

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

ÁREA ACADÉMICA DE GERENCIA DE PROYECTOS

MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS



**Propuesta de fortalecimiento para la Administración de Proyectos en la Unidad de
Desarrollo Urbano e Ingeniería de la Municipalidad de Santa Bárbara**

Proyecto de graduación para optar por el grado académico de

Maestría en Gerencia de Proyectos.

Realizado por:

Mario Andrés Loría Cambroneró

Alajuela, setiembre del 2019

DEDICATORIA

Quiero dedicar este esfuerzo a mi amada esposa Katherine y a mi princesita hermosa Ashlynn, mi hija. Ellas son mi tesoro y mi motor, les doy las gracias por apoyarme y tener tanta paciencia durante este proceso.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a YAWEH, por darme la dicha de alcanzar una meta más en mi vida, a Él sea toda gloria y honra. Así mismo a mis amadas: mi esposa y mi hija, por su apoyo y comprensión y a mis padres quienes siempre me han brindado sus sabios consejos y su apoyo incondicional.

EPÍGRAFE

“El éxito en la administración requiere aprender tan rápido como el mundo está cambiando”

Warren Bennis

ÍNDICE

Capítulo 1

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
EPÍGRAFE	iii
ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xix
RESUMEN	xxiv
INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo 1 Generalidades de la investigación.....	3
1.1 Marco de referencia organizacional.....	3
1.1.1 Régimen Municipal.....	3
1.1.2 Municipalidad de Santa Bárbara	4
1.1.3 Estructura y marco estratégico	5
1.1.4 Proyectos en la organización.....	12
1.2 Planteamiento del problema.....	14
1.3 Justificación del estudio	21
1.4 Objetivos.....	24
1.4.1 Objetivo general	24
1.4.2 Objetivos específicos.....	24
1.5 Alcance y limitaciones	25
1.5.1 Alcance.....	25
1.5.2 Limitaciones.....	28
Capítulo 2 Marco teórico.....	29
2.1 Ley de Contratación Administrativa No 7494 y su Reglamento No 33411	29

2.1.1	Principio de Eficacia y Eficiencia.	30
2.1.2	Principio de igualdad y libre competencia.	31
2.1.3	Principio de Intangibilidad patrimonial y Mantenimiento del equilibrio económico del contrato.	32
2.1.4	Requisitos previos de los procedimientos de contratación.....	33
2.1.5	Reglamento para el Reajuste de Precios en los Contratos de Obra Pública de Construcción y Mantenimiento.....	39
2.1.6	Ley de Construcciones	39
2.2	Cultura Organizacional	40
2.2.1	Estructura Organizacional	43
2.2.2	Competencias	43
2.2.3	Políticas	45
2.2.4	Procesos y Procedimientos.....	45
2.2.5	Definición de Proyectos	46
2.2.6	Gerencia de Proyectos.....	47
2.2.7	Metodologías y Mejores prácticas.....	48
2.2.8	PMBOK®.....	53
Capítulo 3	Marco Metodológico	68
3.1	Tipo de investigación	68
3.2	Categorías y variables de la investigación	72
3.3	Diseño de la investigación	78
3.3.1	Fase I: Diagnóstico General	78
3.3.2	Fase II: Marco de Referencia	79
3.3.3	Fase III: Análisis de Brechas.....	80
3.3.4	Fase IV: Propuesta de Fortalecimiento de gestión de proyectos: Plan de acción, Soluciones Concretas y Plan de Implementación.	81
3.3.5	Recolección de información.....	82
3.3.6	Procesamiento y análisis de datos	91
Capítulo 4	Análisis de resultados.....	97
4.1	Diagnóstico General	97
4.1.1	Modelo de Gestión Actual y su gobernabilidad.	97

4.2	Análisis de Brechas.....	144
4.2.1	Brechas del Modelo de Gestión actual.....	144
4.2.2	Selección de metodología para la gestión de proyectos.....	149
4.3	Análisis de la Situación actual respecto a guía <i>PMBok</i>®	152
4.3.1	Brechas en Gestión de la Integración.....	152
4.3.2	Brechas en Gestión del Alcance del Proyecto.....	154
4.3.3	Brechas en Gestión del Cronograma.....	155
4.3.4	Brechas en Gestión del Costo.....	156
4.3.5	Brechas en Gestión de la Calidad.....	157
4.3.6	Brechas en Gestión de los Recursos del Proyecto.....	158
4.3.7	Brechas en Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.....	159
4.3.8	Brechas en Gestión del Riesgo del Proyecto.....	160
4.3.9	Brechas en Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.....	161
4.3.10	Brechas en Gestión de los Interesados del Proyecto.....	162
Capítulo 5	Propuesta de solución.....	163
5.1	Solución Concreta: Metodología para la gestión de proyectos de la UDUI de la Municipalidad de Santa Bárbara.	163
5.1.1	Glosario de la Metodología.....	164
5.1.1.1	<i>Buenas prácticas</i>	164
5.1.2	Propuesta de metodología.....	168
5.1.3	Proceso de Inicio: Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto.....	169
5.1.4	Proceso de Inicio: Identificar a los Interesados.....	171
5.1.5	Proceso de Planeación: Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto.....	173
5.1.6	Proceso de Planeación: Planificar la Gestión del Alcance.....	175
5.1.7	Proceso de Planeación: Recopilar Requisitos.....	177
5.1.8	Proceso de Planeación: Definir el Alcance.....	179
5.1.9	Proceso de Planeación: Crear la EDT / WBS.....	181
5.1.10	Proceso de Planeación: Planificar la Gestión de Cronograma.....	183
5.1.11	Proceso de Planeación: Definir y Secuenciar las Actividades.....	184
5.1.12	Proceso de Planeación: Estimar la duración de las Actividades.....	186
5.1.13	Proceso de Planeación: Desarrollar el Cronograma.....	188

5.1.14	Proceso de Planeación: Planificar la Gestión de los Costos, Estimar los Costos y Determinar el Presupuesto.....	190
5.1.15	Proceso de Planeación: Planificar la Gestión de la Calidad.....	193
5.1.16	Proceso de Planeación: Planificar y Estimar los Recursos	196
5.1.17	Proceso de Planeación: Planificar la Gestión de las Comunicaciones.....	199
5.1.18	Proceso de Planeación: Proceso Gestión de los Riesgos del Proyecto.	201
5.1.19	Proceso de Planeación: Adquisiciones.....	203
5.1.20	Proceso de Planeación: Planificar el Involucramiento de los Interesados.	205
5.1.21	Proceso de Ejecución: Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.....	207
5.1.22	Proceso de Ejecución: Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.....	208
5.1.23	Proceso de Ejecución: Gestionar el Conocimiento del Proyecto.....	209
5.1.24	Proceso de Ejecución: Gestionar la Calidad.	210
5.1.25	Proceso de Ejecución: Adquirir Recursos.....	211
5.1.26	Proceso de Ejecución: Desarrollar el Equipo.....	212
5.1.27	Proceso de Ejecución: Dirigir el Equipo.....	213
5.1.28	Proceso de Ejecución: Gestionar las Comunicaciones	214
5.1.29	Proceso de Ejecución: Implementar la Respuesta a los Riesgos.....	215
5.1.30	Proceso de Ejecución: Gestionar la Participación de los Interesados.	216
5.1.31	Proceso de Monitoreo y Control: Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	217
5.1.32	Proceso de Monitoreo y Control: Realizar el control Integrado de Cambios ...	218
5.1.33	Proceso de Monitoreo y Control: Controlar el Alcance.....	219
5.1.34	Proceso de Monitoreo y Control: Validar el Alcance	220
5.1.35	Proceso de Monitoreo y Control: Controlar el Cronograma.....	221
5.1.36	Proceso de Monitoreo y Control: Controlar los Costos	222
5.1.37	Proceso de Monitoreo y Control: Controlar la Calidad	223
5.1.38	Proceso de Monitoreo y Control: Controlar los Recursos	224
5.1.39	Proceso de Monitoreo y Control: Monitorear las Comunicaciones	225
5.1.40	Proceso de Monitoreo y Control: Monitorear los Riesgos.....	226
5.1.41	Proceso de Monitoreo y Control: Monitorear el involucramiento de los Interesados	227
5.1.42	Proceso de Cierre: Cerrar el proyecto o Fase.....	228
5.2	Plan de Implementación.....	230
5.2.1	Fase 1. Presentación de la Propuesta.....	231

