana 26	\$ 55,992,174	68.6%	\$ 8,570,811,487	
Semana 27			\$ 78,889,226	69.2%	\$ 8,649,700,713		
Total T2			\$ 2,437,383,979	69.2%	\$ 8,649,700,713		

**Cuadro 43. (Continuación)**

Año	Trimestre	Semana	Costo	% Avance Programa	Costo acumulado
2015	T3	Semana 28	\$ 78,889,226	69.8%	\$ 8,728,589,938
		Semana 29	\$ 86,396,109	70.5%	\$ 8,814,986,047
		Semana 30	\$ 102,509,022	71.3%	\$ 8,917,495,069
		Semana 31	\$ 112,560,943	72.2%	\$ 9,030,056,012
		Semana 32	\$ 159,948,570	73.5%	\$ 9,190,004,582
		Semana 33	\$ 159,948,570	74.8%	\$ 9,349,953,152
		Semana 34	\$ 252,774,493	76.8%	\$ 9,602,727,645
		Semana 35	\$ 388,692,918	79.9%	\$ 9,991,420,564
		Semana 36	\$ 362,686,172	82.8%	\$ 10,354,106,735
		Semana 37	\$ 442,940,875	86.4%	\$ 10,797,047,610
		Semana 38	\$ 468,432,663	90.1%	\$ 11,265,480,274
		Semana 39	\$ 505,291,650	94.2%	\$ 11,770,771,924
		Semana 40	\$ 538,028,974	98.5%	\$ 12,308,800,897
	Total T3			\$ 3,659,100,185	98.5%
T4	Semana 41	\$ 145,267,854	99.6%	\$ 12,454,068,751	
	Semana 42	\$ 45,586,250	100.0%	\$ 12,499,655,001	
Total T4			\$ 190,854,104	100.0%	\$ 12,499,655,001
Total 2015			\$ 11,811,797,059	100.0%	\$ 12,499,655,001
Total general		<b>BAC =</b>	\$ 12,499,655,001	100.0%	\$ 12,499,655,001

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”. Bogotá: FONADE, 2012

**Figura 31. Curva S Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba**



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”. Bogotá: FONADE, 2012

**4.2.10.5 Resultado RES PLTC 02-02 cronograma del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”**

**Figura 32. Resultado RES PLTC 02-02 cronograma del proyecto “Extensión de Redes de Alcantarillado Sanitario y Pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”**

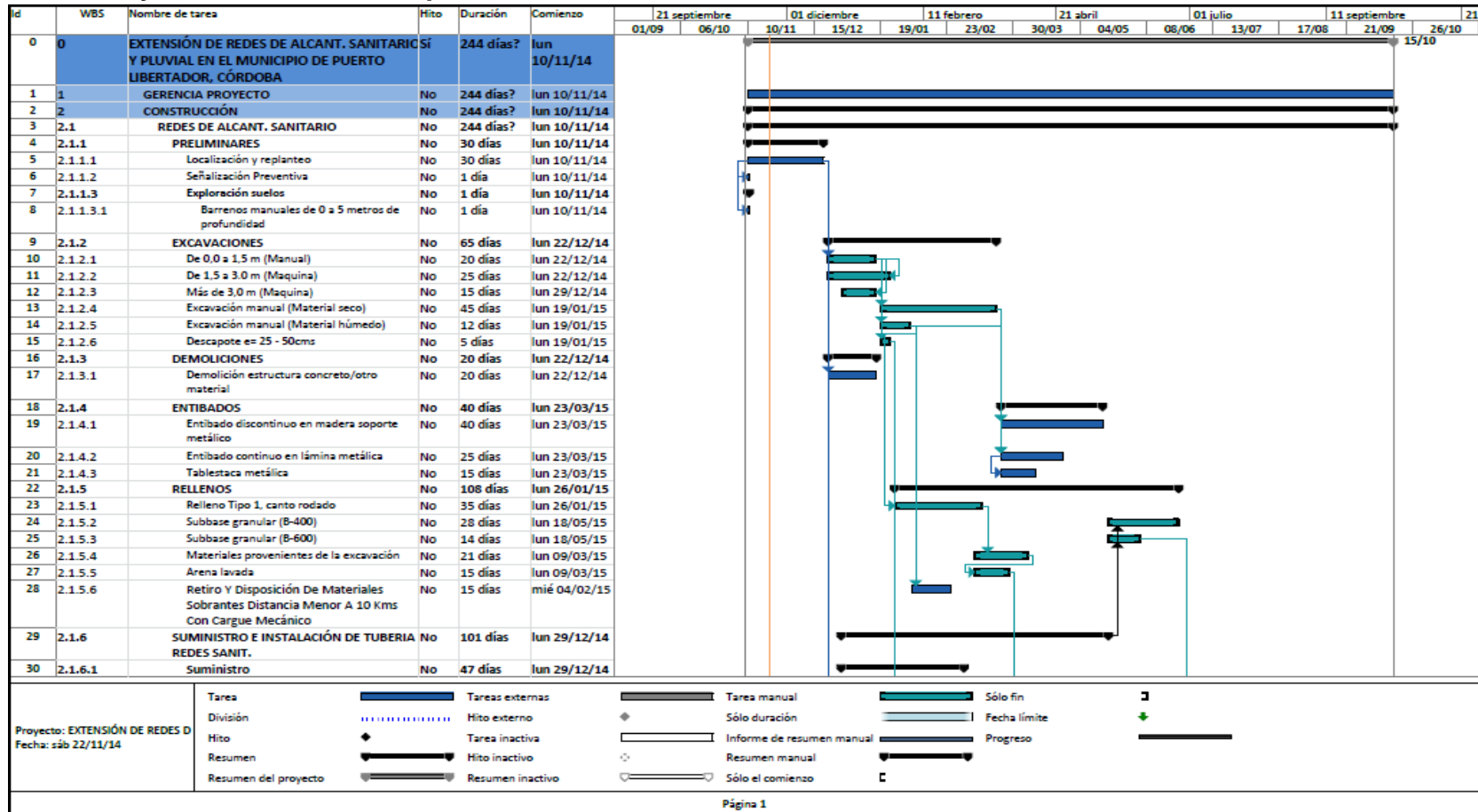


Figura 32. (Continuación)

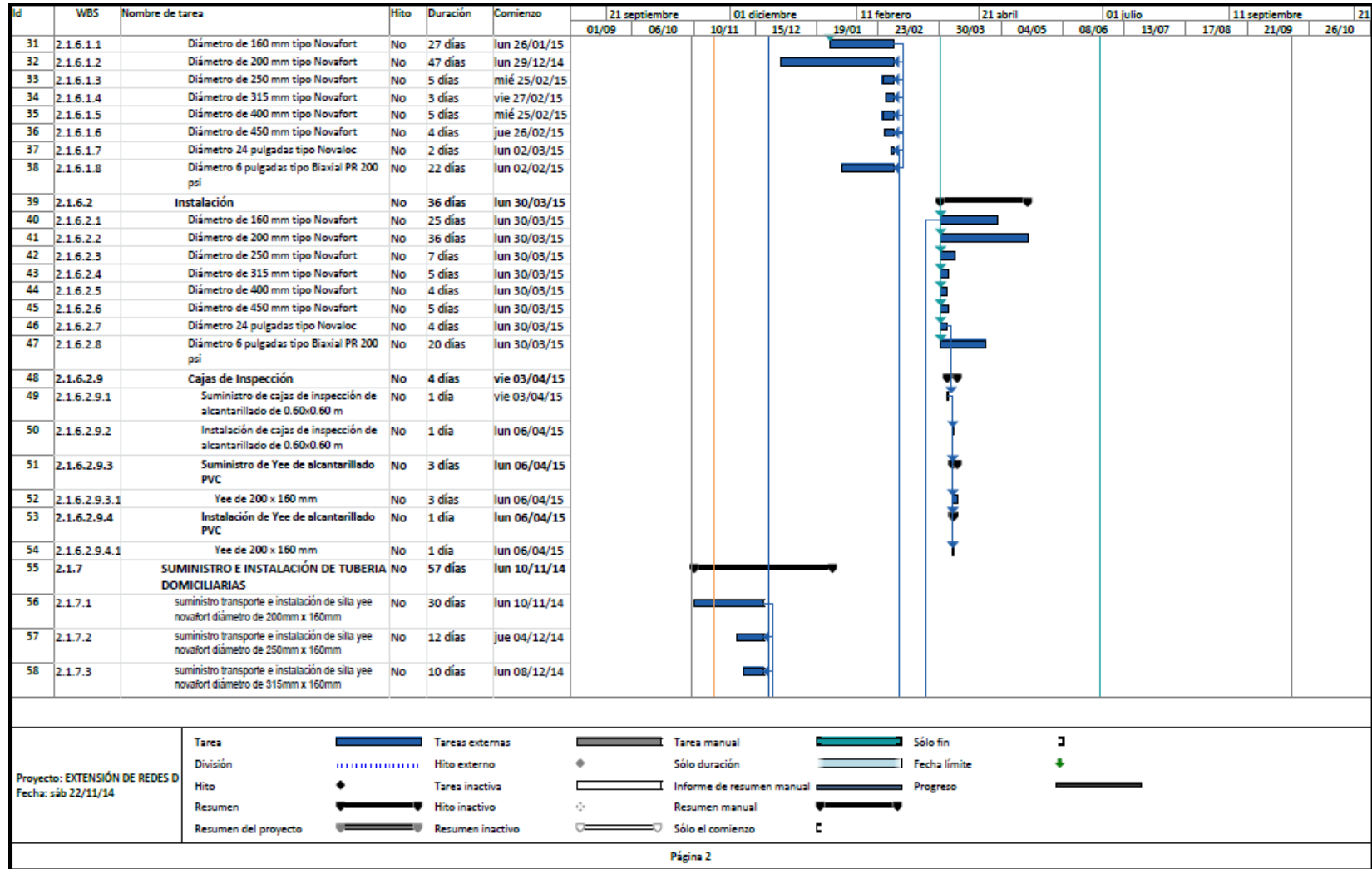


Figura 33. (Continuación)

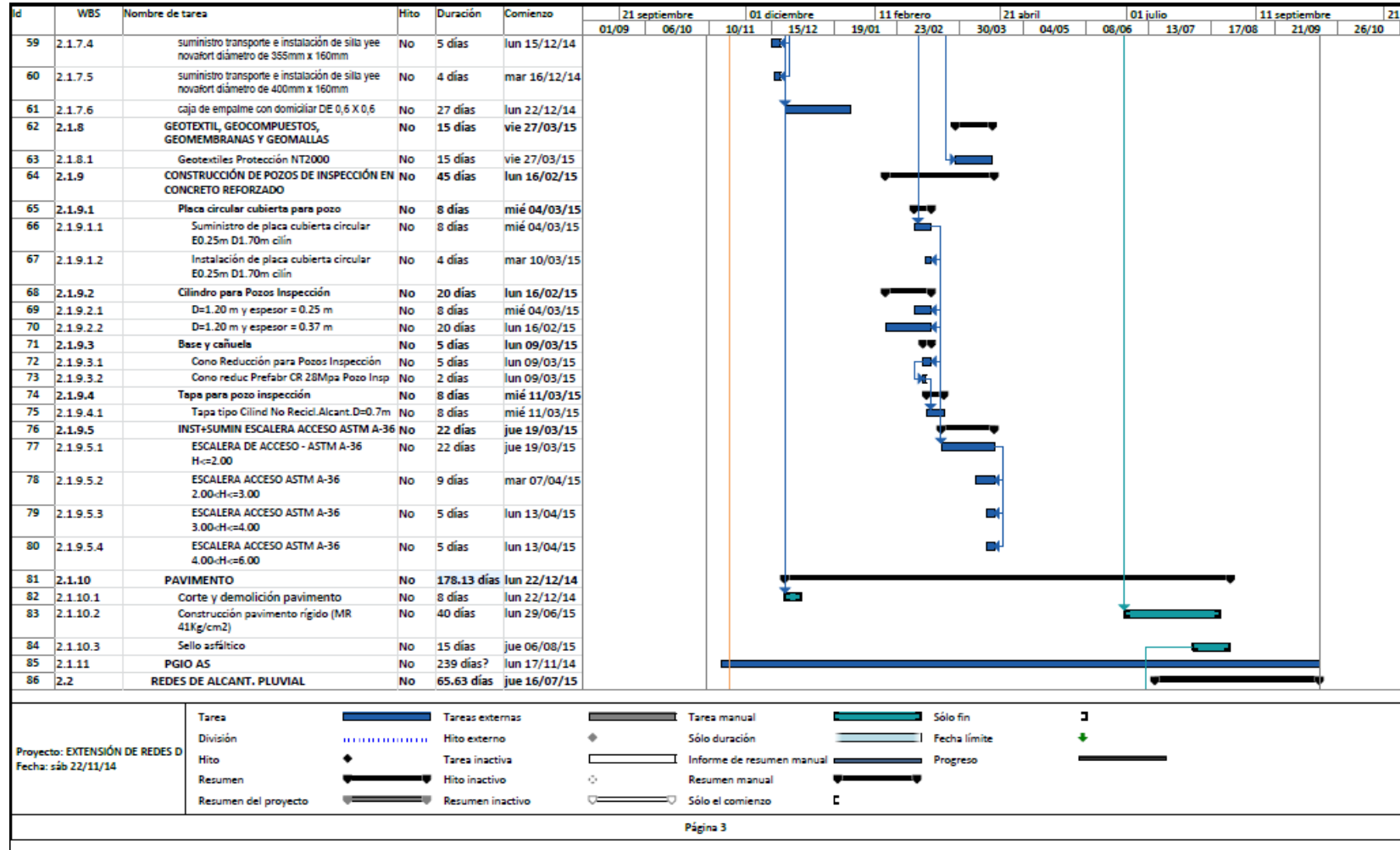
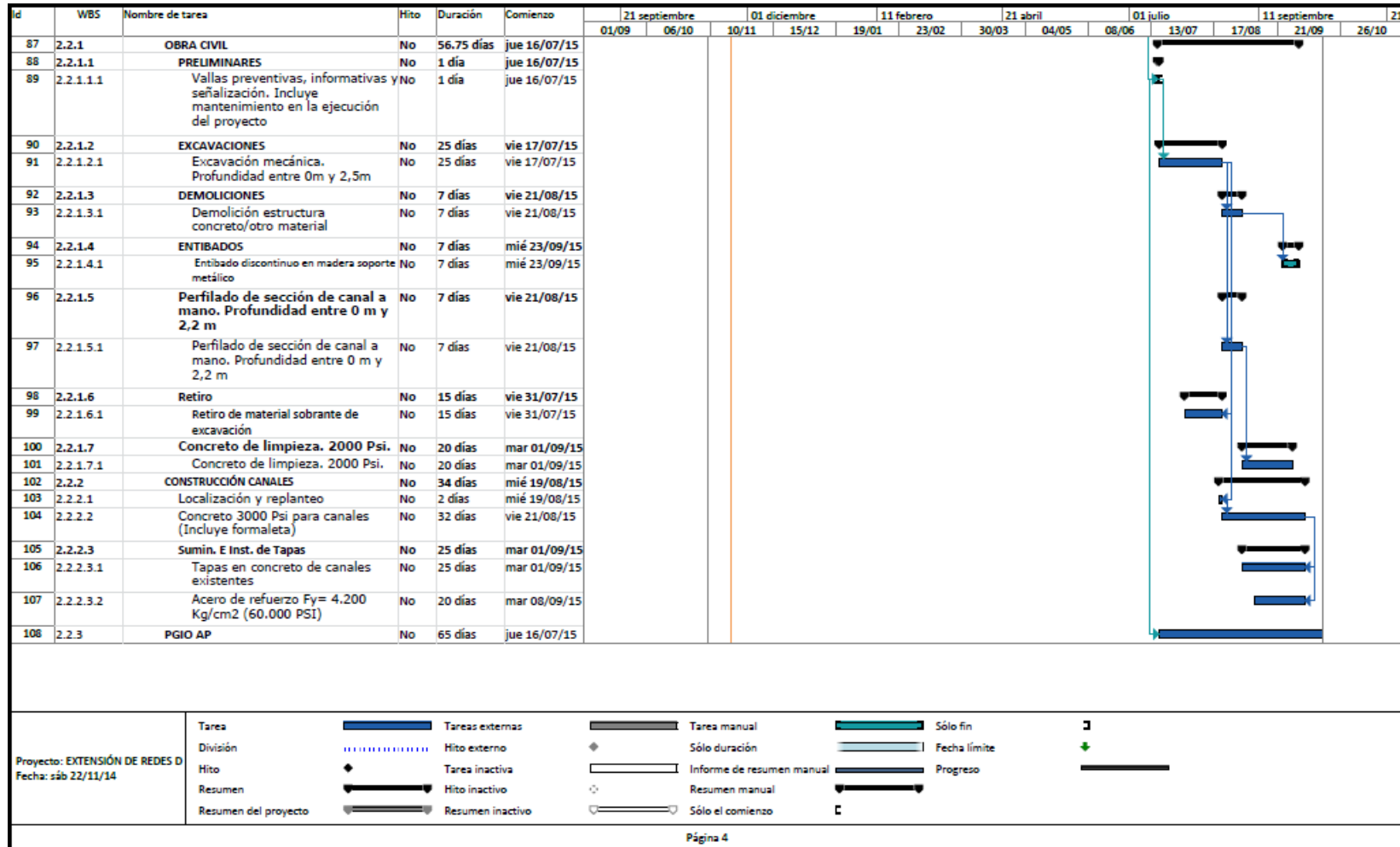


Figura 33. (Continuación)



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Proyecto “Extensión de las redes alcantarillado sanitario y pluvial en el Municipio de Puerto Libertador Córdoba”. Bogotá: FONADE, 2012

### **4.3 GRUPO DE PROCESOS DE EJECUCIÓN**

El grupo de procesos de ejecución está compuesto por aquellos procesos para completar el trabajo definido en el plan de gerencia del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo. Este grupo de procesos implica coordinar personas y recursos, gestionar las expectativas de los interesados, así como integrar y realizar las actividades del proyecto conforme al plan de gerencia del proyecto.