5.2.2	Fase 2. Taller de validación con actores claves.....	232
5.2.3	Fase 3. Valoración de oportunidades de mejora.....	233
5.2.4	Fase 4. Capacitación.....	234
5.2.5	Fase 5. Sensibilización y Divulgación	237
5.2.6	Fase 6. Puesta en marcha plan piloto	239
5.2.7	Fase 7. Acompañamiento	240
5.2.8	Fase 8. Mejora continua	241
5.2.1	Cronograma de Implementación	242
Capítulo 6 Conclusiones y Recomendaciones		246
6.1	Conclusiones.....	246
6.1.1	Objetivo 1: Diagnosticar la situación actual de la gestión de los proyectos en la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería, considerando procesos y herramientas usadas para el desarrollo de estos. 246	
6.1.2	Objetivo 2: Establecer las brechas operativas y de gestión en la Unidad con respecto a las buenas prácticas de proyectos gubernamentales, y normativas del país, así como sus posibles áreas de mejora. 247	
6.1.3	Objetivo 3: Desarrollar el modelo de gestión de proyectos que necesita la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería para la administración de sus proyectos.....	247
6.1.4	Objetivo 4: Proponer una estrategia de implementación a la propuesta guiando el proceso y estableciendo roles, responsabilidades, acciones y tiempos estimados.	250
6.2	Recomendaciones.....	251
6.2.1	A la administración municipal:	251
6.2.2	Al Coordinador de la UDUI.....	251
Bibliografía.....		253
APÉNDICE A: Entrevista para la valoración de la Gestión de Proyectos en la UDUI de la Municipalidad de Santa Bárbara.		256
APÉNDICE B: Entrevista para la valoración de la Gestión de Proyectos en la UDUI de la Municipalidad de Santa Bárbara.		259
APÉNDICE C: Encuesta para la valoración de la Gestión de Proyectos en la UDUI de la Municipalidad de Santa Bárbara.		262

APÉNDICE D: Lista de chequeo para el análisis documental de los proyectos seleccionados y ejecutados por la UDUI de la Municipalidad de Santa Bárbara.	266
APÉNDICE E: Acta de Constitución del Proyecto.	268
APÉNDICE F: Registro y Matriz de Interesados del Proyecto	270
APÉNDICE G: Plan para la Administración del Proyecto	271
APÉNDICE H: Plan de Gestión del Alcance	276
APÉNDICE I: Plan de Gestión de Requisitos	277
APÉNDICE J: Documentación de Requisitos	278
APÉNDICE K: Matriz de Trazabilidad de Requisitos	279
APÉNDICE L: Enunciado del Alcance	280
APÉNDICE M: Crear la EDT / WBS	281
APÉNDICE N: Plan de Gestión del Cronograma	282
APÉNDICE Ñ: Lista de Actividades	283
APÉNDICE O: Secuenciar Actividades	284
APÉNDICE P: Diagrama de Redes	285
APÉNDICE Q: Análisis PERT	286
APÉNDICE R: Base de las Estimaciones	287
APÉNDICE S: Cronograma	288
APÉNDICE T: Estimación de Costos	289
APÉNDICE U: Determinar el presupuesto	290
APÉNDICE V: Plan de Gestión de la Calidad	291
APÉNDICE W: Estimación de Recursos	292
APÉNDICE X: Matriz de Comunicaciones	293
APÉNDICE Y: Matriz para la Gestión del Riesgo	294
APÉNDICE Z: Matriz de Involucramiento de los Interesados	295

APÉNDICE Aa: Acta de Reunión	296
APÉNDICE Ab: Check List.....	297
APÉNDICE Ac: Datos de Desempeño	298
APÉNDICE Ad: Administración de Cambios.....	299
APÉNDICE Ae: Registro de Incidentes.....	300
APÉNDICE Af: Lecciones Aprendidas	301
APÉNDICE Ag: Aceptación de Productos o Entregables.....	302
APÉNDICE Ah: Control de Recursos	303
APÉNDICE Ai: Acta de Recepción del Proyecto.....	304
APÉNDICE Aj: Ejemplo de Boletín para la sensibilización. Plantilla: P033-2019	305

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1: ORGANIGRAMA DE LA MUNICIPALIDAD DE SANTA BÁRBARA.....	6
FIGURA 1.2 ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD DE DESARROLLO URBANO E INGENIERÍA.	7
FIGURA 1.3: GRÁFICO PORCENTUAL SOBRE EL CUMPLIMIENTO PRESUPUESTARIO DE LA MUNICIPALIDAD DE SANTA BÁRBARA 2018.	15
FIGURA 1.4: GRÁFICO PORCENTUAL SOBRE EJECUCIÓN DE LOS PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS DE LA MUNICIPALIDAD DE SANTA BÁRBARA EN EL AÑO 2018.	15
FIGURA 1.5: ANÁLISIS DE CAUSA-EFECTO	20
<i>FIGURA 2.1</i> GRUPO DE PROCESOS SEGÚN NORMA UNE-ISO 21500:2012	52
FIGURA 2.2 CICLO DE VIDA DEL PROYECTO. NIVELES TÍPICOS DE COSTO Y PERSONAL.	54
FIGURA 2.3 IMPACTO DE LAS VARIABLES EN FUNCIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO	55
FIGURA 2.4: PROYECTO DE UNA SOLA FASE	57
FIGURA 2.5 <i>EJEMPLO DE PROYECTO DE TRES FASES, CON ENFOQUE SECUENCIAL</i>	58
FIGURA 2.6 ENFOQUE DE FASES SUPERPUESTAS	59
FIGURA 2.7 NIVEL DE INTERACCIÓN ENTRE GRUPO DE PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS.	61
FIGURA 2.8 <i>ÁREAS DE CONOCIMIENTO Y GRUPO DE PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS</i>	67
FIGURA 4.1 P1- EQUIPO DE TRABAJO: AÑOS DE LABORAR EN LA INSTITUCIÓN.	106
FIGURA 4.2 P2- <i>EQUIPO DE TRABAJO: AÑOS DE EXPERIENCIA EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS</i>	107

FIGURA 4.3 P-3 CONOCIMIENTO BÁSICO SOBRE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.	108
FIGURA 4.4 P5- SE ESTABLECE UNA LÍNEA BASE COMO PUNTO DE REFERENCIA PARA COMPARAR EL PROGRESO REAL DEL PROYECTO.	109
FIGURA 4.5 P6- <i>CONSIDERA USTED QUE EL EQUIPO CUENTA CON LAS CAPACIDADES TÉCNICAS Y LOS CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA ADMINISTRAR LOS PROYECTOS.</i>	110
FIGURA 4.6 P7- CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS Y LEYES VINCULANTES.....	111
FIGURA 4.7 LOS PROYECTOS SON EJECUTADOS EN CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMO ESTABLECIDO	112
FIGURA 4.8 CUMPLIMIENTO DEL COSTO ESTABLECIDO	113
FIGURA 4.9 CUMPLIMIENTO DEL ALCANCE DEFINIDO.	114
FIGURA 4.10 P11- SE CUENTA CON LOS RECURSOS NECESARIOS PARA UNA ADECUADA GESTIÓN DE PROYECTOS	115
FIGURA 4.11 P12 CONSIDERO QUE EL PERSONAL VINCULADO A LA GESTIÓN DE PROYECTOS HA SIDO DEBIDAMENTE CAPACITADO.....	116
FIGURA 4.12 P13-SE APEGAN LOS PROYECTOS A LAS BUENAS PRÁCTICAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	117
FIGURA 4.13 CONSIDERO QUE LAS POLÍTICAS DE LA ORGANIZACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DEBEN SER REPLANTEADAS.	118