**4.3.1 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto.** Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto es el proceso de liderar y llevar a cabo el trabajo definido en el plan de gerencia del proyecto e implementar los cambios aprobados, para alcanzar los objetivos del proyecto, el beneficio clave de este proceso es que proporciona la dirección general del trabajo del proyecto.

A continuación se muestra el diagrama de flujo, el procedimiento y el resultado del proceso dirigir y gestionar el trabajo del proyecto, y la aplicación al proyecto tomado como caso.



### 4.3.1.1 Diagrama Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto

Figura 33. Diagrama Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto

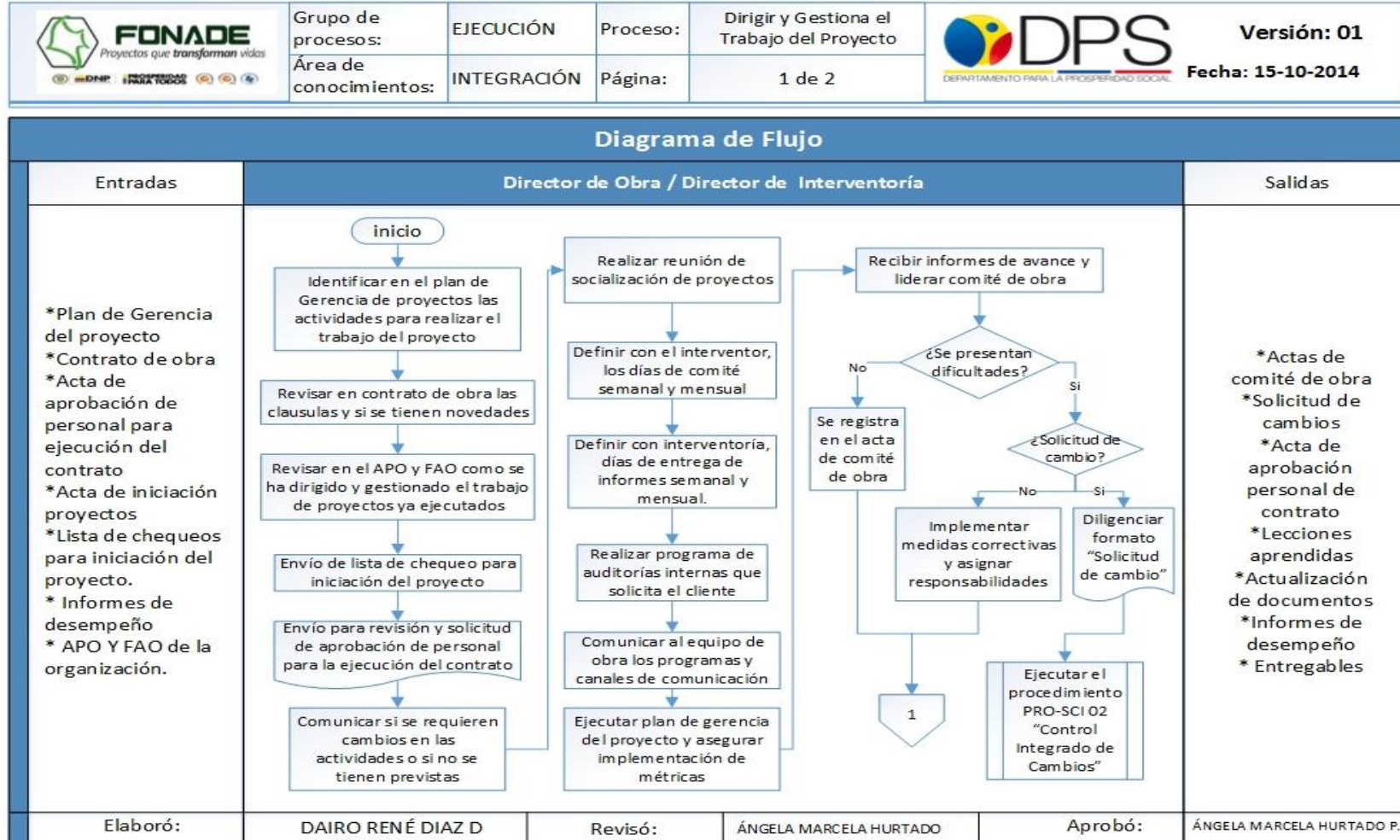
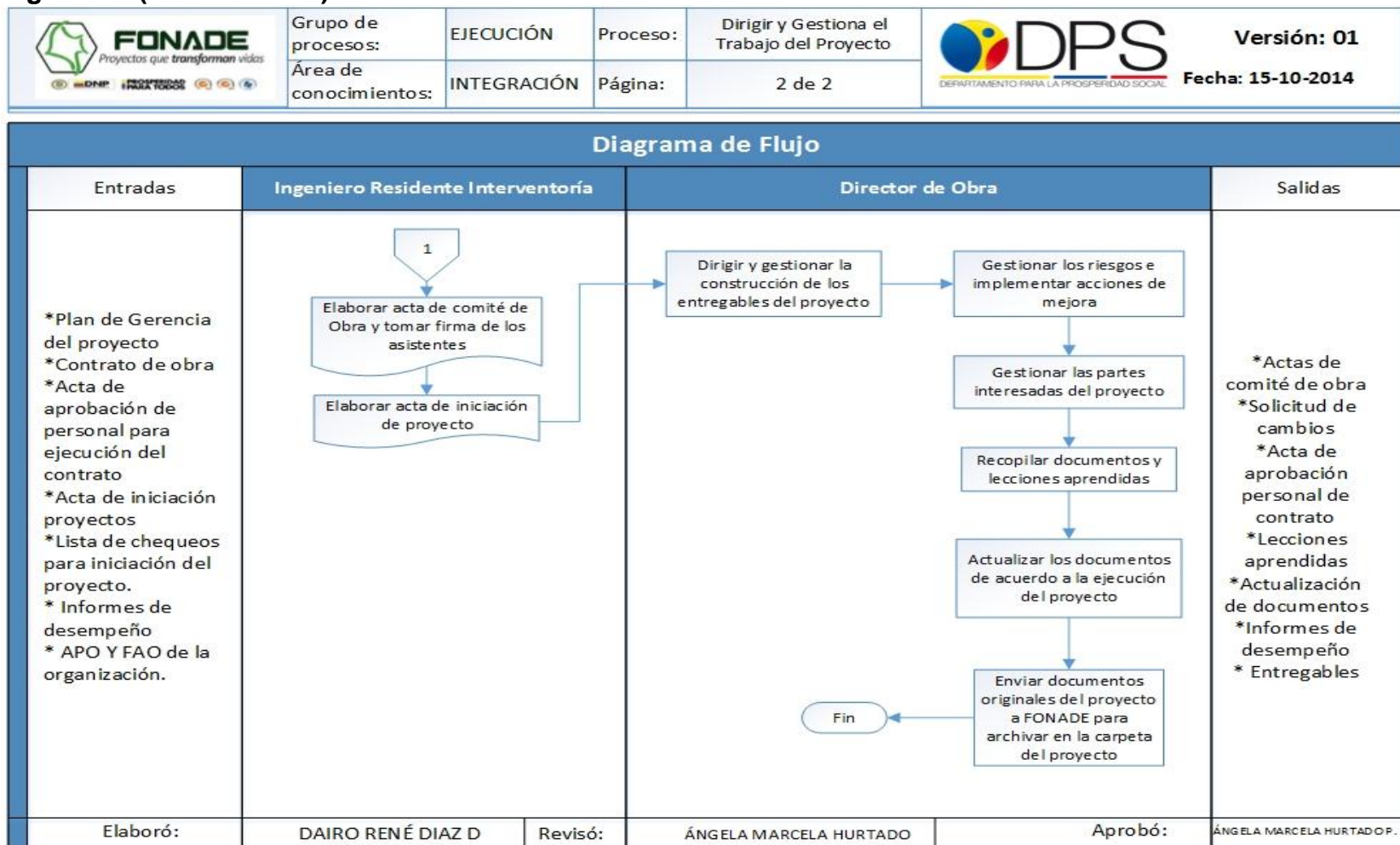


Figura 33. (Continuación)



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

### 4.3.1.2 Proceso Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto


**Cuadro 44. Proceso Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto**

<b>GRUPO DE PROCESOS</b>	EJECUCIÓN	CÓDIGO	EJ	<b>OBJETIVO PROCEDIMIENTO</b>	Realizar el trabajo del proyecto planteado en el plan de gerencia, para cumplir con las especificaciones del mismo		
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	INTEGRACIÓN	CÓDIGO	EJ IN				
<b>PROCESO</b>	Dirigir y Gestionar el trabajo del proyecto	CÓDIGO	EJ IN 01				
<b>ENTRADAS</b>				<b>SALIDAS</b>			
Plan de Gerencia del proyecto Contrato de obra Acta de aprobación de personal para ejecución del contrato Acta de iniciación proyectos Lista de chequeos para iniciación del proyecto. Informes de desempeño APO Y FAO de la organización.				Actas de comité de obra Solicitud de cambios Acta de inicio del proyecto Acta de aprobación personal de contrato Lecciones aprendidas Actualización de documentos Informes de desempeño			
<b>ID ACTIVIDAD</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ID TAREA</b>	<b>PASO A PASO</b>		<b>CARGO RESPONSABLE</b>	<b>CODIGO FORMATO</b>	<b>FORMATO RELACIONADO</b>
1	Analizar la información	1.1.	Identificar en el plan de Gerencia de proyectos las actividades que se deben ejecutar para realizar el trabajo del proyecto, Revisando el plan de gestión de alcance, tiempo y costo		Director de Obra/ Director de Interventoría		
		1.2.	Revisar en contrato de obra las clausulas y si se tienen novedades		Director de Obra/ Director de Interventoría		
		1.3.	Revisar en el APO y FAO la administración de personal, los sistemas de información para dirección de proyectos, canales de comunicación, archivos de proyectos anteriores, con el fin de identificar como se ha dirigido y gestionado el trabajo de proyectos ya ejecutados		Director de Obra/ Director de Interventoría		

**Cuadro 44. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
2	<b>Comunicar y definir los lineamientos para dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.</b>	2.1.	Envió de lista de chequeo para iniciación del proyecto	Director de Obra/ Director de Interventoría		
		2.2.	Envió para revisión y solicitud de aprobación de personal para la ejecución del contrato	Director de Obra/ Director de Interventoría		
		2.3.	Comunicar si se requieren cambios en las actividades o si no se tienen previstas	Director de Obra/ Director de Interventoría		
		2.4.	Realizar reunión de socialización de proyectos	Director de Obra/ Director de Interventoría		
		2.5.	Definir con el interventor, el días de la semana y del mes en los cuales se va a realizar los comités de obra semanal y mensual, con el fin de identificar el avance de obra, estado de contrataciones, aspectos de diseño, temas de calidad, ambiental y SISO entre otras	Director de Obra/ Director de Interventoría		
		2.6.	Definir con interventoría, días de entrega de informes semanal y mensual.	Director de Obra/ Director de Interventoría		
		2.7.	Realizar programa de auditorías internas que solicita el cliente	Director de Obra/ Director de Interventoría		
		2.8.	Comunicar al equipo de obra los programas y canales de comunicación que se van a emplear durante la ejecución del proyecto	Director de Obra/ Director de Interventoría		
3	<b>Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto</b>	3.1.	Ejecutar plan de gerencia del proyecto y asegurar implementación de métricas establecidas para medir el desempeño del proyecto	Director de Obra/ Director de Interventoría		
		3.2.	Recibir informes de avance y liderar comité de obra, con el fin de identificar y analizar posibles dificultades en todas sus áreas. ¿Se presentan dificultades? Si; Continuar con la siguiente tarea No; Se registra en el acta de comité de obra y continua con la siguiente tarea	Director de Obra/ Director de Interventoría		



**Cuadro 44. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO	
3	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	3.3.	Identificar si la medida a implementar esta dentro de sus facultades o si requiere se gestionada como una solicitud de cambio. ¿La medida se debe gestionar como una solicitud de cambio? Si; Diligenciar formato "Solicitud de cambio" y continuar con el procedimiento "Realizar Control Integrado de Cambios" No; implementar acciones de mejora para el proyecto y asignar responsables	Director de Obra/ Director de Interventoría	FOR-EJIN 01-01	Solicitud de cambio	
		3.4.	Elaborar acta de comité de Obra, donde se plasmen los temas tratados, acuerdos y definiciones, tomar firma de todos los asistentes	Ingeniero Residente de Interventoría	FOR-EJIN 01-02	Acta de reunión	
		3.5.	Elaborar acta de iniciación de proyecto y entregar al director de obra	Ingeniero Residente de Interventoría	FOR-EJIN 01-03	Acta de iniciación	
		3.6.	Dirigir y gestionar la construcción de los entregables del proyecto, asegurando el cumplimiento de las especificaciones y diseños	Director de Obra			
		3.7.	Gestionar los riesgos e implementar acciones de respuesta a los mismos	Director de Obra			
		3.7.	Gestionar las partes interesadas del proyecto	Director de Obra			
		3.7.	Recopilar documentos y lecciones aprendidas durante la ejecución del proyecto, en todas sus áreas	Director de Obra	FOR-EJIN 01-02	Lecciones aprendidas	
		3.7.	Actualizar el plan de gerencia y los documentos del proyecto de acuerdo a los hallazgos encontrados durante la ejecución del mismo	Director de Obra			
		3.7.	Enviar documentos originales del proyecto a FONADE para archivar en la carpeta del proyecto	Director de Obra			
FIN DE PROCEDIMIENTO							
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>							
<b>Descripción del cambio</b>		<b>Numeral del cambio</b>		<b>responsable del cambio</b>	<b>Fecha</b>	<b>Autorizado por:</b>	
Creación		Todos		Equipo del proyecto	10/11/2014	Gerente del Proyecto	
						<b>Versión</b>	
						1	
		<b>Nombre</b>		<b>Cargo</b>		<b>Fecha</b>	
		Elaboró	Dairo René Díaz Díaz		Coordinador Proyecto		11/11/2014
		Revisó	Ángela Marcela Hurtado P.		Gerente Proyecto		12/11/2014
		aprobó	Ángela Marcela Hurtado P.		Gerente Proyecto		13/11/2014

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

### 4.3.1.3 Formato FOR EJIN 01-01 Solicitud de Cambio

Figura 34. Formato FOR EJIN 01-01 Solicitud de Cambio

 	
<b>FORMATO SOLICITUD DE CAMBIO</b>	
<b>PROYECTO:</b> Diligenciar el nombre del proyecto formado por: Proceso + producto + particularidad (PPP)	<b>Codigo:FOR-EJIN 01-01</b> <b>Fecha: XX/XX/20XX</b> <b>Convenio N°:-----</b>
<b>DIRECTOR DEL PROYECTO:</b> Diligenciar el nombre director de proyectos a cargo	<b>Versión: 01</b> <b># WBS: X.X.X.X</b>
<b>Prioridad: Marque con X</b>	<b>Impacto: Marque con X</b>
Alta <input type="checkbox"/>	Alcance <input type="checkbox"/>
Media <input type="checkbox"/>	Tiempo <input type="checkbox"/>
Baja <input type="checkbox"/>	Costo <input type="checkbox"/>
	Calidad <input type="checkbox"/>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD DE CAMBIO</b>	
Digite una descripción detallada de cuales son las necesidades que llevaron a la solicitud de cambio en el proyecto	
<b>RAZÓN DE LA SOLICITUD</b>	
Describa los beneficios de la solicitud del cambio	
<b>RESTRICCIÓN DEL CAMBIO</b>	
Informar los factores que pueden impedir la implementación del cambio.	
<b>ALTERNATIVAS DEL CAMBIO</b>	
Describa cualquier opción para el cambio	
<b>IMPACTO DEL CAMBIO</b>	
Describir los impactos que causan la implementación del cambio	



**Figura 34. (Continuación)**

<b>NOMBRE Y FIRMA DEL SOLICITANTE</b>	
NOMBRE: _____ FIRMA: _____	
<b>OBSERVACIONES</b>	
<b>Respuesta: Marque con X</b>	<b>Impacto: Marque con X</b>
Aprobado <input type="checkbox"/>	Línea base de Alcance <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>
Negado <input type="checkbox"/>	Línea base de Tiempo <input type="checkbox"/> Cual: _____
	Línea base de Costo <input type="checkbox"/>
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	
Firmada a los ____ días del mes de _____ de _____.	
_____ Firma	_____ Firma
Nombre del evaluador	Nombre
Evaluador de Cambios	Gerente de convenio

Fuente. Los Autores.