FIGURA 4.14 P-15 DEBE SER REPLANTEADA LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.	119
FIGURA 4.15 P-16 LOS PROYECTOS ACTUALMENTE SON DEBIDAMENTE FORMULADOS, EN CUMPLIMIENTO CON LAS NORMATIVAS Y LEYES QUE REGULAN EL SECTOR PÚBLICO.....	120
FIGURA 4.16 P17-CONSIDERO QUE SE DA UN EFECTIVO MONITOREO Y CONTROL DE LOS PROYECTOS.	121
FIGURA 4.17 P18-SE MIDEN LOS RESULTADOS DE LOS PROYECTOS EJECUTADOS, CON EL FIN DE DETERMINAR SI ESTOS SON EXITOSOS.	122
FIGURA 4.18 ANÁLISIS FODA.....	142
FIGURA 4.19 FLUJOGRAMA DE PROCESOS ACTUAL, PARA PROYECTOS EJECUTADOS POR LICITACIÓN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2019).....	143
FIGURA 4.20. MODELOS DE GESTIÓN MÁS UTILIZADOS SEGÚN TC258.....	149
FIGURA 5.1 GUÍA PARA EL DESARROLLO DEL ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	169
FIGURA 5.2 FLUJO DE PROCESO ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO. FLUJOGRAMA CÓDIGO: F01-2019	170
FIGURA 5.3 GUÍA PARA EL PROCESO IDENTIFICAR A LOS INTERESADOS.	171
FIGURA 5.4 FLUJO DE PROCESO IDENTIFICAR A LOS INTERESADOS DEL PROYECTO. FLUJOGRAMA CÓDIGO: F02-2019	172
FIGURA 5.5 GUÍA PARA EL PROCESO PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO.	173

FIGURA 5.6 FLUJO DE PROCESO PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO.	
FLUJOGRAMA CÓDIGO: F03-2019	174
FIGURA 5.7 GUÍA PARA EL PROCESO PLANEACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALCANCE.....	175
FIGURA 5.8 GUÍA PARA EL PROCESO PLANIFICAR LA GESTIÓN DEL ALCANCE.	176
FIGURA 5.9 GUÍA PARA EL PROCESO RECOPIRAR REQUISITOS	177
FIGURA 5.10 FLUJO DE PROCESO RECOPIRAR REQUISITOS	
FLUJOGRAMA CÓDIGO: F04-2019	178
FIGURA 5.11 GUÍA PARA EL PROCESO DEFINIR EL ALCANCE.....	179
FIGURA 5.12 FLUJO DE PROCESO DEFINIR EL ALCANCE	
FLUJOGRAMA CÓDIGO: F05-2019	180
FIGURA 5.13 GUÍA PARA EL PROCESO CREAR LA EDT /WBS	181
FIGURA 5.14 FLUJO DE PROCESO CREAR LA EDT /WBS	
FLUJOGRAMA CÓDIGO: F06-2019	182
FIGURA 5.15 GUÍA PARA EL PROCESO PLANIFICAR LA GESTIÓN DEL CRONOGRAMA.....	183
FIGURA 5.16 GUÍA PARA EL PROCESO DEFINIR Y SECUENCIAR LAS ACTIVIDADES	184
FIGURA 5.17 FLUJO DE PROCESO DETERMINAR Y SECUENCIAR LAS ACTIVIDADES	
FLUJOGRAMA CÓDIGO: F07-2019	185
FIGURA 5.18 GUÍA PARA EL PROCESO ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	186

FIGURA 5.19 FLUJO DE PROCESO ESTIMAR DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
FLUJOGRAMA CÓDIGO: F08-2019	187
FIGURA 5.22 GUÍA PARA EL PROCESO DESARROLLAR EL CRONOGRAMA	188
FIGURA 5.21 FLUJO DE PROCESO DESARROLLAR EL CRONOGRAMA	
FLUJOGRAMA CÓDIGO: F09-2019	189
FIGURA 5.22 GUÍA PARA EL PROCESO PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS COSTOS, ESTIMAR LOS COSTOS Y DETERMINAR EL PRESUPUESTO	190
FIGURA 5.23 GUÍA PARA EL PROCESO ESTIMAR COSTOS Y DETERMINAR EL PRESUPUESTO	191
FIGURA 5.24 FLUJO DE PROCESO ESTIMAR LOS COSTOS Y DETERMINAR EL PRESUPUESTO	
FLUJOGRAMA CÓDIGO: F10-2019	192
FIGURA 5.25 GUÍA PARA EL PROCESO PLANIFICAR LA CALIDAD.....	193
FIGURA 5.26 GUÍA PARA EL PROCESO PLANIFICAR LA CALIDAD.....	194
FIGURA 5.27 FLUJO DE PROCESO PLANIFICAR LA CALIDAD	
FLUJOGRAMA CÓDIGO: F11-2019	195
FIGURA 5.28 GUÍA PARA LOS PROCESOS PLANIFICAR Y ESTIMAR LOS RECURSOS	196
FIGURA 5.29 GUÍA PARA LOS PROCESOS PLANIFICAR Y ESTIMAR LOS RECURSOS	197
FIGURA 5.30 FLUJO DE PROCESO ESTIMAR LOS RECURSOS	
FLUJOGRAMA CÓDIGO: F12-2019	198
FIGURA 5.31 GUÍA PARA EL PROCESO PLANIFICAR LAS COMUNICACIONES	199

FIGURA 5.32 FLUJO DE PROCESO GESTIONAR LAS COMUNICACIONES

FLUJOGRAMA CÓDIGO: F13-2019	200
FIGURA 5.33 GUÍA PARA EL PROCESO GESTIÓN DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO	201
FIGURA 5.34 GUÍA PARA EL PROCESO GESTIÓN DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO	202
FIGURA 5.35 GUÍA PARA EL PROCESO ADQUISICIONES.....	203
FIGURA 5.36 FLUJO DE PROCESO GESTIONAR LAS ADQUISICIONES	
FLUJOGRAMA CÓDIGO: F14-2019	204
FIGURA 5.37 GUÍA PARA EL PROCESO PLANIFICAR EL INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS	205
FIGURA 5.38 GUÍA PARA EL PROCESO PLANIFICAR EL INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS	206
FIGURA 5.39 GUÍA PARA EL PROCESO DIRIGIR Y GESTIONAR EL TRABAJO.....	207
FIGURA 5.40 GUÍA PARA EL PROCESO DIRIGIR Y GESTIONAR EL TRABAJO.....	208
FIGURA 5.41 GUÍA PARA EL PROCESO GESTIONAR EL CONOCIMIENTO.....	209
FIGURA 5.42 GUÍA PARA EL PROCESO GESTIONAR LA CALIDAD.....	210
FIGURA 5.43 GUÍA PARA EL PROCESO ADQUIRIR RECURSOS.....	211
FIGURA 5.44 GUÍA PARA EL PROCESO DESARROLLAR EL EQUIPO.....	212
FIGURA 5.45 GUÍA PARA EL PROCESO DESARROLLAR EL EQUIPO.....	213
FIGURA 5.46 GUÍA PARA EL PROCESO GESTIONAR LAS COMUNICACIONES	214
FIGURA 5.47 GUÍA PARA EL PROCESO IMPLEMENTAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	215