**4.3.1.4 Formato FOR EJIN 01-02 Lecciones Aprendidas**

**Cuadro 45. Formato FOR EJIN 01-02 Lecciones Aprendidas**

 <b>FONADE</b> Proyectos que transforman vidas	<b>FORMATO LECCIONES APRENDIDAS</b>	 <b>DPS</b> DEPARTAMENTO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL	<b>Código:</b>	FOR-EJIN 01-02	
			<b>Fecha:</b>	12/11/2014	
			<b>Convenio N°:</b>	212017 del 2012	
			<b>Versión:</b>	01	
Proyecto: _____					
COD	AREA DE CONOCIMIENTO	PROCESO INVOLUCRADO	LECCIÓN APRENDIDA	IMPACTO QUE GENERÓ	FECHA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
	Nombre	Cargo	Fecha	 <b>FONADE</b> Proyectos que transforman vidas	
Elaboró:					
Revisó:					
aprobó:					

Fuente. Los Autores.

#### **4.4 GRUPO DE PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**

El grupo de procesos seguimiento y control está compuesto por aquellos procesos requeridos para realizar el seguimiento, analizar y dirigir el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes. El beneficio clave de este grupo de procesos es que el desempeño del proyecto se mide y se analiza a intervalos regulares.

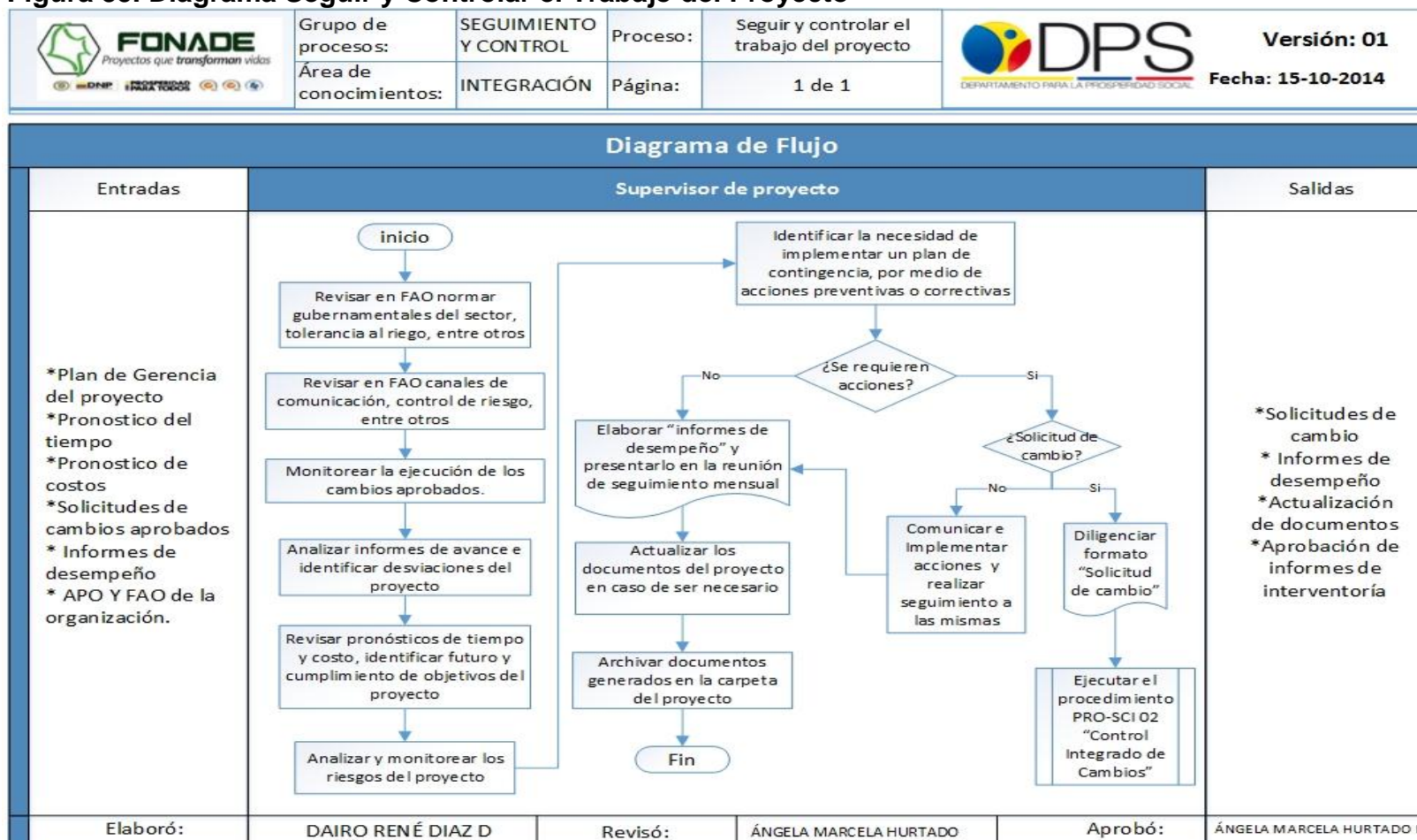
**4.4.1 Seguir y Controlar el Trabajo del Proyecto.** Es el proceso de dar seguimiento, revisar e informar del avance a fin de cumplir con los objetivos de desempeño, definidos en el plan para la gerencia del proyecto. El beneficio más importante de este proceso es que permite a los interesados comprender el estado actual del proyecto.

A continuación se presenta el diagrama de flujo, el procedimiento y el resultado para el proceso seguir y controlar el trabajo de grado, y el resultado para el proyecto tomado como caso.



#### 4.4.1.1 Diagrama Seguir y Controlar el Trabajo del Proyecto

Figura 35. Diagrama Seguir y Controlar el Trabajo del Proyecto




Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

#### 4.4.1.2 Proceso Seguir y Controlar el Trabajo del Proyecto

**Cuadro 46. Proceso Seguir y Controlar el Trabajo del Proyecto**

GRUPO DE PROCESOS	SEGUIMIENTO Y CONTROL	CÓDIGO	SC	OBJETIVO PROCEDIMIENTO	Seguir y controlar el trabajo desarrollado con el fin de cumplir los objetivos del proyecto	
ÁREA DE CONOCIMIENTO	INTEGRACIÓN	CÓDIGO	SC IN			
PROCESO	Seguir y controlar el trabajo del proyecto	CÓDIGO	SC IN 01			
ENTRADAS				SALIDAS		
Plan de Gerencia del proyecto Pronostico del tiempo Pronostico de costos Solicitudes de cambios aprobados Informes de desempeño APO Y FAO de la organización.				Solicitudes de cambio Informes de desempeño Actualización de documentos Aprobación de informes de interventoría		
ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
1	Analizar la información	1.1.	Revisar en FAO normar gubernamentales del sector que rigen el proyecto ,la tolerancia al riesgo por parte de los interesados.	Supervisor de proyectos		
		1.2.	Revisar en FAO canales de comunicación establecidos en la organización, procedimientos de control presupuestal , de riesgo, de control de cronogramas y de lecciones aprendidas en proyectos anteriormente ejecutados.	Supervisor de proyectos		
2	Seguir y controlar el trabajo del proyecto	2.1.	Monitorear la ejecución de los cambios aprobados, con el fin de asegurar su implementación.	Supervisor de proyectos		
		2.2.	Analizar los informes de avance del proyecto y compararlo con el plan de gerencia del proyecto, con el fin de identificar desviaciones con respecto a la planeación.	Supervisor de proyectos		
		2.3.	Revisar pronósticos de tiempo y costo con el fin de identificar futuro y cumplimiento de objetivos del proyecto	Supervisor de proyectos		

**Cuadro 46. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO	
3	Elaborar informes de desempeño y actualizar documentos	3.1.	Recopilar la información de actividades anteriores con el fin de actualizar los informes de desempeño del proyecto en el formato "informes de desempeño" y presentarlo en la reunión de seguimiento y control mensual	Supervisor de proyectos	FOR - SC IN 01 - 01	Informe de Desempeño	
		3.2.	Actualizar los documentos del proyecto, planes de gestión y líneas base de tiempo, costo y alcance en caso de ser necesario	Supervisor de proyectos			
		3.3.	Archivar documentos generados en la carpeta del proyecto	Supervisor de proyectos			
FIN DE PROCEDIMIENTO							
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>							
<b>Descripción del cambio</b>		<b>Numeral del cambio</b>		<b>responsable del cambio</b>	<b>Fecha</b>	<b>Autorizado por:</b>	
Creación		Todos		Equipo del proyecto	11/11/2014	Gerente del Proyecto	
		<b>Nombre</b>		<b>Cargo</b>		<b>Fecha</b>	
		Elaboró	Dairo René Díaz Díaz		Coordinador Proyecto		12/11/2014
		Revisó	Ángela Marcela Hurtado P.		Gerente Proyecto		13/11/2014
		aprobó	Ángela Marcela Hurtado P.		Gerente Proyecto		14/11/2014





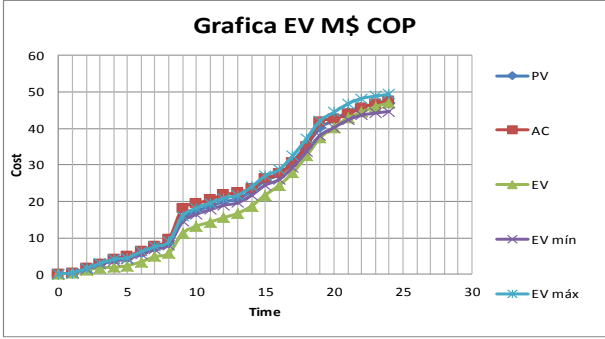
Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

### 4.4.1.3 Formato FOR – SC IN 01 01 Informe de Desempeño

#### Cuadro 47. Formato FOR – SC IN 01 01 Informe de Desempeño

 <b>FONADE</b> Proyectos que transforman vidas		<b>INFORME DE DESEMPEÑO</b>		 <b>DPS</b> DEPARTAMENTO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL		<b>Código:</b> FOR-SCIN 01-01
						<b>Fecha:</b> 30/10/2014
						<b>Convenio N°:</b> 212017 del 2012
						<b>Versión:</b> 01
<b>Proyecto:</b> -----						
<b>Fecha de inicio:</b> dd/mes/año	<b>Fecha fin:</b> dd/mes/año	<b>% de avance planeado:</b> -----			<b>% de avance planeado:</b> -----	

#### FICHA TECNICA DE LAS METRICAS ESTABLECIDAS PARA EL PROYECTO

<b>Nombre de la métrica:</b> Descripción del Desempeño mediante Valor Ganado (Earned Value) - EV	<b>Tipo:</b> Gerencial	<b>Meta:</b> EV = PV
	<b>Unidades:</b> Millones de Pesos	<b>Tolerancia:</b> (0,9*PV) < EV < (1,1*PV)
	<b>Rango:</b> N/A	
<b>Propósito:</b> Medir, registrar y analizar el comportamiento del Proyecto a lo largo del tiempo de ejecución en términos de Dinero, respecto al avance real de las actividades del proyecto y el costo que este avance ha implicado, en relación con lo planeado.	<b>REGISTRO FOTOGRAFICO DEL AVANCE DURANTE LA SEMANA</b> <inserte aquí de tres a cuatro a fotografías que muestren el avance general del proyecto durante la semana. Deben ser fotografías a color, con resolución no menor a	
<b>Definición:</b> Es el costo planeado para el % de trabajo realmente terminado hasta el momento de la evaluación.	 Imagen	
<b>Algoritmo:</b> $EV = PV * (\% \text{ de trabajo realmente terminado al momento de la evaluación})$	 Imagen	
<b>Definición de variables:</b> PV = Valor Planeado: Corresponde al costo del trabajo que se debe realizar hasta el momento de evaluación de acuerdo con el plan o Línea Base. EV = Valor Ganado: Es el costo planeado para el % de trabajo realmente terminado hasta el momento de la evaluación.	 Imagen	
<b>Interpretación:</b> Si $EV < (0,9*PV)$ : Se ha hecho menos trabajo del planeado, se deben tomar acciones para mejorar la eficiencia. Si $EV > (1,1*PV)$ : Se ha hecho más trabajo del planeado, se debe revisar la planeación, pues probablemente se han asignado recursos en exceso o se han estimado duraciones muy largas. Si $(0,9*PV) < EV < (1,1*PV)$ : Se está realizando el trabajo de acuerdo a lo planeado. Se debe mantener el seguimiento para seguir cumpliendo.	 Imagen	
<b>Guías generales:</b> Notas de clase - Planeación y Control de Proyectos	<b>Grafica EV M\$ COP</b> 	
<b>Responsable de la medición:</b> Gerente del Proyecto apoyado en los responsables de las diferentes actividades del proyecto.	<b>Frecuencia de la medición:</b> Semanal	
	<b>Disponibilidad de la Métrica:</b> El siguiente día hábil a la reunión semanal de seguimiento y control.	

Analisis del desempeño
Registre la situación identificada y describa las causas que están originando dicha situación, correspondientes a aspectos tales como: Programación (cronograma de actividades), Disponibilidad y aplicación de recursos económicos al desarrollo del objeto contractual, Ejecución Financiera del contrato, Calidad de los trabajos, Manejo ambiental, Seguridad industrial, Programa de salud ocupacional y Aspectos sociales.

Acciones a seguir												
Describir la acciones a tomar para alcanzar el estado óptimo del proyecto, Este campo solo se diligencia en caso que el proyecto presente algún tipo de desfase												
<table border="1"> <tr> <th>ELABORO</th> <th colspan="2">APROBÓ</th> </tr> <tr> <td>Firma</td> <td>Firma</td> <td>Firma</td> </tr> <tr> <td>Nombre</td> <td>Nombre</td> <td>Nombre</td> </tr> <tr> <td>Gerente de convenio</td> <td>Supervisor de Obra</td> <td>Gerente de convenio</td> </tr> </table>	ELABORO	APROBÓ		Firma	Firma	Firma	Nombre	Nombre	Nombre	Gerente de convenio	Supervisor de Obra	Gerente de convenio
ELABORO	APROBÓ											
Firma	Firma	Firma										
Nombre	Nombre	Nombre										
Gerente de convenio	Supervisor de Obra	Gerente de convenio										

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

**4.4.2 Realizar Control Integrado de Cambios.** Realizar control integrado de cambios es el proceso de analizar todas las solicitudes de cambios a los entregables, activos de los procesos de la organización, documentos del proyecto y plan de gerencia del proyecto, aprobarlos gestionarlos y comunicar las decisiones correspondientes.