FIGURA 5.48 GUÍA PARA EL PROCESO GESTIONAR LA PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS	216
FIGURA 5.49 GUÍA PARA EL PROCESO MONITOREAR Y CONTROLAR	217
FIGURA 5.50 GUÍA PARA EL PROCESO REALIZAR EL CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS	218
FIGURA 5.51 GUÍA PARA EL PROCESO CONTROLAR EL ALCANCE.....	219
FIGURA 5.52 GUÍA PARA EL PROCESO VALIDAR EL ALCANCE	220
FIGURA 5.53 GUÍA PARA EL PROCESO CONTROLAR EL CRONOGRAMA	221
FIGURA 5.54 GUÍA PARA EL PROCESO CONTROLAR LOS COSTOS.....	222
FIGURA 5.55 GUÍA PARA EL PROCESO CONTROLAR LA CALIDAD	223
FIGURA 5.56 GUÍA PARA EL PROCESO CONTROLAR LOS RECURSOS	224
FIGURA 5.57 GUÍA PARA EL PROCESO MONITOREAR LAS COMUNICACIONES	225
FIGURA 5.58 GUÍA PARA EL PROCESO MONITOREAR LOS RIESGOS.....	226
FIGURA 5.59 GUÍA PARA EL PROCESO MONITOREAR EL INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS	227
FIGURA 5.60 GUÍA PARA EL PROCESO CERRAR EL PROYECTO O FASE	228
FIGURA 5.61 GUÍA PARA EL PROCESO CERRAR EL PROYECTO O FASE	229
FIGURA 5.62 FASES DE PLAN DE IMPLEMENTACIÓN.....	230
FIGURA 5.63 CRONOGRAMA PLAN DE IMPLEMENTACIÓN FASE 1 Y 2.....	242
FIGURA 5.64 CRONOGRAMA PLAN DE IMPLEMENTACIÓN FASE 3 Y 4.....	243

FIGURA 5.65 CRONOGRAMA PLAN DE IMPLEMENTACIÓN FASE 5 Y 6.....244

FIGURA 5.66 CRONOGRAMA PLAN DE IMPLEMENTACIÓN FASE 7 Y 8.....245

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.1 PROYECTOS 2019: UNIDAD DE DESARROLLO URBANO E INGENIERÍA.....	14
TABLA 1.2 ÍNDICE DE GESTIÓN MUNICIPAL DE LA CGR 2012 AL 2017	16
TABLA 1.3 EVALUACIÓN POR EJES, ÍNDICE DE GESTIÓN MUNICIPAL 2017	17
TABLA 1.4 PROYECTOS UNIDAD DE DESARROLLO URBANO E INGENIERÍA 2018	18
TABLA 1.5 ENTREGABLES PRINCIPALES DEL PROYECTO	27
TABLA 2.1 COMPETENCIAS SEGÚN EL IPMA	44
TABLA 2.2 NIVELES SEGÚN MODELO PRINCE 2	50
TABLA 2.3 PROCESOS Y COMPONENTES SEGÚN EL MODELO PRINCE2®	51
TABLA 3.1 CATEGORÍAS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.	72
TABLA 3.2 FASE IV: PROPUESTA DE FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS: PLAN DE ACCIÓN, SOLUCIONES CONCRETAS Y PLAN DE IMPLEMENTACIÓN.	82
TABLA 3.3 INFORMACIÓN DETALLADA DE LOS SUJETOS DE LA MUESTRA PARA LA APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	84
TABLA 3.4 FUENTES PRIMARIAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.	86
TABLA 3.5 FUENTES SECUNDARIAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	88
TABLA 3.6 DESCRIPCIÓN DE SUJETOS PARA EL PROCESO DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	92
TABLA 3.7 FASE I: PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	93

TABLA 3.8 FASE II MARCO REFERENCIAL	94
TABLA 3.9 FASE III PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	95
TABLA 3.10 FASE IV: PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	96
TABLA 4.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS SEGÚN SU CRITICIDAD (SEGÚN ALCALDE MUNICIPAL).	101
TABLA 4.2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS SEGÚN CRITICIDAD (ÓPTICA DE ARQ. DANIELA VARGAS).	103
TABLA 4.3 PLANES QUE SE CONTEMPLAN EN LOS PROYECTOS DE LA UDUI	105
TABLA 4.4 ANÁLISIS DE GESTIÓN DEL PROYECTO DESFOGUE PLUVIAL CIFUENTES.	124
TABLA 4.5 HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL PROYECTO DESFOGUE PLUVIAL CIFUENTES.	126
TABLA 4.6 DESVIACIÓN SOBRE LÍNEA BASE DEL PROYECTO DESFOGUE PLUVIAL CIFUENTES	127
TABLA 4.7 DESVIACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO NORMATIVO.	128
TABLA 4.8 ANÁLISIS DE GESTIÓN DEL PROYECTO PARQUE URB. RUISEÑOR.....	130
TABLA 4.9 HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL PROYECTO PARQUE RUISEÑOR.....	133
TABLA 4.10 DESVIACIÓN SOBRE LÍNEA BASE DEL PROYECTO PARQUE URB. RUISEÑOR.	134
TABLA 4.11 DESVIACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO NORMATIVO.	135
TABLA 4.12 ANÁLISIS DE GESTIÓN DEL PROYECTO ACERAS, Y ALCANTARILLADO PLUVIAL DEL CUADRANTE STA. BÁRBARA	137

TABLA 4.13 HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL PROYECTO ACERAS Y ALCANTARILLADO	
CUADRANTE STA. BÁRBARA.....	139
TABLA 4.14 DESVIACIÓN SOBRE LÍNEA BASE DEL PROYECTO ACERAS Y ALCANTARILLADO	
CUADRANTE SANTA. BÁRBARA	140
TABLA 4.15 DESVIACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO NORMATIVO.....	141
TABLA 4.16 EEFs (INTERNOS) QUE AFECTAN LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA UDUI.....	145
TABLA 4.17 OPAs QUE AFECTAN LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA UDUI	147
TABLA 4.18 ANÁLISIS DE BRECHAS EN GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN.	153
TABLA 4.19 ANÁLISIS DE BRECHAS EN GESTIÓN DEL ALCANCE.....	154
TABLA 4.20 ANÁLISIS DE BRECHAS EN GESTIÓN DEL CRONOGRAMA.....	155
TABLA 4.21 ANÁLISIS DE BRECHAS EN GESTIÓN DEL COSTO	156
TABLA 4.22 ANÁLISIS DE BRECHAS EN GESTIÓN DE LA CALIDAD	157
TABLA 4.23 ANÁLISIS DE BRECHAS EN GESTIÓN DE LOS RECURSOS	158
TABLA 4.24 ANÁLISIS DE BRECHAS EN GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO	159
TABLA 4.25 ANÁLISIS DE BRECHAS EN GESTIÓN DEL RIESGO DEL PROYECTO	160
TABLA 4.26 ANÁLISIS DE BRECHAS EN GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO	161
TABLA 4.27 ANÁLISIS DE BRECHAS EN GESTIÓN DE LOS INTERESADOS DEL PROYECTO	162
TABLA 5.1 FASE 1. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	231

TABLA 5.2 FASE 2. TALLER DE VALIDACIÓN CON ACTORES CLAVES.....	232
TABLA 5.3 FASE 3. VALORACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA.....	233
TABLA 5.4 FASE 4. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.....	234
TABLA 5.5 FASE 4. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.....	235
TABLA 5.6 FASE 4. CAPACITACIÓN.....	236
TABLA 5.7 FASE 5. SENSIBILIZACIÓN Y DIVULGACIÓN.....	238
TABLA 5.8 FASE 6. PUESTA EN MARCHA PLAN PILOTO.....	239
TABLA 5.9 FASE 7. ACOMPAÑAMIENTO.....	240
TABLA 5.10 FASE 8. MEJORA CONTINUA.....	241

LISTA DE ABREVIATURAS

BP: Buenas prácticas.