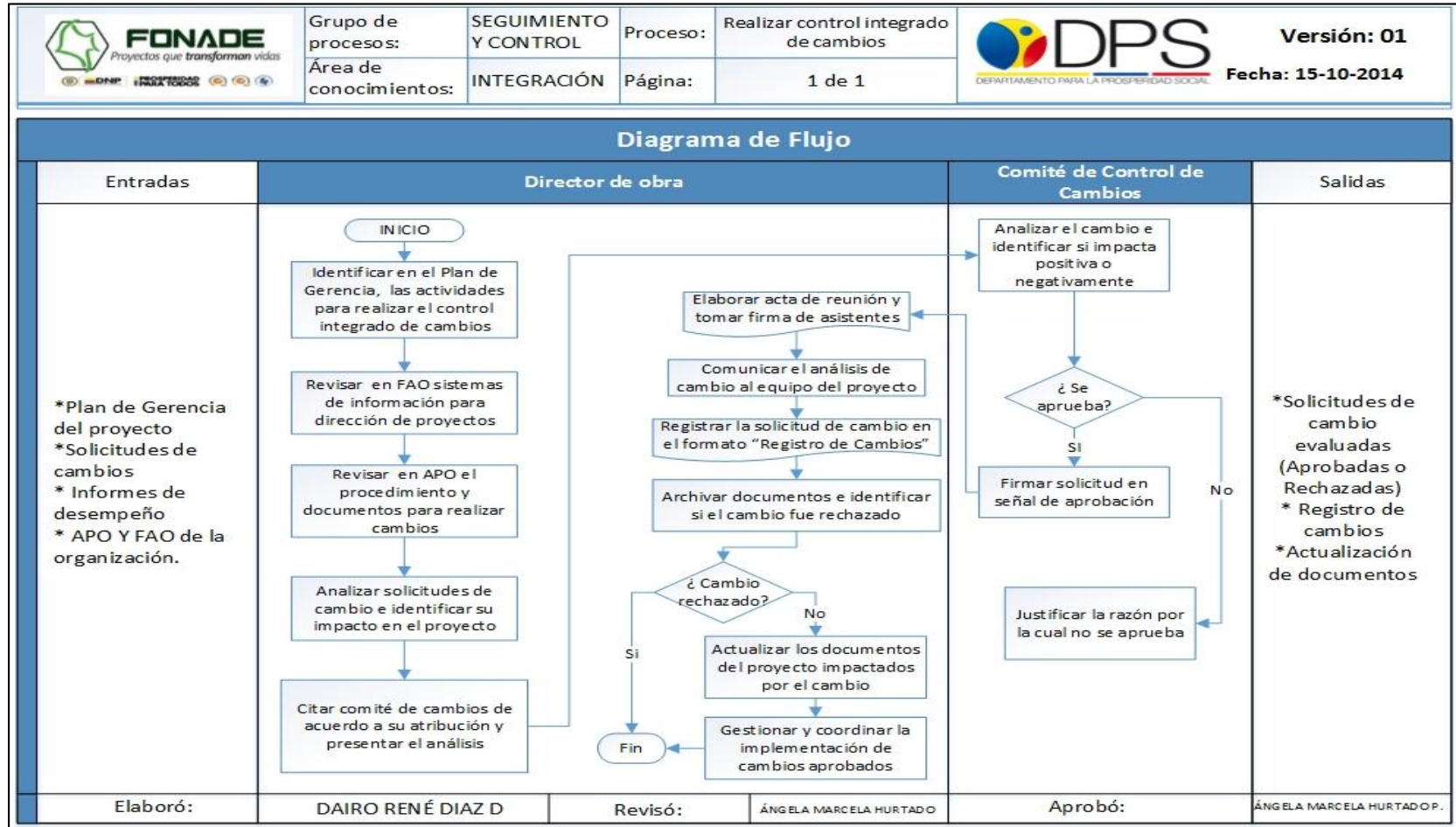
Revisar y documentar todas las solicitudes de cambio o modificación a los documentos del proyecto, entregable, líneas base o el plan de gerencia del proyecto y conocer si estas se aprueban o rechazan los cambios.

El beneficio principal es que permite que los cambios documentados dentro del proyecto sean considerados de un modo integrado a la vez que reduce el riesgo del proyecto, esto debido, que a menudo surgen cambios, y estos se realizan sin considerar los objetivos o los planes considerados para el proyecto.

A continuación se muestra el diagrama de flujo, procedimiento y resultado del proceso mencionado y la aplicación de estos al proyecto tomado como caso.

4.4.2.1 Diagrama Realizar Control Integrado de Cambios.

Figura 36. Diagrama Realizar Control Integrado de Cambios




Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

#### 4.4.2.2 Proceso Realizar Control Integrado de Cambios.

**Cuadro 48. Proceso Realizar Control Integrado de Cambios**

<b>GRUPO DE PROCESOS</b>	SEGUIMIENTO Y CONTROL	CÓDIGO	SC	<b>OBJETIVO PROCEDIMIENTO</b>	Revisar, evaluar y analizar las solicitudes de cambio, con el fin de aprobar o rechazar su implementación	
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	INTEGRACIÓN	CÓDIGO	SC IN			
<b>PROCESO</b>	Realizar Control Integrado de Cambios	CÓDIGO	SC IN 02			
<b>ENTRADAS</b>				<b>SALIDAS</b>		
Plan de Gerencia del proyecto Solicitudes de cambios Informes de desempeño APO Y FAO de la organización.				Solicitudes de cambio evaluadas Registro de cambios Actualización de documentos		
ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
1	Analizar la información	1.1.	Identificar en el plan de Gestión de Alcance las actividades para realizar los cambios en el alcance y en la línea base del alcance la definición del producto.	Director de Obra		
		1.2.	Revisar en FAO los sistemas de información para la gerencia de proyectos con la que cuenta la entidad.	Director de Obra		
2	Analizar cambios solicitados	2.1.	Analizar la solicitud de cambio, identificar y evaluar el impacto que genera en el alcance, tiempo y costo del proyecto de acuerdo a su estado actual, teniendo en cuenta los informes de desempeño	Director de Obra		
		2.2.	Citar al comité de control de cambios de acuerdo al nivel de responsabilidad y presentar el análisis realizado del cambio solicitado	Director de Obra		

**Cuadro 48. (Continuación)**


ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
3	Evaluar Cambios Solicitados	3.1.	Analizar el cambio e identificar si su implementación impacta positiva o negativamente el proyecto, en cuanto a su alcance, línea base de tiempo o costo ¿Se aprueba cambio solicitado? Si, firmar la solicitud de cambio en señal de aprobación y continuar con la siguiente tarea No, Justificar la razón por la cual se rechaza el cambio.	Comité de control de cambios	FOR - EJ IN 01 - 01	Solicitud de cambio
		3.2.	Elaborar acta de la reunión y tomar firma por parte de los asistentes, comunicar al solicitante la respuesta a la solicitud de cambio.	Director de Obra		
4	Elaborar Informes de desempeño y actualizar documentos	4.1.	Registrar el cambio en el formato "Registro de Cambios" y archivar documentos en la carpeta del proyecto. Una vez documentado el cambio y si este fue rechazado se debe finalizar el proceso	Director de Obra	FOR - SC IN 02 - 01	Registro de Cambio
		4.2.	Identificar y actualizar las líneas base, planes de gestión y demás documentos del proyecto que se ven afectados por el cambio aprobado	Director de Obra		
FIN DE PROCEDIMIENTO						
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>						
Descripción del cambio		Numeral del cambio		responsable del cambio	Fecha	Autorizado por: Versión
Creación		Todos		Equipo del proyecto	11/11/2014	Gerente del Proyecto 1
				Nombre	Cargo	Fecha
		Elaboró	Dairo René Díaz Díaz		Coordinador Proyecto	12/11/2014
		Revisó	Ángela Marcela Hurtado P.		Gerente Proyecto	13/11/2014
		aprobó	Ángela Marcela Hurtado P.		Gerente Proyecto	14/11/2014

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013



#### 4.4.2.3 Formato FOR SCIN 02-01 Registro de Cambios.

**Cuadro 49. Formato FOR SCIN 02-01 Registro de Cambios**

 <b>FONADE</b> Proyectos que transforman vidas				<b>REGISTRO DE CAMBIOS</b>				 <b>DPS</b> DEPARTAMENTO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL		<b>Código:</b> FOR-SCIN 02-01	
								<b>Fecha:</b> 12/11/2014			
								<b>Convenio N°:</b> 212017 del 2012			
								<b>Versión:</b> 01			
<b>Proyecto:</b> _____					<b>Director de Proyectos:</b> _____						
N° Cambio	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	SOLICITANTE	FECHA	IMPACTO				ESTADO		JUSTIFICACIÓN DEL ESTADO	
				Alcance	Calidad	Tiempo	Costo	Aprovado	Rechazado		
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

	Nombre	Cargo	Fecha	 <b>FONADE</b> Proyectos que transforman vidas
Elaboró:				
Revisó:				
aprobó:				

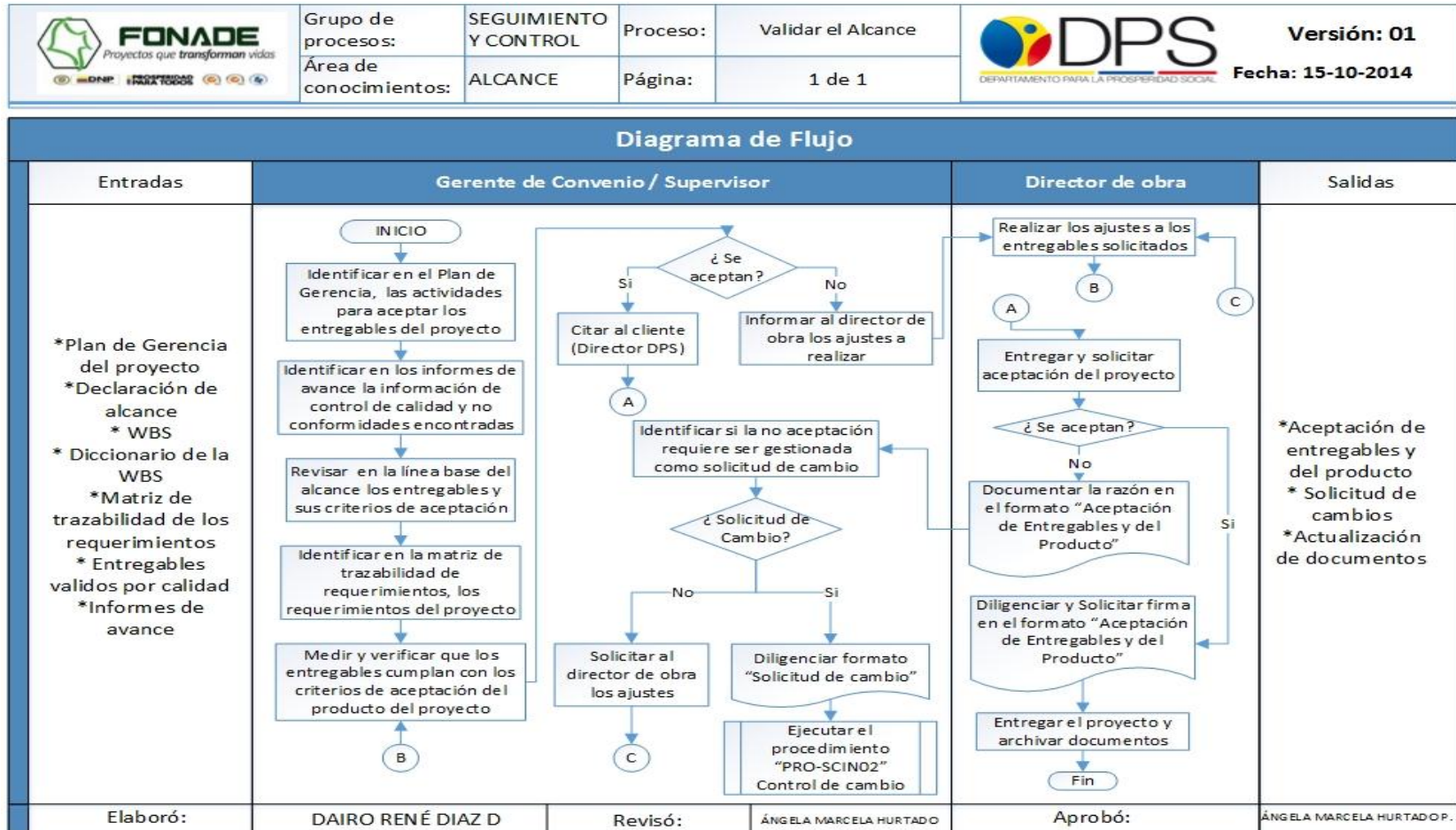
Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

**4.4.3 Validar el Alcance.** Validar el Alcance es el proceso de formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se hayan completado por parte del cliente. El beneficio clave de este proceso es que aporta objetividad al proceso de aceptación del producto final mediante la validación de cada entregable individual con el cliente.

A continuación se muestra el diagrama de flujo, el procedimiento, y el resultado para el proceso validar el alcance y la aplicación al proyecto tomado como caso.

### 4.4.3.1 Diagrama Validar el Alcance

Figura 37. Diagrama Validar el Alcance




Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

#### 4.4.3.2 Proceso Validar el Alcance

**Cuadro 50. Proceso Validar el Alcance**

GRUPO DE PROCESOS	SEGUIMIENTO Y CONTROL	CÓDIGO	SC	<b>OBJETIVO PROCEDIMIENTO</b>	Inspeccionar los entregables del proyecto con el fin de formalizar su aceptación y entrega.	
ÁREA DE CONOCIMIENTO	ALCANCE	CÓDIGO	SC IN			
PROCESO	Validar el Alcance	CÓDIGO	SC IN 02			
ENTRADAS				SALIDAS		
Plan de Gerencia del proyecto Declaración de alcance WBS Diccionario de la WBS Matriz de trazabilidad de los requerimientos				Aceptación de entregables y del producto Solicitud de cambios Actualización de documentos		
ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
1	Analizar la información	1.1.	Identificar en el Plan de Gerencia del proyecto, las actividades para aceptar formalmente los entregables del proyecto.	Gerente de Convenio / Supervisor		
		1.2.	Identificar en los informes de avance del proyecto, la información de control de calidad a los entregables y las no conformidades encontradas	Gerente de Convenio / Supervisor		
		1.3.	Revisar en la declaración de alcance, WBS y diccionario de WBS los entregables y sus criterios de aceptación.	Gerente de Convenio / Supervisor		
		1.4.	Identificar en la matriz de trazabilidad de requerimientos, los requerimientos del proyecto	Gerente de Convenio / Supervisor		
2	Validar el Alcance	2.1.	Medir examinar y verificar que los entregables cumplan con los requisitos y criterios de aceptación del producto del proyecto, de acuerdo a los controles de calidad establecidos para el proyecto. ¿ Se aceptan entregables del producto? Si, citar al cliente (Director DPS) , continuar con la tarea 2.3. No, Informar al director de obra los ajustes que debe de realizar a los entregables, continuar con la siguiente tarea	Gerente de Convenio / Supervisor		



**Cuadro 50. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
2	Validar el Alcance	2.2.	Realizar los ajustes a los entregables solicitados, informarle y retomar la actividad 2.1	Director de Obra		
		2.3.	Entregar y solicitar aceptación del proyecto ¿Se acepta el proyecto? Si, diligenciar y Solicitar firma en el formato "Aceptación de Entregables y del Producto," entregar el producto, archivar documentos y finalizar el procedimiento. No, Documentar la razones por las cuales no se acepta en el formato "Aceptación de Entregables y del Producto" y continuar con la siguiente tarea	Director de Obra	FOR-SCAL 01-01	Aceptación de entregables y del producto
		2.4.	Identificar si la no aceptación requiere ser gestionada como solicitud de cambio ¿ las razones se deben gestionar como una solicitud de cambio? Si, diligenciar formato "Solicitud de cambio" Ejecutar el procedimiento "PRO-SCIN02" Control de cambio No, Solicitar al director de obra los ajustes necesarios	Gerente de Convenio / Supervisor	FOR-EJIN 01-01	Solicitud de cambio
FIN DE PROCEDIMIENTO						
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>						
<b>Descripción del cambio</b>		<b>Numeral del cambio</b>		<b>responsable del cambio</b>	<b>Fecha</b>	<b>Autorizado por:</b>
Creación		Todos		Equipo del proyecto	12/11/2014	Gerente del Proyecto
				<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Fecha</b>
		<b>Elaboró</b>		Dairo René Díaz Díaz	Coordinador Proyecto	13/11/2014
		<b>Revisó</b>		Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	14/11/2014
		<b>aprobó</b>		Ángela Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	15/11/2014

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

#### 4.4.3.3 Formato FOR-SCAL01-01 Aceptación de Entregables y Producto.

Figura 38. Formato FOR-SCAL01-01 Aceptación de Entregables y Producto

																													
<b>ACEPTACIÓN DE ENTREGABLES Y PRODUCTO</b>																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #D9E1F2; font-weight: bold; padding: 2px;">PROYECTO:</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Diligenciar el nombre del proyecto formado por: Proceso + producto + particularidad (PPP)</td> </tr> </table>	PROYECTO:	Diligenciar el nombre del proyecto formado por: Proceso + producto + particularidad (PPP)	<p><b>Codigo:FOR-SCAL 01-01</b>  <b>Fecha: 08/11/2014</b>  <b>Convenio N°:-----</b></p>																										
PROYECTO:																													
Diligenciar el nombre del proyecto formado por: Proceso + producto + particularidad (PPP)																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #D9E1F2; font-weight: bold; padding: 2px;">DIRECTOR DEL PROYECTO:</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Diligenciar el nombre del director del proyecto</td> </tr> </table>	DIRECTOR DEL PROYECTO:	Diligenciar el nombre del director del proyecto	<p><b>Versión: 01</b></p>																										
DIRECTOR DEL PROYECTO:																													
Diligenciar el nombre del director del proyecto																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #D9E1F2; font-weight: bold; padding: 2px;">CLIENTE:</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Diligenciar el nombre del cliente del proyecto</td> </tr> </table>		CLIENTE:	Diligenciar el nombre del cliente del proyecto																										
CLIENTE:																													
Diligenciar el nombre del cliente del proyecto																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #D9E1F2; font-weight: bold; padding: 2px;">OBJETO DEL CONTRATO</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Informar los objetivos del proyecto que llevaron al desarrollo del mismo y describir si fueron alcanzados destacando los principales puntos críticos y factores de éxito.</td> </tr> </table>		OBJETO DEL CONTRATO	Informar los objetivos del proyecto que llevaron al desarrollo del mismo y describir si fueron alcanzados destacando los principales puntos críticos y factores de éxito.																										
OBJETO DEL CONTRATO																													
Informar los objetivos del proyecto que llevaron al desarrollo del mismo y describir si fueron alcanzados destacando los principales puntos críticos y factores de éxito.																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="4" style="background-color: #D9E1F2; font-weight: bold; padding: 2px;">ENTREGABLES</td> </tr> <tr> <th style="width: 35%;">Producto / Entregable</th> <th style="width: 20%;">Fecha de entrega</th> <th style="width: 10%;">Status</th> <th style="width: 35%;">Observaciones</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nombre</td> <td style="text-align: center;">Digite la fecha de entrega</td> <td style="text-align: center;">Digite Estado</td> <td style="text-align: center;">Observaciones de la entrega</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		ENTREGABLES				Producto / Entregable	Fecha de entrega	Status	Observaciones	Nombre	Digite la fecha de entrega	Digite Estado	Observaciones de la entrega																
ENTREGABLES																													
Producto / Entregable	Fecha de entrega	Status	Observaciones																										
Nombre	Digite la fecha de entrega	Digite Estado	Observaciones de la entrega																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #D9E1F2; font-weight: bold; padding: 2px;">ACEPTACIÓN</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">A través de este documento, reconocemos el cierre de los entregables identificados en la anterior tabla a través de la aceptación de los mismos.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Firmada a los ____ días del mes de _____ de _____.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;"> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Firma</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Firma</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Firma</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nombre</td> <td style="text-align: center;">Nombre</td> <td style="text-align: center;">Nombre</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Gerente de convenio</td> <td style="text-align: center;">Supervisor de Obra</td> <td style="text-align: center;">Director de obra</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		ACEPTACIÓN	A través de este documento, reconocemos el cierre de los entregables identificados en la anterior tabla a través de la aceptación de los mismos.	Firmada a los ____ días del mes de _____ de _____.	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Firma</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Firma</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Firma</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nombre</td> <td style="text-align: center;">Nombre</td> <td style="text-align: center;">Nombre</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Gerente de convenio</td> <td style="text-align: center;">Supervisor de Obra</td> <td style="text-align: center;">Director de obra</td> </tr> </table>	Firma	Firma	Firma	_____	_____	_____	Nombre	Nombre	Nombre	Gerente de convenio	Supervisor de Obra	Director de obra												
ACEPTACIÓN																													
A través de este documento, reconocemos el cierre de los entregables identificados en la anterior tabla a través de la aceptación de los mismos.																													
Firmada a los ____ días del mes de _____ de _____.																													
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Firma</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Firma</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Firma</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nombre</td> <td style="text-align: center;">Nombre</td> <td style="text-align: center;">Nombre</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Gerente de convenio</td> <td style="text-align: center;">Supervisor de Obra</td> <td style="text-align: center;">Director de obra</td> </tr> </table>	Firma	Firma	Firma	_____	_____	_____	Nombre	Nombre	Nombre	Gerente de convenio	Supervisor de Obra	Director de obra																	
Firma	Firma	Firma																											
_____	_____	_____																											
Nombre	Nombre	Nombre																											
Gerente de convenio	Supervisor de Obra	Director de obra																											

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

**4.4.4 Controlar Alcance, Cronograma y Costos.** En este proceso se monitorea el estado de las actividades del proyecto y del producto con el fin de actualizar el avance del mismo en cuanto a alcance, tiempo y costo, además se gestionan cambios a las línea bases del proyecto, el beneficio clave de este proceso es que proporciona los medios para detectar desviaciones con respecto al plan y establecer acciones correctivas y preventivas para minimizar el riesgo.

A continuación se muestra el diagrama de flujo, el procedimiento y el resultado del proceso controlar alcance, cronograma y costos y la aplicación para el proyecto tomado como caso.

#### 4.4.4.1 Diagrama Controlar Alcance, Cronogramas y Costos.

Figura 39. Diagrama Controlar Alcance, Cronogramas y Costos.

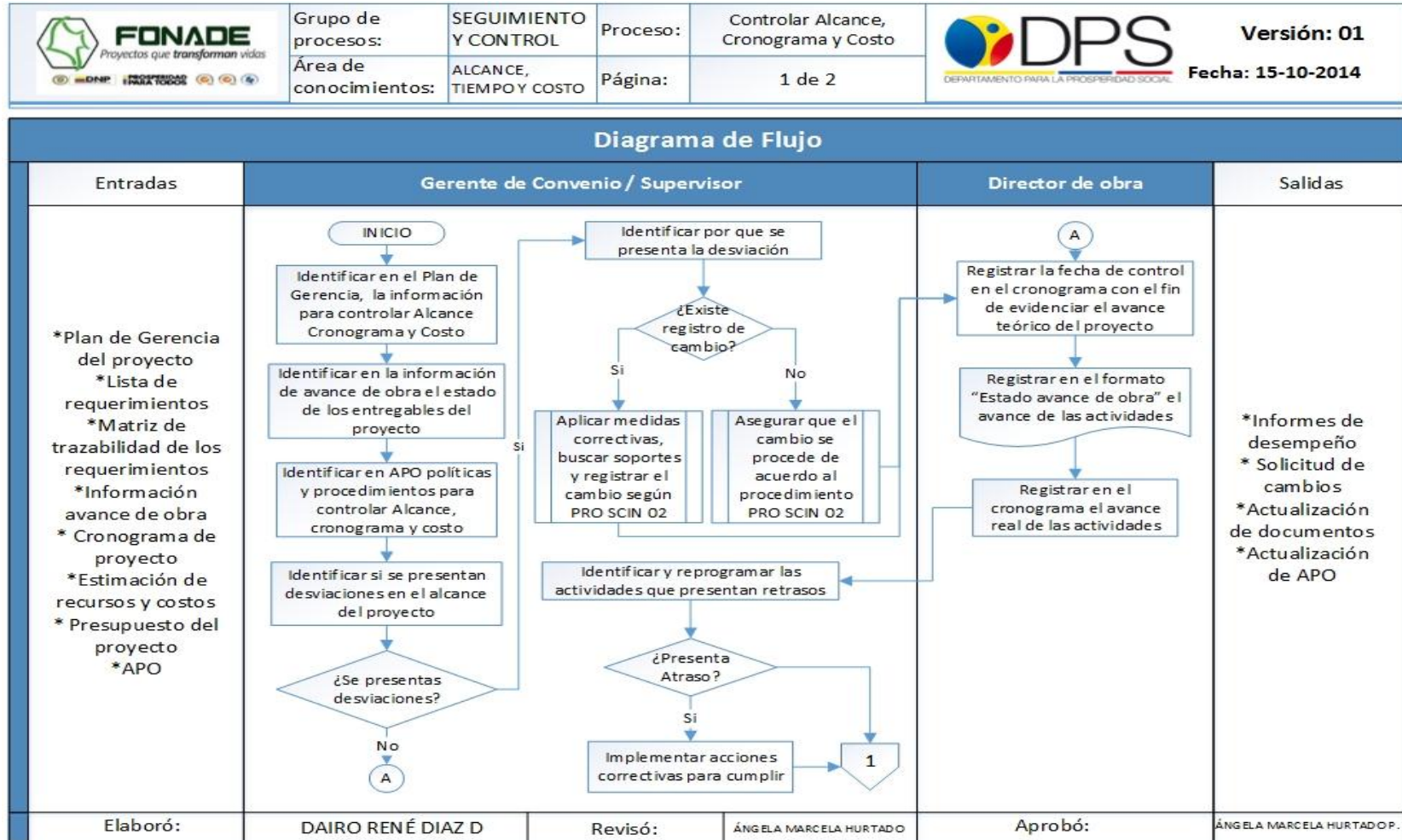


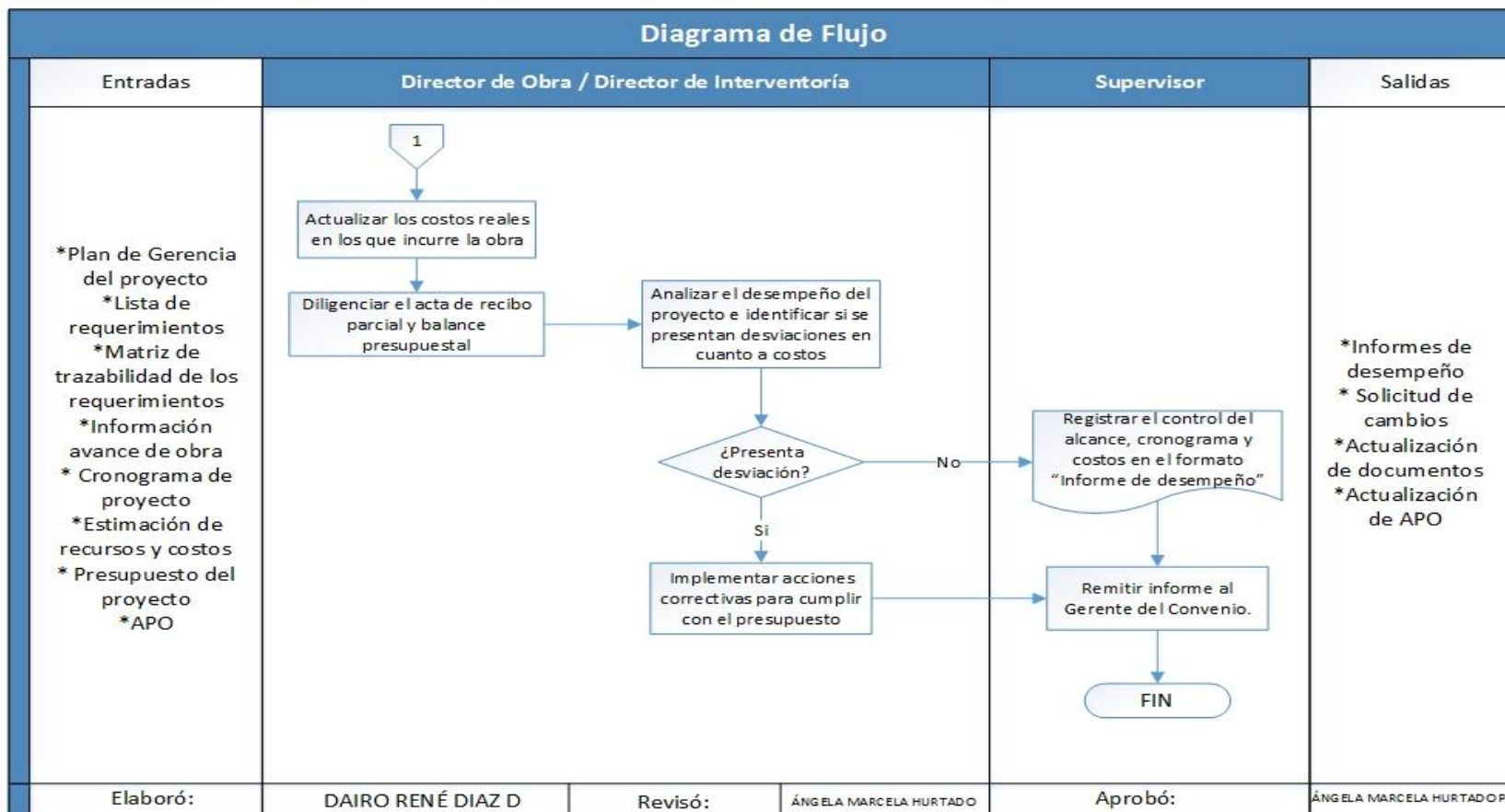




Figura 39. (Continuación)

	Grupo de procesos:	SEGUIMIENTO Y CONTROL	Proceso:	Controlar Alcance, Cronograma y Costo		Versión: 01
	Área de conocimientos:	ALCANCE, TIEMPO Y COSTO	Página:	2 de 2		Fecha: 15-10-2014



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

#### 4.4.4.2 Proceso Controlar Alcance, Cronograma y Costos


**Cuadro 51. Proceso Controlar Alcance, Cronograma y Costos**

GRUPO DE PROCESOS	SEGUIMIENTO Y CONTROL	CÓDIGO	SC	<b>OBJETIVO PROCEDIMIENTO</b>	Monitorear el estado del alcance del proyecto y del producto, hacer seguimiento al avance del proyecto y a la situación de costos del mismo, gestionar cambios a la línea base del alcance, línea base del tiempo y línea base del costo,,	
ÁREA DE CONOCIMIENTO	ALCANCE, TIEMPO Y COSTO	CÓDIGO	SC ATC			
PROCESO	Controlar Alcance, Cronograma y Costos	CÓDIGO	SC ATC 01			
ENTRADAS				SALIDAS		
Plan de Gerencia del proyecto Lista de requerimientos Matriz de trazabilidad de los requerimientos Información avance de obra Cronograma de proyecto Estimación de recursos y costos Presupuesto del proyecto Acervo de Procesos de la Organización				Informes de desempeño Solicitud de cambios Actualización de documentos Actualización de APO		
ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
1	<b>Identificar y recibir información del proyecto</b>	1.1.	Identificar en el Plan de Gerencia, la información para controlar Alcance Cronograma y Costo	Gerente de Convenio y Supervisor		
		1.2.	Identificar en la información de avance de obra el estado de los entregables del proyecto	Gerente de Convenio y Supervisor		
		1.3.	Identificar en APO políticas y procedimientos y lineamientos existentes relacionados con el control del Alcance, cronograma y costo, así como los métodos de seguimiento de información empleados en la Entidad	Gerente de Convenio y Supervisor		
2	<b>Controlar el Alcance</b>	2.1.	Identificar si se presentan desviaciones en el alcance del proyecto, comparando la línea base del alcance vigente con la información de avance de obra. ¿Se presenta desviación? No, continuar con la tarea 3.1 Si, continuar con la siguiente tarea.	Gerente de Convenio y Supervisor		

**Cuadro 51. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO
2	Validar el Alcance	2.2.	Identificar la causa por la cual se presenta la desviación ¿Existe registro de cambio como soporte de la desviación? <b>Si</b> , revisar si el cambio se proceso a través del procedimiento PRO SCIN 02 "Realizar Control Integrado de cambios" <b>No</b> , aplicar las medidas correctivas, buscar soportes y registrar el cambio atreves del procedimiento PRO SCIN 02 "Realizar Control Integrado de cambios"	Gerente de Convenio y Supervisor		
3	Controlar el Cronograma	3.1.	Registrar la fecha de corte de control en el cronograma del proyecto en <i>MS Project</i> y actualizar el archivo con el fin de evidenciar el alcance teórico del proyecto	Director de obra		
		3.2.	Registrar en el formato "Estado Avance de Obra" la información del avance a la fecha de corte de cada una de las actividades y tomar el cronograma del proyecto en <i>MS Project</i> el porcentaje de avance teórico.	Director de obra	FOR-SCATC-01 01	Estado Avance de Obra
		3.3.	Registrar en el cronograma del proyecto en <i>MS Project</i> el avance real de cada una de las actividades, así como la fecha real de inicio y fin, para aquellas que ya hayan finalizado	Director de obra		
		3.4.	Identificar y reprogramar el trabajo que se haya ejecutado para que inicie después de la fecha de corte, con el fin de determinar los días de atraso o adelanto del proyecto. ¿El proyecto presenta atraso? <b>Si</b> , Implementar acciones correctivas para cumplir con la fecha de fin planeada <b>NO</b> , continuar con la siguiente tarea.	Gerente de Convenio y Supervisor		
4	Controlar los Costos	4.1.	Actualizar los costos reales en los que incurre la obra	Director de obra / Director de interventoría		