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CGR: Contraloría General de la República.

COBIT®: *Control Objectives for Information and related Technology.*

EEFs: Factores ambientales de la empresa.

ITIL®: *Information Technology Infrastructure Library.*

L&D: *Learning and Development.*

OPAs: Activos de los procesos de la organización.

PMBok®: *Project Management Body of Knowledge.*

PMI®: Project Management Institute.

PMIS: Sistema de Información para la dirección de proyectos.

POA: Plan Anual Operativo.

RLCA: Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

SGICH: Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano

TI: Tecnologías de la información.

UDUI: Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería.

RESUMEN

La presente investigación fue desarrollada en la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería de la Municipalidad de Santa Bárbara, con el objetivo de presentar una propuesta de fortalecimiento para la Administración de Proyectos.

El objetivo general plantea desarrollar una propuesta de fortalecimiento para la Administración de Proyectos bajo estándares de buenas prácticas de manera que los proyectos sean ejecutados bajo el principio de eficacia y eficiencia, buscando alcanzar los beneficios para la comunidad.

Por la naturaleza y características del proyecto, el modelo de investigación que se utilizó es de Enfoque Cualitativo, mediante la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación. Mediante el análisis de los datos obtenidos y el análisis FODA se concluyó que la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería actualmente gestiona sus proyectos de una manera empírica, sin seguir algún criterio estandarizado que considere procesos y herramientas que le permita alcanzar buenos resultados de manera constante. Además de ello se determinó que los miembros del equipo no cuentan con las habilidades necesarias en administración de proyectos que les permitan tener un mejor desempeño. Entre otros aspectos importantes se logra evidenciar que no hay una cultura de gestión de proyectos y se vive una cultura del día a día, lo cual influye para que no se dé una correcta gestión.

Al respecto se brindaron recomendaciones a la Administración municipal y al coordinador de la UDUI con el fin de que se tomen acciones puntuales que les permita mejorar la efectividad en la gestión de sus proyectos, dentro de las más relevantes se citan: 1-Oficializar y divulgar la metodología propuesta para la gestión de proyectos de la UDUI. 2-Desarrollar políticas para la

administración de proyectos y 3- Fomentar el desarrollo de una cultura de buenas prácticas en gestión de proyectos.

Palabras Clave: Administración de proyectos, proyectos gubernamentales, guía metodológica, proyecto, capacitación.

ABSTRACT

This research was carried out in the Urban Development and Engineering Unit of the Municipality of Santa Bárbara, with the aim of presenting a proposal for strengthening Project Management.

The general objective is to develop a proposal for strengthening Project Management under standards of good practice so that projects are executed under the principle of effectiveness and efficiency, seeking to achieve benefits for the community.

Due to the nature and characteristics of the project, the research model that was used is a Qualitative Approach, through the collection and analysis of the data to refine the research questions. Through the analysis of the data obtained and the FODA analysis it was concluded that the Urban Development and Engineering Unit currently manages its projects in an empirical manner, without following any standardized criteria that considers processes and tools that allow it to achieve good results in a constant manner. In addition, it was determined that team members do not have the necessary project management skills that allow them to perform better. Among other important aspects, it is possible to show that there is no project management culture and a day-to-day culture is lived, which influences so that proper management does not occur.

In this regard, recommendations were given to the municipal administration and the UDUI coordinator in order to take specific actions that allow them to improve the effectiveness in the management of their projects, among the most relevant are cited: 1-Officialize and disseminate the proposed methodology for the management of UDUI projects. 2-Develop policies for project management and 3- Promote the development of a culture of good practices in project management.

Keywords: Project management, government projects, methodological guide, project, training.

INTRODUCCIÓN

El proyecto final de graduación fue realizado en la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería, dependencia del Gobierno Local del Cantón de Santa Bárbara de Heredia, la cual se encarga de administrar los proyectos comunales e institucionales. El presupuesto anual de esta Unidad es muy variable según las necesidades de la administración, normalmente promedia los doscientos millones de colones, los cuales se destinan a proyectos de embellecimiento del espacio urbano y obras de ornato.

En el Capítulo uno se describieron algunas generalidades del municipio como su historia, estructura y marco estratégico organizacional. Seguidamente se planteó el problema por resolver, y se brindó la justificación de la investigación, además se definieron los objetivos (general y específicos) del proyecto. Se plantearon los beneficios que se esperan obtener de la puesta en marcha de la propuesta, además se enlistan el alcance y las limitaciones de la investigación.

En el Capítulo dos se desarrollaron los conceptos teóricos por tratar en el cuerpo de la investigación, tales como La Ley de Contratación Administrativa, Código Municipal, Ley de Construcciones, buenas prácticas, metodologías de proyectos, ciclo de vida y fases de los proyectos.

Por otro lado, en el Capítulo tres se abordó el marco metodológico empleado para el desarrollo de la investigación, en el que se definieron aspectos como el tipo de investigación por desarrollar, sujetos, fuentes de información, plan de investigación (recolección de datos, técnicas y herramientas), procesos de análisis de datos y operacionalización de los objetivos del documento.

En el Capítulo cuatro se brinda el análisis de los resultados obtenidos mediante la aplicación de técnicas y herramientas como las entrevistas, encuestas, así como el diagnóstico general. También

se presenta el análisis de brechas y el análisis FODA, así como el flujo del proceso que actualmente siguen los proyectos en la UDUI.

En el Capítulo cinco se desarrolló la propuesta de solución definida para el fortalecimiento de la gestión de proyectos de la UDUI. Esta propuesta establece procesos con sus respectivas entradas, técnicas y herramientas y salidas para las diez áreas de conocimiento definidas por el PMI en la Guía del PMBOK®, así como los flujogramas para una mejor comprensión.

Finalmente, en el Capítulo seis se enumeran las conclusiones a las que se llegó y se muestran las recomendaciones producto del desarrollo de los objetivos de la investigación.

Capítulo 1 Generalidades de la investigación

En este capítulo se presenta el marco de referencia de la Municipalidad de Santa Bárbara, institución pública donde se elaboró el presente estudio, así como el planteamiento del problema y la justificación. Se exponen los objetivos, los alcances de la investigación y las limitaciones encontradas.

1.1 Marco de referencia organizacional

El siguiente apartado describe el perfil de la Municipalidad de Santa Bárbara, así como su estructura organizacional y su función como gobierno local. Se brinda, además, una descripción principal del contexto en la que se realiza el proyecto dentro la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería.

1.1.1 Régimen Municipal

Es en la Ley Fundamental del Estado de Costa Rica del 20 de abril de 1830, la primera Constitución en que se hace referencia al Gobierno Interior de los Pueblos (Estado de Costa Rica, 1830). Esta figura fue evolucionando con cada reforma y constitución de nuestro país, hasta llegar a lo que hoy conocemos como municipalidad.

Fue hasta en nuestra Constitución Política del 7 de noviembre de 1949, en la que se definió un modelo de descentralización territorial o municipal, donde se confiere autonomía política y de gobierno (artículo 170). Sin embargo, fue hasta 1970 cuando se definen claramente las normas y funciones con el primer Código Municipal Ley No. 4574 (República de Costa Rica, 1970).

1.1.2 Municipalidad de Santa Bárbara

En el gobierno de don Próspero Fernández Oreamuno, por medio de la Ley N.º 22 el 29 de Setiembre de 1882 fue constituido el Cantón de Santa Bárbara, y se le otorgó el título de Villa a la población de Santa Bárbara, cabecera del nuevo cantón creado en esa oportunidad. Posteriormente con la promulgación del Código Municipal por medio de la Ley N.º 4574 del 4 de mayo de 1970, se confirió a la Villa la categoría de Ciudad por ser cabecera de cantón. Cabe señalar que don Florentino Cortés, fue el primer Alcalde Constitucional de Santa Bárbara nombrado en 1855.