**Cuadro 51. (Continuación)**

ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO	
4	Controlar los Costos	4.2.	Diligenciar el acta de recibo parcial y balance presupuestal, insertando el porcentaje de avance (pagado) ejecutado en la obra.	Director de obra / Director de interventoría	FOR-SCATC-0103	Acta de recibo parcial y balance presupuestal	
		4.3.	Analizar el desempeño del proyecto e identificar si se presentan desviaciones en cuanto a costos. ¿Presenta desviación? Si, Implementar acciones correctivas para cumplir con el presupuesto aprobado. No, Registrar el control del alcance, cronograma y costos en el formato "Informe de desempeño"	Director de obra / Director de interventoría - supervisor.			
5	Elaborar informe de desempeño	5.1.	Registrar la información del control de alcance, cronograma y costo en el formato "Informe de Desempeño" para remitirlo al Gerente de Convenio	Supervisor	FOR-SCIN-0101	Informe de Desempeño	
FIN DE PROCEDIMIENTO							
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>							
Descripción del cambio		Numeral del cambio		responsable del cambio	Fecha	Autorizado por: Versión	
Creación		Todos		Equipo del proyecto	12/11/2014	Gerente del Proyecto 1	
		Nombre		Cargo	Fecha		
		Elaboró	Dairo René Díaz Díaz		Coordinador Proyecto	13/11/2014	
		Revisó	Ánge la Marcela Hurtado P.		Gerente Proyecto	14/11/2014	
		aprobó	Ánge la Marcela Hurtado P.		Gerente Proyecto	15/11/2014	

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

#### 4.4.4.3 Formato FOR SCATC01-01 Estado de Avance de Obra.



**Cuadro 52. Formato FOR SCATC01-01 Estado de Avance de Obra**

 <b>FONADE</b> Proyectos que transforman vidas		<b>ESTADO DE AVANCE DE OBRA</b>		 <b>DPS</b> DEPARTAMENTO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL		<b>Código:</b> FOR-SCATC 01-01 <b>Fecha:</b> 30/10/2014 <b>Convenio N°:</b> 212017 del 2012 <b>Versión:</b> 01	
<b>Proyecto:</b> _____							
% Avance planeado: _____ %		% Avance Ejecutado: _____ %		Fecha de corte: Dia: _____ Mes: _____ Año: _____			
ACTIVIDADES	FECHA DE INICIO REAL	FECHA DE FIN REAL	CANTIDAD TOTAL	CANTIDAD EJECUTADA	% DE AVANCE PLANEADO	% DE AVANCE EJECUTADO	CONDICIÓN
<b>PRELIMINARES</b>							
Actividad 1	dd/mm/año	dd/mm/año					Atraso/Adelanto
Actividad 2	dd/mm/año	dd/mm/año					Atraso/Adelanto
<b>EXCAVACIONES</b>							
Actividad 3	dd/mm/año	dd/mm/año					Atraso/Adelanto
Actividad 4	dd/mm/año	dd/mm/año					Atraso/Adelanto
<b>DEMOLICIONES</b>							
Actividad 5	dd/mm/año	dd/mm/año					Atraso/Adelanto
Actividad 6	dd/mm/año	dd/mm/año					Atraso/Adelanto
<b>ENTIBADOS</b>							
Actividad 7	dd/mm/año	dd/mm/año					Atraso/Adelanto
Actividad 8	dd/mm/año	dd/mm/año					Atraso/Adelanto
<b>RELLENOS</b>							
Actividad 7	dd/mm/año	dd/mm/año					Atraso/Adelanto
Actividad 8	dd/mm/año	dd/mm/año					Atraso/Adelanto
<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA REDES SANIT.</b>							
Actividad 9	dd/mm/año	dd/mm/año					Atraso/Adelanto
Actividad 10	dd/mm/año	dd/mm/año					Atraso/Adelanto
<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA DOMICILIARIAS</b>							
Actividad 11	dd/mm/año	dd/mm/año					Atraso/Adelanto
Actividad 12	dd/mm/año	dd/mm/año					Atraso/Adelanto
Actividad 13	dd/mm/año	dd/mm/año					Atraso/Adelanto
	Nombre		Cargo		Fecha		 <b>FONADE</b> Proyectos que transforman vidas
Elaboró:							
Revisó:							
aprobó:							

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

#### 4.4.4.4 Formato FOR SCATC 01-02 Informe Mensual de Interventoría

**Cuadro 53. Formato FOR SCATC 01-02 Informe Mensual de Interventoría**

INFORME EJECUTIVO MENSUAL DE INTERVENTORÍA			Versión	Código	 <b>FONADE</b> <small>Proyectos que transforman vidas</small>		
 Vigencia a partir de 29/04/2014 FOR-SCATC 01 - 02			06	FMI019			
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO							
INFORME No.	PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL		Y EL				
OBJETO	<Tal como aparece en el contrato>						
LOCALIZACIÓN	<Indique el municipio, ciudad y barrio, según se requiera>						
CONTRATO DE INTERVENTORIA			CONTRATO DE <Suministro, Compra Venta, Prestación de Servicios, Obra, Consultoría, Estudios, Diseño y Obra, otro>				
CONTRATO No.:	<Escriba el número de contrato>		CONTRATO No.:	<Escriba el número de contrato>			
CONTRATISTA:	<Nombre o razón social del Interventor>		CONTRATISTA:	<Nombre o razón social del contratista>			
PLAZO INICIAL:			PLAZO INICIAL:				
FECHA DE INICIACIÓN:			FECHA DE INICIACIÓN:				
*FECHA DE SUSPENSIÓN:			*FECHA DE SUSPENSIÓN:				
*FECHA DE REINICIACIÓN:			*FECHA DE REINICIACIÓN:				
FECHA DE TERMINACIÓN:			FECHA DE TERMINACIÓN:				
PLAZO ACTUALIZADO:			PLAZO ACTUALIZADO:				
VALOR INICIAL :			VALOR INICIAL :				
VALOR ADICION(ES):			VALOR ADICION(ES):				
VALOR ACTUALIZADO:			VALOR ACTUALIZADO:				
VALOR PAGADO:	<Valor acumulado efectivamente pagado al Contratista (recuerde que el anticipo no es un pago)>		VALOR PAGADO:	<Valor acumulado efectivamente pagado al Contratista (recuerde que el anticipo no es un pago)>			
VALOR POR PAGAR:			VALOR POR PAGAR:				
* Inserte las filas que requiera según el número de suspensiones y reinicios.							
2. CONTROL DE HITOS.							
No.	*** DESCRIPCIÓN DEL HITO			FECHA PROGRAMADA	FECHA REAL DE CUMPLIMIENTO	DÍAS DE RETRASO	
	<b>SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO (HITO OBLIGATORIO)</b>						
	Hito 2						
	Hito3						
	Hito 4...						
	<b>ENTREGA A LA INTERVENTORIA DE LOS PRODUCTOS Y/O ACTIVIDADES CONTRATADAS (HITO OBLIGATORIO)</b>						
Plazo del proyecto en días							
*** Inserte las filas que requiera según el número de hitos; teniendo en cuenta que como mínimo se deberán establecer 5 hitos adicionales a los obligatorios de inicio y terminación. Los hitos aprobados por la interventoría se socializarán con el supervisor del contrato para su Vo. Bo. Los Hitos aprobados por la interventoría y FONADE solo se podrán modificar							
3. ESTADO DE LAS GARANTÍAS							
CONTRATO DE INTERVENTORÍA			CONTRATO DE <Suministro, Compra Venta, Prestación de Servicios, Obra, Consultoría, Estudios, Diseño y Obra, otro>				
CONCEPTO	VIGENTE (Fechas)		VALOR	CONCEPTO	VIGENTE (Fechas)		VALOR
	DESDE	HASTA			DESDE	HASTA	

**Cuadro 53. (Continuación)**

4. RESUMEN DE PAGOS					
CONTRATO DE INTERVENTORÍA			CONTRATO DE <Suministro, Compra Venta, Prestación de Servicios, Obra, Consultoría, Estudios, Diseño y Obra, otro>		
CONCEPTO	FECHA DE PAGO	VALOR	CONCEPTO	FECHA DE PAGO	VALOR

5. CURVA "S"	
	<p>PROGRAMADO: Valor acumulado conforme a la programación vigente.</p> <p>EJECUTADO: Valor acumulado de las actividades ejecutadas y aprobadas por la Interventoría.</p> <p>PAGADO: Valor acumulado efectivamente pagado al contratista (Recuerde que el anticipo no es un pago).</p>

6. ACTIVIDADES NO PREVISTAS Y MAYORES CANTIDADES
<p>En este campo, se deben informar los siguientes aspectos:</p> <p>a. Identificación de actividades no previstas y mayores cantidades, por parte de la Interventoría.</p> <p>b. Avance o estado de elaboración de especificaciones y APU'S por parte de la interventoría y del contratista.</p> <p>c. Avance de la revisión y aprobación de actividades no previstas por parte de Fonade.</p> <p>Nota: En caso de no haber identificado ninguna de las actividades anteriormente relacionadas, por favor registrar N.A (No aplica).</p>

7. COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA INTERVENTORÍA
<p>_____</p> <p><b>DIRECTOR INTERVENTORÍA</b></p>

Código	Versión	Vigencia
FGPPE30	01	23/09/2005
	02	05/07/2007
	03	09/05/2008
	04	18/09/2009

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

#### 4.4.4.5 Formato FOR SCATC01-01 Acta de Recibo Parcial y Balance

#### Cuadro 54. Formato FOR SCATC01-01 Acta de Recibo Parcial y Balance Presupuestal

FONADE		ACTA DE RECIBO PARCIAL Y BALANCE PRESUPUESTAL				Versión	Código	DPS						
		Vigencia a partir de 24/09/2013				04	FMI043							
<b>ACTA No.</b> _____ TIPO DE CONTRATO: _____ OBJETO: _____ CONTRATISTA: _____ INTERVENTOR: _____ PERIODO A PAGAR: DEL _____ AL _____ En _____, a los _____ ( ) días del mes de _____ del año _____ se reunieron _____ Director de Obra del Contratista y _____ Director de Interventoría, para dejar constancia por medio de la presente acta del recibo parcial de las siguientes actividades según las condiciones que se detallan a continuación:													<b>CONTRATO No.</b> _____ <Escriba el número de contrato>	
ITEM	DESCRIPCIÓN (Corresponde a los ítems o productos contratados)	UNIDAD	CANTIDAD CONTRATO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	ACUMULADO ANTERIOR	PRESENTE MES	ACUMULADO TOTAL	ACUMULADO ANTERIOR	PRESENTE MES	ACUMULADO TOTAL	CANTIDAD	VALOR	
<b>VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS</b> <b>VALOR TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>														
	ADMINISTRACIÓN	20%												
	IMPREVISTOS	3%												
	UTILIDAD	3%												
	IVA 16% SOBRE UTILIDAD	16%												
<b>VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS</b>														
<b>BALANCE PRESUPUESTAL</b>														
V/R INICIAL CONTRATO:			-			V/R ANTIPO:			-					
V/R ADICIONES:			-			% ANTIPO:			30%					
V/R ACTUAL CONTRATO:			-			% RETEGARANTÍA:			10%					
NO.	DESCRIPCIÓN	FECHA DE PAGO	VALOR FACTURADO	% PAGADO	RETENCIÓN GARANTÍA	AMORTIZACIÓN ANTIPO	SALDO POR AMORTIZAR	VALOR NETO A PAGAR	SALDO POR PAGAR	% PAGADO ACUMULADO				
<b>TOTAL</b>				0.00%										
(1) Descripción de la etapa o el período facturado: acta parcial de obra. Para el caso de consultorías: pago anticipado, etapa fase o producto FECHA DE ELABORACIÓN: _____														
<b>Elaboró</b> <b>CONTRATISTA:</b> Firma: _____ Nombre: _____ <b>REP. LEGAL O DIRECTOR DE OBRA</b>			<b>Aprobó</b> <b>INTERVENTOR:</b> Firma: _____ Nombre: _____ <b>REP. LEGAL O DIRECTOR DE INTERVENTORIA</b>			<b>Avaló</b> <b>DESIGNADO POR EL ENTE TERRITORIAL:</b> Firma: _____ Nombre: _____								
<b>Nota 1:</b> a) En los contratos a precio global, la segunda casilla se diligencia con los capítulos correspondientes. b) Todas las cantidades de obra estarán aproximadas al entero por exceso o por defecto. c) Todos los valores estarán expresados en pesos aproximando los centavos por exceso o por defecto. d) Este formato puede ser suscrito por los representantes legales del Contratista y la Interventoría, o por el Director de Obra, o Consultoría y por el Director de Interventoría. e) Anexar las memorias de cantidades de obra las cuales soportan las actividades ejecutadas y cobradas en la presente acta.														
<b>Nota 2: Instrucciones para la firma</b> <b>Elaboró - Representante legal o Director de obra:</b> Registre la firma y el nombre claramente del Director de obra. Para representante legal registrar la firma del representante legal, nombre y NIT <b>Aprobó - Representante legal o Director de Interventoría:</b> Registre la firma y el nombre claramente del Director de Interventoría. Para representante legal registrar la firma del representante legal, nombre y NIT. La revisión por parte del interventor del contrato de obra consiste en someter a nuevo examen las obras objeto del contrato y la ejecución del mismo desde la perspectiva técnica, financiera, administrativa y jurídica, así como los informes presentados por el contratista de obra para corregirlo, emendarlo o repararlo, en ejercicio de las funciones asignadas contractualmente a la interventoría. Con base en lo anterior, al interventor le corresponde aprobar, esto es, calificar como suficiente y adecuada la ejecución de los avances en la obra, según la etapa en que la misma se encuentre. <b>Avaló - Designado Ente Territorial (si aplica):</b> Registre la firma y el nombre de la persona designada para avalar el pago por parte del Ente Territorial. Esta revisión consiste en el examen de los informes del contratista de obra para corregir, emendar o reparar cualquier aspecto relacionado con la normatividad territorial aplicable. En desarrollo de esta función, el designado de la entidad territorial debe avalar, es decir manifestar su acuerdo con la ejecución del contrato, desde la perspectiva de estas normas. (APLICA PARA CONTRATOS SIN SITUACIÓN DE FONDOS).														

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013



## 4.5 GRUPO DE PROCESOS DE CIERRE

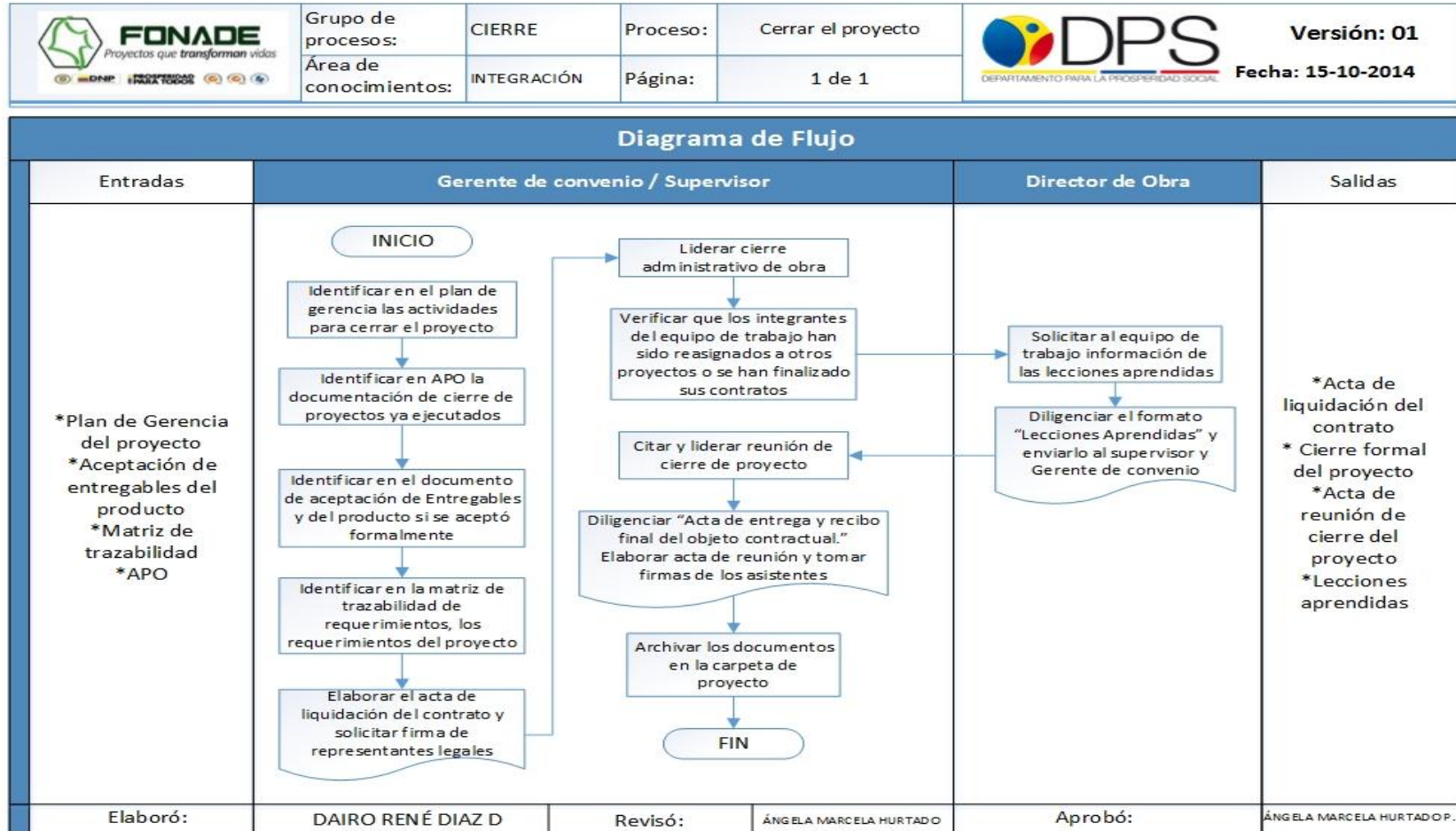
El grupo de procesos de cierre está compuesto por aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de los grupos de procesos de la dirección de proyectos, con el fin de dar por concluidas las actividades del proyecto de manera formal. Este grupo de procesos una vez completado, verifica que los procesos definidos se han completado dentro de todos los grupos de procesos a fin de cerrar el proyecto y establece formalmente que el proyecto ha finalizado.

**4.5.1 Cerrar el Proyecto.** Cerrar el proyecto es el proceso de culminación de todas las actividades de los grupos de procesos de la dirección de proyectos para completar formalmente el proyecto, El beneficio clave de este proceso es que proporciona las lecciones aprendidas, la finalización formal del trabajo del proyecto y la liberación de los recursos de la organización para afrontar nuevos retos.

A continuación se muestra el diagrama de flujo, el procedimiento y el resultado del proceso de cierre y la aplicación para el proyecto tomado como caso.

#### 4.5.1.1 Diagrama cerrar el Proyecto.


Figura 40. Diagrama cerrar el Proyecto.



Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

#### 4.5.1.2 Proceso Cerrar el Proyecto.



**Cuadro 55. Proceso Cerrar el Proyecto**

GRUPO DE PROCESOS	CIERRE	CÓDIGO	CR	<b>OBJETIVO Y PROCEDIMIENTO</b>	Presentar los resultados y lecciones aprendidas del proyecto con el fin de realizar su cierre formal		
ÁREA DE CONOCIMIENTO	INTEGRACIÓN	CÓDIGO	CR IN				
PROCESO	Cerrar el proyecto	CÓDIGO	CR IN 01				
<b>ENTRADAS</b>			<b>SALIDAS</b>				
Plan de Gerencia del proyecto Aceptación de entregables del proyecto y del producto Matriz de trazabilidad Aceptación de Procesos de la Organización			Acta de liquidación del contrato Cierre formal del proyecto Acta de reunión de cierre del proyecto Lecciones aprendidas				
ID ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ID TAREA	PASO A PASO	CARGO RESPONSABLE	CODIGO FORMATO	FORMATO RELACIONADO	
1	Analizar información del proyecto	1.1.	Identificar en el plan de gerencia las actividades para cerrar formalmente el proyecto	Gerente de Convenio y Supervisor			
		1.2.	Identificar en APO la documentación de cierre de proyectos ya ejecutados	Gerente de Convenio y Supervisor			
		1.3.	Identificar en el documento de aceptación de Entregables y del producto si se aceptó formalmente	Gerente de Convenio y Supervisor			
2	Cerrar el proyecto	2.1.	Elaborar el acta de liquidación del contrato y solicitar firma de representantes legales	Gerente de Convenio y Supervisor			
		2.2.	Liderar cierre administrativo de obra, verificar que los integrantes del equipo de trabajo han sido reasignados a otros proyectos o se han finalizado sus contratos	Gerente de Convenio y Supervisor			
2	Cerrar el proyecto	2.3.	Solicitar al equipo de trabajo información de las lecciones aprendidas en cada una de sus áreas y solicitar información en el formato 'lecciones aprendidas', además de enviar documento al Gerente de convenio y Supervisor	Director de obra	FOR-EJIN-0102	lecciones Aprendidas	
		2.4.	Citar y liderar reunión de cierre de proyecto, donde se presenten los resultados y lecciones aprendidas del proyecto en cuenta a alcance, tiempo y costo.	Gerente de Convenio y Supervisor			
		2.5.	Diligenciar "Acta de entrega recibo final del objeto contractual." Elaborar acta de reunión y tomar firmas de los asistentes Archivar los documentos en la carpeta de proyecto	Gerente de Convenio y Supervisor	FOR-CRIN-0101 FOR-GCGD-0101	Acta de entrega recibo final del objeto contractual. Acta de reunión	
<b>FIN DE PROCEDIMIENTO</b>							
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>							
Descripción de cambio		Numeral del cambio		responsable de cambio	Fecha	Autorizado por:	
Creación		Todas		Equipo del proyecto	12/11/2014	Gerente del Proyecto	
		Nombre		Cargo	Fecha		
		Elaboró		Dairo René Díaz Díaz	Coordinador Proyecto	13/11/2014	
		Revisó		Ángeles Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	14/11/2014	
		aprobó		Ángeles Marcela Hurtado P.	Gerente Proyecto	15/11/2014	

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

### 4.5.1.3 Formato FOR-CRIN 01-01 Acta de Entrega y Recibo Final del Objeto Contractual.

**Figura 41. Formato FOR-CRIN 01-01 Acta de Entrega y Recibo Final del Objeto Contractual.**

 <b>ACTA DE ENTREGA Y RECIBO FINAL DEL OBJETO CONTRACTUAL</b>		 <b>FONADE</b> <small>Proyectos que transforman vidas</small>			
Vigencia a partir de <b>29/04/2010</b> FOR CRIN 01 - 01		Versión <b>03</b>			
		Código <b>FMI027</b>			
TIPO DE CONTRATO CONTRATO No. CONTRATISTA OBJETO LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO INTERVENTOR SUPERVISOR	<input type="text" value="OBRA"/> <Escriba el número de contrato> <Nombre o razón social del contratista> <Tal como aparece en el contrato> <Indique el municipio, ciudad y barrio, según se requiera> <Nombre o razón social del Interventor > <Escriba el nombre del supervisor designado por FONADE>				
CONDICIONES FINALES DEL CONTRATO					
PLAZO ACTUAL	<input type="text"/>				
FECHA DE TERMINACIÓN	<input type="text"/>				
VALOR EJECUTADO	<input type="text"/>				
LOS SUSCRITOS MEDIANTE EL PRESENTE DOCUMENTO DEJAN CONSTANCIA DE LA ENTREGA Y RECIBO DEFINITIVO DEL OBJETO CONTRACTUAL EL DIA <input type="text"/> DEL MES DE <input type="text"/> DE <input type="text"/> 2010					
LA INTERVENTORIA (O EL SUPERVISOR SI ES EL CASO) HACE CONSTAR QUE EL PRODUCTO OBJETO DEL CONTRATO HA SIDO ENTREGADO POR EL CONTRATISTA Y RECIBIDO POR LA INTERVENTORIA A SATISFACCIÓN, DE ACUERDO CON LA DESCRIPCIÓN DEL SIGUIENTE CUADRO QUE INCLUYE CANTIDADES Y PRECIOS:					
ACTIVIDADES EJECUTADAS					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD EJECUTADA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1					
2					
3					
4					
SUBTOTAL					-
ADMINISTRACIÓN					15%
IMPREVISTOS					5%
UTILIDAD					5%
IVA/ UTILIDAD					16%
VALOR TOTAL EJECUTADO					-
VALOR TOTAL AJUSTES (SI APLICA)					
VALOR TOTAL FINAL (EJECUTADO MAS AJUSTES)					-
EN CASO DE CONSULTORIA ADJUNTE DEBIDAMENTE DILIGENCIADOS LOS FORMATOS DE VERIFICACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS, FORMATO DE RELACION DE PLANOS Y FORMATO DE RELACION DE DOCUMENTOS SEGÚN CORRESPONDA.					
EL RECIBO DE LOS TRABAJOS NO RELEVA AL CONTRATISTA DE SUS RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES A QUE HACE REFERENCIA EL CONTRATO Y A LAS ESTABLECIDAS EN LAS NORMAS LEGALES VIGENTES. ASIMISMO, EL CONTRATISTA SE COMPROMETE A ACTUALIZAR LAS GARANTÍAS DE CONFORMIDAD CON LO ESTIPULADO EN EL CONTRATO.					
FIRMA NOMBRE REP. LEGAL CONTRATISTA			FIRMA NOMBRE REP. LEGAL INTERVENTORIA / SUPERVISOR		

Fuente. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO "FONADE." Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADE, 2013

## 5. HALLAZGOS

- La planeación es la principal herramienta para lograr proyectos exitosos, sin embargo el afán diario y la falta de habilidades gerenciales, provoca muchos errores. Establecer desde un comienzo que es lo que se requiere, para que se requiere, cuales son los criterios de aceptación, permite delimitar el proyecto y así mismo se adquiere una visión clara de lo que se requiere entregar y que se necesita satisfacer.
- Es de gran importancia realizar una correcta identificación y análisis de los interesados, ya que este proceso llevara a satisfacer sus necesidades, deseos y expectativas, lo que permitirá obtener una entrega aceptable por todos los interesados e identificar situaciones que afectan el proyecto.
- Durante la ejecución del trabajo de grado fue necesario agrupar algunos procedimientos para que en conjunto conservaran una secuencia lógica, que al interrelacionarlos se logran entregables de manera más sencilla y rápida.
- La entidad cuenta con un manual de gerencia de proyectos, los cuales no se encuentran alineados al PMI, por lo tanto los proyectos que ejecutan allí presentan algunas desviaciones en costo y tiempo.

## 6. CONCLUSIONES

- El plan de gerencia de proyectos brinda las herramientas necesarias para que un gerente de convenio y supervisor de la entidad pueda mejorar y fortalecer la gerencia de sus proyectos, para mejorar la productividad de los mismos. el plan de gerencia es aplicable a otros proyectos similares.
- La implementación del plan de gerencia, permitirá acercar a los recursos encargados del manejo de proyectos de este tipo en la entidad al estándar PMI.
- El plan de gerencia de proyectos está elaborado con base al estándar PMI, pero también integra aspectos y componentes existentes en la entidad, lo que permite la estandarización de procesos de gerencia de proyectos.
- Con el plan de gerencia se integró formatos, procedimientos que actualmente tiene la entidad para la línea de gerencia de proyectos, pero que no son utilizados, por la socialización e integración a los procesos que llevan a cabo los supervisores que ingresan a la entidad.

## 7. RECOMENDACIONES

- Perfeccionar y completar el plan de gerencia de proyectos, en los procesos de las demás áreas planteadas por el PMI y no contempladas en la guía.
- En cuanto a la aplicación del plan de gerencia de proyectos presentado, se hacen las siguientes recomendaciones:
  - ✓ El plan de gerencia de proyectos es aplicable exclusivamente para la construcción de sistemas de saneamiento básico, no para etapas de factibilidad, ni operación.
  - ✓ Para una buena aplicación del plan de gerencia de proyectos es necesario del total apoyo de la entidad que los recursos humanos encargados de los proyectos cuente con conocimientos del estándar del PMI y del manejo de MS Project.
  - ✓ Para el seguimiento y control del proyecto, el plan de gerencia de proyectos usa la técnica de Earned Value Management, la cual es una de las herramientas más efectivas para medir el desempeño, con propósitos y desviaciones precisas, por lo cual se recomienda que los recursos humanos encargados de los proyectos estén capacitados en este tema.

## BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA PUERTO LIBERTADOR. Localización [en línea]. Puerto Libertador: La Alcaldía [citado 10 octubre, 2014]. Disponible en Internet: <URL: [http://www.puerto-libertador-cordoba.gov.co/informacion\\_general.shtml](http://www.puerto-libertador-cordoba.gov.co/informacion_general.shtml)>

ARENAS VERA, Sofy Lorena; PAZ ESTRADA, Ángela Cristina y GARCÉS DUQUE, Laura Alejandra. Guía metodológica de Gerencia de proyectos en las áreas de integración, alcance, tiempo y costo. Caso práctico. Construcción centro comercial Gran Plaza Cartago. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería. Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos. Modalidad Trabajo de grado, 2013. 160 p.

FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual de gerencia de proyectos. Bogotá: FONADA, 2013. p.

FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO “FONADE.” Manual operativo 1.0. Bogotá: FONADE, 2013.

FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO FONADE. Gestión de proyectos [en línea]. Bogotá: FONADE [citado 10 octubre, 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.fonade.gov.co/portal/page/portal/WebSite/FonadeInicio/LineasNegocio/GestionProyectos>>.

FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO FONADE. Manual de Calidad [en línea]. Bogotá: FONADE [citado 10 octubre, 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://fonade.gov.co/eContent/Library/Attach/Anexo%20Manual%20de%20Calidad.pdf>>.

FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO FONADE. Puerto Libertador [en línea]. Bogotá: FONADE [citado 10 octubre, 2014]. Disponible en Internet: <URL: [http://www.fonade.gov.co/GeoTec/inventario1/zonas/Puerto%20\\_Libertador.html](http://www.fonade.gov.co/GeoTec/inventario1/zonas/Puerto%20_Libertador.html)>.

FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO FONADE. Sobre la entidad [en línea]. Bogotá: FONADE [citado 10 octubre, 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.fonade.gov.co/portal/page/portal/WebSite/FonadeInicio/QueesFonade/NuestraEntidad/Vision>>.

GUTIÉRREZ, PACHECO GERMÁN. Notas de clase de planeación y control de proyectos con MS Project 2010. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería, 2014. LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la real academia española. 22 ed. Barcelona: La Academia, 2001. 1287 p.



PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®). 5 ed. Newtown Square: El Instituto, 2013. 595 p.

## ANEXO A. FICHA DE INSCRIPCIÓN PARA EL TRABAJO DE GRADO



### ANEXO A FICHA DE INSCRIPCIÓN PARA EL TRABAJO DE GRADO

**NOMBRE SUGERIDO PARA EL TRABAJO DE GRADO (Proceso-Producto-Particularidad):**

**PROYECTO 1:** DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS EN FONADE.

**PROYECTO 2:** GERENCIA DEL PROYECTO EXTENSION DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR DEPARTAMENTO CORDOBA.

**DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE GRADO:**

**PROYECTO 1:**

Herramienta para seguimiento y control de los proyectos: Sistema de información y estandarización de las principales variables que miden y regulan cada uno de los proyectos. Con esto se pretende:  
Medir y observar de manera sistemática, las variaciones que se puedan presentar en el plan de direccionamiento del proyecto durante todas sus etapas.

Revisar, analizar y regular el avance de los proyectos a fin de cumplir con los objetivos de desempeño.

Realizar seguimiento del alcance del proyecto y del producto esperado.

Controlar el cronograma del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar cambios en la línea del cronograma.

Controlar y realizar seguimiento a los costos con el fin de generar alertas de acuerdo al presupuesto definido.

Seguimiento a los riesgos identificados de cada proyecto, y la identificación de nuevos riesgos que se generen durante la ejecución de los mismos.

**PROYECTO 2:**

Debido a la vulnerabilidad de la población donde se ejecutará el proyecto, se ve la carencia de la totalidad de la prestación de servicios públicos, se ve la necesidad de extender las redes de alcantarillado sanitario y pluvial en el municipio, para lo cual se requiere realizar la estructuración y desarrollo del presente proyecto, para poder entregar el proyecto al municipio y este poder iniciar la ejecución, o iniciar proceso de gestión para consecución de recursos para ejecutar este proyecto que beneficiara a todo el municipio.