El primer Concejo municipal de Santa Bárbara estuvo integrado por los regidores propietarios, los señores Diego Trejos como presidente; Pedro Ugalde como vicepresidente y Florentino Cortés como Fiscal. Además, se contó con el Señor Francisco Solano como Secretario Municipal y el Jefe Político don Joaquín Arias. Su primera sesión se sostuvo un 5 de noviembre de 1882.

Según se ha establecido en el Código Municipal en su artículo 4, a los municipios se les ha provisto de autonomía política, administrativa y financiera, así lo confiere la Constitución Política, a continuación, se citan las atribuciones como Gobierno Local según el Código Municipal:

- a) Dictar los reglamentos autónomos de organización y de servicio, así como cualquier otra disposición que autorice el ordenamiento jurídico.
- b) Acordar sus presupuestos y ejecutarlos.
- c) Administrar y prestar los servicios públicos municipales, así como velar por su vigilancia y control. (Así reformado el inciso anterior por el artículo 2º de la ley No 9542 "Ley de Fortalecimiento de la Policía Municipal" del 23 de abril del 2018)

- d) Aprobar las tasas, los precios y las contribuciones municipales, así como proponer los proyectos de tarifas de impuestos municipales.
- e) Percibir y administrar, en su carácter de administración tributaria, los tributos y demás ingresos municipales.
- f) Concertar, con personas o entidades nacionales o extranjeras, pactos, convenios o contratos necesarios para el cumplimiento de sus funciones.
- g) Convocar al municipio a consultas populares, para los fines establecidos en esta Ley y su Reglamento.
- h) Promover un desarrollo local participativo e inclusivo, que contemple la diversidad de las necesidades y los intereses de la población.
- i) Impulsar políticas públicas locales para la promoción de los derechos y la ciudadanía de las mujeres, en favor de la igualdad y la equidad de género. (Asamblea Legislativa, 1998.p.2-3)

1.1.3 Estructura y marco estratégico

A continuación, se presenta la estructura organizacional de la Municipalidad de Santa Bárbara y el nivel jerárquico que desempeña la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería.

1.1.3.1 Estructura organizacional

La línea de reporte organizacional de la Municipalidad de Santa Bárbara está definida por dos niveles principales, estructurados de la siguiente manera:

- Un primer nivel Superior: Político, conformado por la Alcaldía Municipal, y el Concejo Municipal. De los cuales se desprende una columna de subniveles que responden directamente a la Administración Superior.
- Un segundo nivel que se compone de los tres principales departamentos operativos de la Institución, de los cuales se desprende un subnivel estructurado por las diferentes Unidades organizacionales. Lo anterior se puede observar en la figura 1.1 Organigrama municipal:

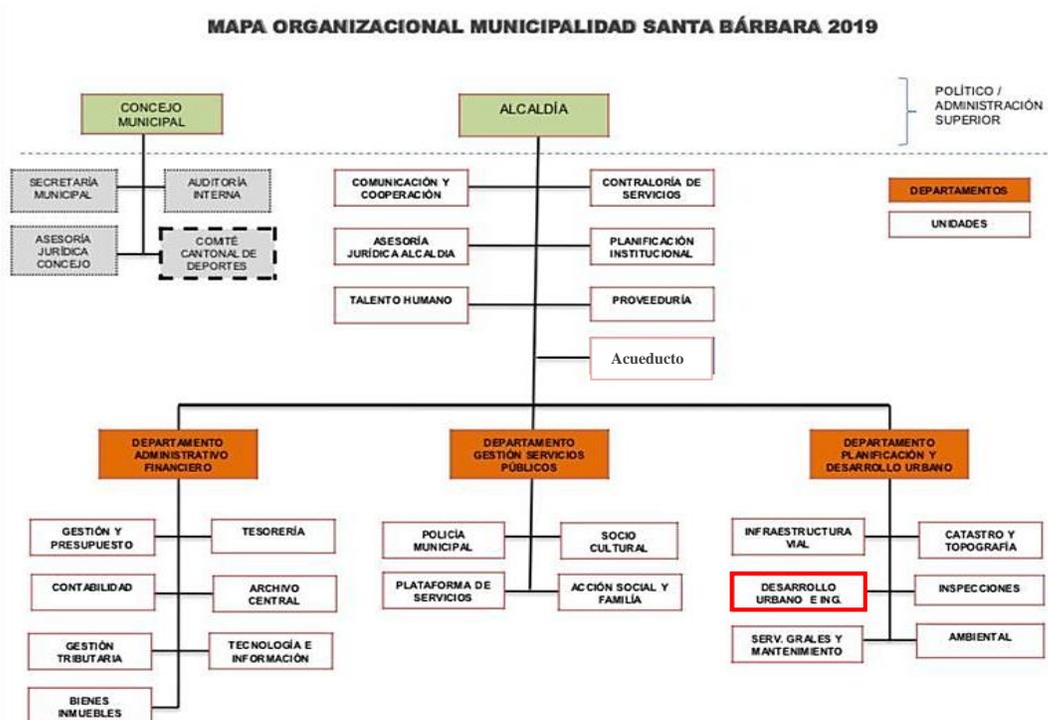


Figura 1.1: Organigrama de la Municipalidad de Santa Bárbara.

Fuente: Mapa suministrado por la Unidad de Talento Humano del municipio.

1.1.3.2 La Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería

La UDUI actualmente ejecuta tanto labores operativas como administrativas, está conformada por un único profesional (Arquitecto de profesión base), tiene bajo su coordinación la Unidad de Servicios Generales y Mantenimiento, la cual está conformado por personal de campo y un único encargado de cuadrilla.

Esta Unidad es la responsable de administrar los proyectos comunales e institucionales (con excepción del acueducto municipal e infraestructura vial) designados por la Administración Superior y aquellos proyectos que se generen a lo interno de la Unidad. Por dependencia jerárquica esta reporta directamente al Departamento de Planificación y Desarrollo Urbano. Actualmente por disposición de la Administración municipal la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería está a cargo de otras Unidades, tal como se muestra en la figura 1.2 a continuación:



Figura 1.2 Organigrama de la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería.

Fuente: Mapa elaboración propia. Con datos suministrados por la Administración.

En el siguiente apartado, se describe el principal objetivo de la UDUI y las principales funciones del encargado de dicha Unidad:

1.1.3.3 Objetivo general de la UDUI

Elaborar los planes generales urbanos y velar por la aplicación de reglamentos y criterios técnicos para la aprobación y control constructivo de obras de la infraestructura pública y privada, para asegurar su crecimiento ordenado del Cantón. Se exceptúan las obras de naturaleza vial, las cuales corresponden a la Unidad de Infraestructura Vial.

Principales funciones:

- Apoyar en los programas de inversión urbana, de acuerdo con el plan director urbano, programa de gobierno del alcalde y otros acuerdos del Concejo Municipal.
- Elaborar planes a corto, mediano y largo plazo, que orienten en forma global el desarrollo urbanístico, comercial, industrial y ambiental del cantón, velando por su actualización.
- Fiscalizar los diferentes proyectos de obras de su competencia para velar por: la correcta aplicación de lo planeado o aprobado cumplimiento de las normas locales y conexas referentes a la planificación urbana cantonal y en atención a cualquier otra situación que amerite supervisión o inspecciones técnicas en sitio.
- Articular con las instituciones públicas en programas y en la elaboración de obras basadas en un plan de cooperación interinstitucional.
- Supervisar el uso adecuado de los diferentes materiales constructivos entregados para la construcción de obras de su competencia.