**INTEGRANTES DEL GRUPO:**

**Nombre:**

ANGELA MARCELA HURTADO PORTOCARRERO

DAIRO RENE DIAZ DIAZ

**Firma:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**DIRECTOR PROPUESTO:** ING. GERMAN GUTIERREZ.  
ING. CESAR LEAL.  
ING. GERMAN GIRALDO  
ING. FREDY CARREÑO

**FECHA DE ENTREGA:** Junio 13 de 2014.

\_\_\_\_\_

**RECIBE:**

**OBSERVACIONES DEL COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO:**

*Proyecto 1. El alcance no se encuentra relacionado con los objetivos de la especialización es demasiado grande.*

*Proyecto 2. No se entiende si es gerencia o estructuración del proyecto. Aclarar si es una formulación, se aceptaría.*

*Si es una gerencia debe estar formulado y evaluado.*

## ANEXO B. PROPUESTA PARA EL TRABAJO DE GRADO



### ANEXO B PROPUESTA PARA EL TRABAJO DE GRADO

**NOMBRE DEL PROYECTO:**

FASE 1: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA; FASE 2: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA.

**NOMBRE DEL TRABAJO DE GRADO:**

ELABORACION DEL PLAN DE GERENCIA DE PROYECTOS EN LAS ÁREAS DE INTEGRACIÓN, ALCANCE, TIEMPO Y COSTO DEL PROYECTO "EXTENSIÓN DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR DEPARTAMENTO CÓRDOBA".

**PROPÓSITO DEL PROYECTO Y OBJETIVO ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN AL CUAL CONTRIBUYE:**

Objetivos organizacionales	Objetivos estratégicos	Contribución del proyecto
<p>El Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo, FONADE, tiene por objeto principal ser Agente en cualquiera de las etapas del ciclo de proyectos de desarrollo, mediante la preparación, financiación y administración de estudios, y la preparación, financiación, administración y ejecución de proyectos de desarrollo en cualquiera de sus etapas.</p> <p>Plan de Desarrollo Gestión y Buen Gobierno para la Prosperidad de Córdoba 2012-2015, específicamente en el componente "Infraestructura de Obras y servicios para el desarrollo", en el Programa "Agua y saneamiento para la Prosperidad" y el subprograma "Cobertura de Servicios Públicos" bajo el Código Banco de Proyectos: 201323000D000220 (1).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover, estructurar, gerencia, ejecutar y evaluar proyectos de desarrollo financiados con recursos de fuentes nacionales o internacionales.</li> <li>- Realizar las gestiones necesarias para garantizar la viabilidad financiera del Fondo y la de los proyectos que administra o ejecuta.</li> <li>- Celebrar contratos de financiamiento y descontar operaciones para estudios y proyectos de desarrollo.</li> <li>- Celebrar contratos para administrar recursos destinados a la ejecución de proyectos y para el desarrollo de esquemas de gerencia de proyectos.</li> <li>- Realizar operaciones de financiamiento no reembolsable con recursos del presupuesto nacional o con utilidades líquidas asignadas a la entidad sin deteriorar su patrimonio en términos reales.</li> <li>- Prestar asesoría y asistencia técnica a entidades públicas y privadas en materias relacionadas con proyectos de desarrollo.</li> <li>- Prestar servicios de asesoría, estructuración y reestructuración financiera y de banca de inversión.</li> <li>- Impulsar la consultoría nacional en sectores vinculados con el desarrollo.</li> <li>- Realizar inversiones de portafolio con los recursos que reciba en desarrollo de su objeto social.</li> <li>- Manejar las cuentas en moneda nacional o extranjera necesarias para su operación o el desarrollo o la ejecución de proyectos que ejecute o administre.</li> </ul>	<p>El desarrollo del Plan de Gerencia busca documentar la estrategia de gerencia para la construcción del alcantarillado sanitario y pluvial en cuanto a la manera en que se iniciará, planificará, supervisará, controlará y cerrará el proyecto, para lograr que el proyecto cumpla el alcance, tiempo y costos planeados.</p>

**ANTECEDENTES DEL PROYECTO:**

El Municipio de Puerto Libertador formuló el Plan de Desarrollo Gestión y Buen Gobierno para la Prosperidad de Córdoba 2012-2015, específicamente en el componente “Infraestructura de Obras y servicios para el desarrollo”, en el Programa “Agua y saneamiento para la Prosperidad” y el subprograma “Cobertura de Servicios Públicos” bajo el Código Banco de Proyectos: 201323000D000220 (1), el cual se presentó ante el mecanismo de Ventanilla Única del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, entidad que emitió concepto de viabilidad técnica basado en la revisión de un estudio elaborado en el año 2012, el cual fue cofinanciado por la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge (CORNARE).

Como resultado de esta gestión, el Departamento para la Prosperidad Social (DPS) asignó una partida para la cual el municipio de acuerdo con las prioridades del municipio estableció unas actividades que fueran coherentes y funcionales; es decir, que no dependieran de la ejecución de otras obras para prestar el servicio para el cual fueron proyectadas. Así se determinó la inclusión del proyecto.

El DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL-DPS, celebró con FONADE el convenio Interadministrativo No. 212017 del 2012 cuyo objeto es: “FONADE se compromete con el DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL FONDO DE INVERSIÓN PARA LA PAZ a adelantar la Gerencia Integral de los proyectos entregados por éste”, en adelante el Convenio Marco. FONADE a través de la Subgerencia Técnica, la Gerencia de Unidad y la Gerencia del Proyecto, con el Apoyo del Área de Estudios Previos de la Subgerencia de Contratación.

Una vez concertadas las actividades a ejecutar como la construcción Extensión de redes de Alcantarillado Pluvial Sanitario, se acogieron los términos del convenio interadministrativo N° 212017 de 2012 suscrito entre el DPS y el Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo (FONADE).

En ejercicio de sus obligaciones derivadas del convenio 212017, FONADE estructuró el proyecto denominado “FASE 1: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA; FASE 2: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA”, el cual es el objeto del Contrato Interadministrativo Derivado N° 2131644 que se suscribió entre FONADE y el Municipio de Puerto Libertador que obliga a este último a ejecutar el proyecto mencionado.

La gerencia de proyectos en la entidad, se ha realizado con herramientas básicas que a pesar de pretenderse con ellas lograr cumplir íntegramente la triple restricción es común que los proyectos terminen con desfases importantes en costo y duración, por cual no ha sido un mecanismo eficiente debido a la magnitud de los proyectos que maneja FONADE, teniendo en cuenta este contexto se evidencia la necesidad de seguir una herramienta como el PMI, que permitiera realizar la planificación de costo, tiempo y alcance a los proyectos en cada una de sus fases.

Debido a que la entidad realiza la Gerencia Integral de varios proyectos, se solicitó la autorización para tener acceso a la información del proyecto “FASE 1: EXTENSIÓN REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y FASE 2: EXTENSIÓN REDES ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR CORDOBA” para realizar el plan integral de gerencia y poder contribuir al control y seguimiento de proyectos en la entidad.

**JUSTIFICACIÓN:**

El Municipio de Puerto Libertador lugar de ejecución de las obras, cuenta con una baja cobertura de alcantarillado lo que ha incidido en las malas condiciones de salud pública y deterioro ambiental por vertimientos en las calles y corrientes urbanas. En la actualidad existen barrios que no poseen cobertura de alcantarillado sanitario, ocasionando un deterioro ambiental que incide directamente en la salud pública de sus habitantes, como consecuencia de ello se hace necesario la contratación y posterior ejecución del proyecto FASE 1: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA; FASE 2: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA para mitigar los daños causados.

De la mano con lo dicho anteriormente y, de conformidad con las necesidades identificadas en el municipio de Puerto Libertador, se acordó suscribir el Convenio entre el Departamento de Córdoba y el Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo FONADE, Contrato Interadministrativo Derivado número 2131644, con el objeto de realizar la **FASE 1: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA; FASE 2: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA**, en un esfuerzo conjunto entre ambas entidades.

Contando con los diseños respectivos y persistiendo la necesidad de la comunidad de Puerto Libertador de contar con un sistema de alcantarillado sanitario y pluvial, estipulado este tipo de proyectos en el Plan de Desarrollo Gestión y Buen Gobierno para la Prosperidad de Córdoba, específicamente en el componente "Infraestructura de Obras y servicios para el desarrollo", en el Programa "Agua y saneamiento para la Prosperidad" y el subprograma "Cobertura de Servicios Públicos" bajo el Código Banco de Proyectos: 201323000D000220 y contando con los recursos para su ejecución, la Administración Departamental considera justificado, conveniente y oportuno dar inicio al proceso de selección correspondiente para escoger al contratista y ejecutar dicho proyecto.

En el Proyecto se desarrollarán obras de Ingeniería Civil, en cada una de las etapas así: EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA. Siendo FONADE la entidad encargada de realizar la Gerencia Integral del presente proyecto, el trabajo de grado contribuirá en la elaboración del Plan de Gerencia en las Áreas de Integración, Alcance, tiempo y Costo para el proyecto, y con esto lograr una adecuada ejecución del mismo, beneficiando tanto a la entidad como al Municipio, con el cumplimiento de los lineamientos del PMI en la gerencia integral del Proyecto.

**PRODUCTO Y ENTREGABLES PRINCIPALES**

- **DEL PROYECTO:**

Fase 1: Extensión De Redes De Alcantarillado Sanitario En El Municipio De Puerto Libertador, Córdoba; Fase 2: Extensión De Redes De Alcantarillado Pluvial En El Municipio De Puerto Libertador, Córdoba.

- **DEL TRABAJO DE GRADO:**

- a. Producto, Documento del plan de gerencia del proyecto en las áreas de Integración, Alcance, Tiempo y Costo, del proyecto "Fase I: Extensión de redes alcantarillado sanitario y Fase II: Extensión de redes de alcantarillado pluvial del Municipio de Puerto Libertador, Córdoba.
- b. Libro de Gerencia de proyecto.
- c. Sustentación de trabajo de grado

**OTROS ASPECTOS ESPECIALES:**

En caso de disponer de información adicional (restricciones, supuestos, requerimientos de los *stakeholders*, etc.), utilizar este espacio para describirla brevemente.

**DEL PROYECTO:****RESTRICCIONES**

- Presupuesto del proyecto estructurado.
- El tiempo del proyecto estructurado.
- La mano de obra debe ser de la región.

**EXCLUSIONES**

- El proyecto solo es de extensión de redes de alcantarillado, no incluye redes de acueducto.
- Se debe ejecutar por fases, primero el alcantarillado sanitario y luego el pluvial.

<p><b>SUPUESTOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se parte del hecho de que el proyecto de extensión de redes de alcantarillado sanitario y pluvial en el municipio de Puerto Libertador, Córdoba ya se encuentra evaluado y formulado por FONADE.</li> <li>- Disponibilidad de toda la información necesaria de la estructuración del proyecto.</li> <li>- El proyecto no ha iniciado la fase de ejecución.</li> </ul> <p>• <b>DEL TRABAJO DE GRADO:</b></p> <p><b>Restricciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El tiempo definido para el desarrollo del trabajo de grado.</li> <li>- El costo definido para el desarrollo del trabajo de grado, de acuerdo a los recursos presentados.</li> </ul> <p><b>Exclusiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solo se desarrollara la gerencia del proyecto y no la ejecución del mismo.</li> <li>- El plan de gerencia se realizara para las áreas de INTEGRACION – ALCANCE – TIEMPO – COSTO.</li> </ul> <p><b>Supuestos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que los estudiantes contaran con buen estado físico y mental durante el desarrollo del trabajo de grado.</li> <li>- Acceso a la información requerida en la Escuela Colombiana de Ingeniería.</li> <li>- El tiempo de dedicación de los estudiantes.</li> <li>- El tiempo de dedicación del Director del Trabajo de Grado.</li> </ul>
--

<b>RECURSOS NECESARIOS GLOBALES PARA EL PROYECTO:</b>				
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Planeación	Levantamiento requerimientos	Desarrollo sistema	Puesta en marcha
<b>Recursos Humanos:</b>	Equipo de trabajo de Grado	Equipo de trabajo de Grado	Equipo de trabajo de Grado	Equipo de trabajo de Grado
<b>Maquinaria y Equipo:</b>	Servidor y computadores	Servidor y computadores	Servidor y computadores	Servidor y computadores
<b>Materiales:</b>	Banco de Proyecto de FONADE	Banco de Proyecto de FONADE	Banco de Proyecto de FONADE	Banco de Proyecto de FONADE
<b>Suministros:</b>				
<b>Recursos Financieros:</b>	Propios	Propios	Propios	Propios



RECURSOS NECESARIOS GLOBALES PARA EL TRABAJO DE GRADO:										
Duración etapa en meses		1		2		3		4		
DESCRIPCIÓN	Nombre	Valor unitario	Etapa 1 Iniciación		Etapa 2 Planeación		Etapa 3 seguimiento y control		Etapa 4 Cierre	
			Valor total	Horas	Valor total	Horas	Valor total	Horas	Valor total	Horas
<b>Recursos Humanos:</b>	Angela Marcela Hurtado	\$30,000	\$ 600,000	20	\$ 1,710,000	57	\$ 1,560,000	52	\$ 1,320,000	44
	Dairo Rene Diaz	\$32,000	\$ 640,000	20	\$ 1,824,000	57	\$ 1,664,000	52	\$ 1,408,000	44
	Director de Trabajo de grado	\$70,000	\$ 490,000	7	\$ 980,000	14	\$ 1,470,000	21	\$ 490,000	7
	Asesor metodológico	\$60,000	\$ 420,000	7	\$ 840,000	14	\$ 1,260,000	21	\$ 420,000	7
	Jurado sustentaciones / presentación	\$630,000	\$ 735,000	1.167	\$ -		\$ -		\$ 630,000	1
<b>Maquinaria y Equipo:</b>	Computadores/hora	\$5,000	\$ 100,000	20	\$ 285,000	57	\$ 260,000	52	\$ 220,000	44
<b>Materiales:</b>	Impresiones	\$200	\$ 40,000	200	\$ 90,000	450	\$ 160,000	800	\$ 240,000	1200
	Papelería general	\$40,000	\$ 40,000	1	\$ 80,000	2	\$ 120,000	3	\$ 40,000	1
	Empaste	\$120,000	\$ -		\$ -		\$ -		\$ 600,000	5
<b>Suministros:</b>	Servicios/mes (Energía, y agua)	\$75,000	\$ 75,000	1	\$ 150,000	2	\$ 225,000	3	\$ 75,000	1
<b>Recursos Financieros:</b>										
<b>Otros....</b>	Inscripción al PMI	\$78,000	\$ 156,000	2	\$ -		\$ -		\$ -	
	Refrigerios reuniones / reunión	\$30,000	\$ 150,000	5	\$ 150,000	5	\$ 150,000	5	\$ 150,000	5
	Celular / mes x 2	\$110,000	\$ 110,000	1	\$ 220,000	2	\$ 330,000	3	\$ 110,000	1
	Internet / mes x 2	\$120,000	\$ 120,000	1	\$ 240,000	2	\$ 360,000	3	\$ 120,000	1
	Transportes taxis / mes	\$100,000	\$ 100,000	1	\$ 200,000	2	\$ 300,000	3	\$ 100,000	1
Total por Etapa			\$ 3,776,000		\$ 6,769,000		\$ 7,859,000		\$ 5,923,000	
							<b>Gran Total</b>		\$ 24,327,000	

**BIBLIOGRAFÍA:**

1. Análisis del sector, Secretaria de infraestructura, Gobernación de Córdoba, junio de 2014.

**DIRECTOR PROPUESTO:**     **ING. GERMAN GUTIERREZ**  
                                  **ING. CESAR LEAL.**  
                                  **ING. GERMAN GIRALDO**  
                                  **ING. FREDY CARREÑO**

**PROPONENTES:**

**Nombre:**

**Firma:**

ANGELA MARCELA HURTADO PORTOCARRERO

\_\_\_\_\_

DAIRO RENE DIAZ DIAZ

\_\_\_\_\_

**FECHA DE ENTREGA:** Junio 27 de 2014.

**RECIBE:** \_\_\_\_\_

**OBSERVACIONES DEL COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO:**

## **ANEXO C. SUSTENTACIÓN PROPUESTA TRABAJO DE GRADO**

## **ANEXO D. SUSTENTACIÓN PLAN DE GERENCIA TRABAJO DE GRADO**

## **ANEXO E. SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO.**