- Aprobar los permisos de construcción de obras bajo su competencia.
- Evaluar daños y atender emergencias presentadas en la infraestructura y sus componentes de su competencia.
- Supervisar el rendimiento de las empresas contratadas para la ejecución de las obras municipales de su competencia.
- Ejecutar y supervisar de los servicios generales de limpieza y conservación, orientados tanto al mantenimiento de las instalaciones municipales, como los derivados de los servicios públicos que presta el municipio.
- Realizar investigaciones sobre diversos aspectos de la problemática urbana y la aplicación e impacto de los planes que se ejecutan.
- Elaborar informes para la Comisión Nacional de Emergencias a fines de gestionar recursos para infraestructura de obras de su competencia.
- Dar soporte técnico en diseño de proyectos de carácter comunal
- Dar cumplimiento a las funciones generales descritas en este manual y cualquier otra inherente al área de su competencia. (Municipalidad de Santa Bárbara, 2019)

A continuación, se describe el marco estratégico de la Municipalidad de Santa Bárbara.

1.1.3.4 Marco estratégico Organizacional

La filosofía medular de la Organización Municipal está compuesta por su misión, su visión, sus valores. Cabe señalar que la Municipalidad de Santa Bárbara no cuenta con un Plan Estratégico, este se encuentra en elaboración por medio de *outsourcing*. Actualmente podría decirse que los objetivos estratégicos son aquellas establecidos en el Programa Anual de Gobierno.

1.1.3.4.1 Misión

La organización ha definido su Misión Institucional de la siguiente manera: “La Municipalidad de Santa Bárbara es una institución autónoma, que promueve la capacidad y el desarrollo integral de manera innovadora, oportuna con eficiencia institucional y que administra servicios públicos con el propósito de contribuir al bienestar de sus habitantes” (Municipalidad de Santa Bárbara, 2018)

1.1.3.4.2 Visión

De la misma manera la organización definió su Visión Institucional de la siguiente manera: “La Municipalidad de Santa Bárbara es protagonista del desarrollo humano local, eleva la capacidad de gestión institucional, integral y efectiva, por su organización y fortalecimiento administrativo-financiero y la prestación de servicios de calidad.” (Municipalidad de Santa Bárbara, 2018).

1.1.3.4.3 Valores

Sobre los valores institucionales señala la Organización: *“Estos principios tienen aplicación como marco referencial orientador de todas las acciones y decisiones en el quehacer de las organizaciones.”* A continuación, se citan los principios y valores rectores del Municipio Santa Bárbara:

1. Solidaridad.
2. Equidad de género.
3. Honestidad.
4. Respeto a los derechos individuales, a la diversidad humana y la naturaleza.
5. Eficiencia.
6. Justicia.
7. Tolerancia

1.1.3.4.4 Plan de Gobierno Municipal

Como se señaló en el apartado anterior, actualmente la Municipalidad de Santa Bárbara no cuenta con un Plan Estratégico, por lo que la Administración Superior utiliza como instrumento estratégico el Plan de Gobierno en el que el alcalde municipal establece objetivos, metas y proyectos.

A continuación, se citan los objetivos planteados en dicho documento:

- Ejercer un liderazgo permanente en los procesos de formación, capacitación y actualización del recurso humano municipal, para que tengan la capacidad de darle solución a las múltiples demandas por parte del usuario, en las diferentes áreas del quehacer municipal.
- Coordinar con los Regidores, Síndicos y Concejo de Distrito los planes y proyectos de corto y mediano y largo plazo mediante una gestión planificada de la acción municipal.
- Ejercer la acción de gobierno municipal hacia las comunidades, conforme la solicitud y necesidades que presente cada una de ellas, conforme el modelo o principio de PRESUPUESTO PARTICIPATIVO, donde haya participación de todos los ciudadanos y ciudadanas asumiendo una actitud disciplinada y responsable para la toma de decisiones en cada proyecto, que previo a su ejecución deberá pasar el filtro establecido al efecto, en coordinación con los Consejos de Distrito (Vargas, 2016).

1.1.4 Proyectos en la organización

Normalmente los proyectos definidos por el municipio se enfocan en dos líneas estratégicas: 1- Las que aportan un beneficio directo a la comunidad, por medio de proyectos de infraestructura social y de servicios públicos; y 2- Aquellos proyectos que brindan un beneficio hacia lo interno de la Organización, como proyectos de modernización, mejora continua, infraestructura entre otros.

Actualmente el Plan de Gobierno de la institución orienta sus proyectos en atender los siguientes temas:

- Sistema de Agua Potable.
- Plan Administrativo y Operativo.
- Infraestructura Vial.
- Desechos Sólidos.
- Seguridad Ciudadana.
- Modernización de la Municipalidad.
- Deportes, Recreación, Infraestructura Educativa y Cementerios.

Cabe señalar que, de los temas antes citados, los últimos cuatro se vinculan directamente a la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería y actualmente ya se gestionan proyectos que se orientan en el cumplimiento de los objetivos anteriores. A continuación, se muestra en la Tabla 1.1 el estado actual de los proyectos que está manejando la UDUI en este periodo 2019:

Tabla 1.1 *Proyectos 2019: Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería*

Proyecto	Presupuesto total	Metodología aplicada	Etapas
Casa de la Cultura I Etapa	€170, 000,000.00	Sin metodología	Tramitología
Edificio Municipal II Etapa	€190, 000,000.00	Sin metodología	En ejecución
Remodelación de Parque	€50, 000,000.00	Sin definir	No ha iniciado
Cementerios	€50, 000,000.00	Sin definir	No ha iniciado
Total:	€390, 000,000.00		

Fuente: Elaboración propia, con datos del PAO Municipalidad de Santa Bárbara 2019.

1.2 Planteamiento del problema

El Gobierno local como administrador del municipio del cantón de Santa Bárbara, juega un rol primordial en el desarrollo socioeconómico, cultural, ambiental, y educativo de su territorio. Para ello la planificación anual que se plasma en el Plan Anual Operativo es indispensable, ya que esta se plantea en función de las necesidades Institucionales y de la comunidad. Esto normalmente se traduce en proyectos estratégicos que buscan solventar las necesidades identificadas en la colectividad, en ese sentido cada proyecto es atendido por los diferentes Departamentos y Unidades de la Institución según su enfoque.

Con los últimos periodos de Gobierno se ha comprobado que el Municipio no ha tenido la capacidad de concretar un porcentaje considerable de sus proyectos, situación que podría agravarse más sino se toman las acciones pertinentes a tiempo. En las figuras 1.3 y 1.4 podemos ver una muestra de dicha situación:

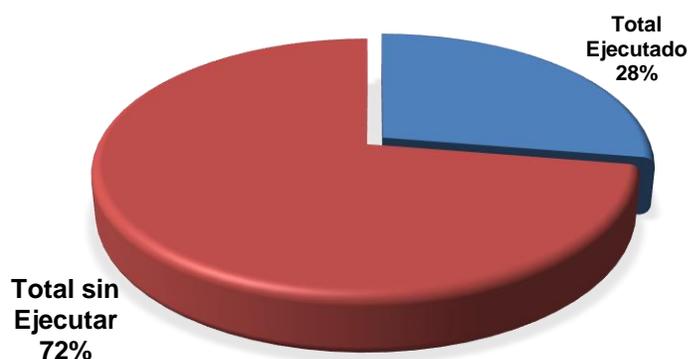


Figura 1.3: Gráfico porcentual sobre el cumplimiento presupuestario de la Municipalidad de Santa Bárbara 2018.

Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Presupuesto Municipal

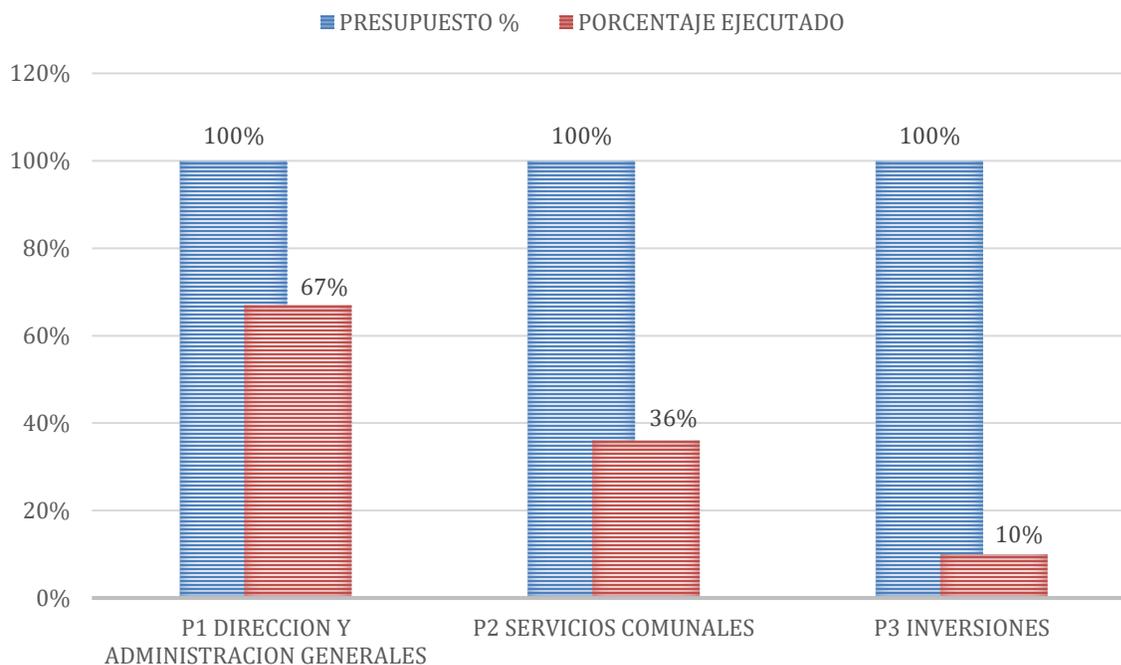


Figura 1.4: Gráfico porcentual sobre ejecución de los programas presupuestarios de la Municipalidad de Santa Bárbara en el año 2018.

Fuente: Elaboración propia, con datos brindados por el Departamento de Presupuesto Municipal.

Dicha situación repercute directamente sobre la Organización como Gobierno local en dos sentidos:

1. Se pierde la credibilidad municipal como administrador de los recursos públicos del cantón; además esto se refleja en una mala evaluación en el Índice de Gestión Municipal de la CGR, Ranking Municipal, tal como se muestra en la tabla 1.2
2. Afecta principalmente y en gran manera a los habitantes barbareños, ya que, por cada proyecto ejecutado, se espera solventar una necesidad presente en el cantón, por ende, si estos no se ejecutan de la manera correcta, o bien al dejar de ejecutarse estos, la población está dejando de percibir beneficios y oportunidades para el desarrollo comunal.

Lo anterior se refuerza con los Índices de Gestión Municipal de la Contraloría General de la República (*en adelante CGR*), donde las evaluaciones revelan que la Organización está teniendo grandes dificultades para alcanzar sus metas. En los últimos seis periodos evaluados por la CGR se evidenció un débil desempeño institucional, tal y como se muestra en la tabla 1.2:

Tabla 1.2 *Índice de Gestión Municipal de la CGR 2012 al 2017*

Año	Nota alcanzada
2012	38.42%
2013	38.54%
2014	39.03%
2015	44.08%
2016	42.30%
2017	46.35%

Fuente: Elaboración propia con datos de los informes Índice de Gestión Municipal de la CGR, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017.

Los resultados anteriores se derivan de la eficiencia de la Institución como un todo, donde se evalúan 61 indicadores integrados en cinco ejes estratégicos en los que cada municipalidad trabaja. En la tabla 1.3 se puede observar el desempeño del municipio en cada uno de los ejes evaluados:

Tabla 1.3 *Evaluación por Ejes, Índice de Gestión Municipal 2017*

Eje Evaluado	Nota alcanzada
Eje1: Desarrollo y Gestión Institucional	69%
Eje 2: Planificación, participación ciudadana y rendición de cuentas	32%
Eje 3: Gestión de Desarrollo Ambiental	36%
Eje 4: Gestión de Servicios Económicos	47%
Eje 5: Gestión de Servicios Sociales	37%

Fuente: Elaboración propia con datos del Índice de Gestión Municipal 2017 informe CGR DFOE-DL-IF-00006-2018.

Al respecto, la CGR determinó que los ejes No.1, 3 y 5 son las áreas de mayores retos para la Municipalidad de Santa Bárbara (Contraloría General de la República, 2017). Estos están relacionados estrechamente con la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería, Unidad encargada de llevar a cabo los proyectos de infraestructura institucional y comunal que determine la Organización en los próximos Planes Anuales (con excepción de los proyectos del Acueducto Municipal y la Unidad Vial).

Por otro lado, a pesar de que los proyectos citados en la tabla 1.1 se encuentran en una etapa temprana, en la que se podrían tomar medidas correctivas a tiempo, al carecer de cultura en Gestión de Proyectos y capacidades organizacionales óptimas, dichos proyectos corren un gran riesgo de

que puedan darse desviaciones en el tiempo, costo y alcance, comprometiendo el cumplimiento del principio de Eficacia y Eficiencia en la ejecución de los recursos públicos.

Sobre este aspecto es necesario señalar de qué manera se han gestionado los proyectos que ha tenido a cargo la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería, tanto en alcance, tiempo y costo. A continuación, en la tabla 1.4 se muestra el comportamiento de los últimos cuatro proyectos administrados en el periodo 2018:

Tabla 1.4 *Proyectos Unidad de Desarrollo Urbano e ingeniería 2018*

Proyecto	Desviación del Tiempo	del	Desviación del Costo	Definición del Alcance	del
1.Desfogue Pluvial Urb. Cifuentes	32%		15%	Requirió ampliación	
2.Parque Ruiseñor	3%		4%	Se le realizaron cambios en el proceso	
3.Acera Cuadrante 1	23%		10%	Requirió ampliación	
4. Remodelación Parque Central	15%		No cuantificado	Requirió muchas aclaraciones en el proceso de ejecución	

Fuente: Elaboración propia, con datos extraídos de las carpetas de proyectos del departamento de Desarrollo Urbano e Ingeniería Municipalidad de Santa Bárbara (2019).

Realizando un análisis puntual de los casos anteriores, es claro que la Unidad a cargo tuvo grandes dificultades en la gestión de sus proyectos, tal y como se puede observar en el cuadro 1.3 en cada uno de los proyectos se dieron desviaciones en el “triángulo de restricciones” (alcance, tiempo y costo)

Además de ello se logró identificar lo siguiente:

- No se generan expedientes o carpetas independientes para cada proyecto, en el que se pueda verificar la documentación generada, tales como decisiones iniciales, ordenes de inicio, y

todas las posibles plantillas como actas, controles de cambio, aprobaciones, entre otros. La poca documentación que se genera es archivada como un documento más de la parte operativa de la Unidad.

- Cada proyecto se gestionó de distintas maneras, según la experticia de cada profesional.
- No hay una clara definición del alcance de los proyectos, estos tuvieron que ser ajustados a lo largo del proyecto, por varias razones como: imprevistos, o aspectos que se dejaron fuera del proyecto y eran necesarios, lo cual repercutió en tiempo y costo.
- No se generan lecciones aprendidas.
- No se hacen análisis de riesgos.
- No hay gestión de las comunicaciones, lo cual es muy importante en proyectos comunales.

Lo descrito anteriormente es una constante en los proyectos de la UDUI, lo cual debe ser atendido a la brevedad posible. Algunas de las causas que están afectando a la Unidad y a la Organización en general, esto se muestra a continuación en la figura 1.5:

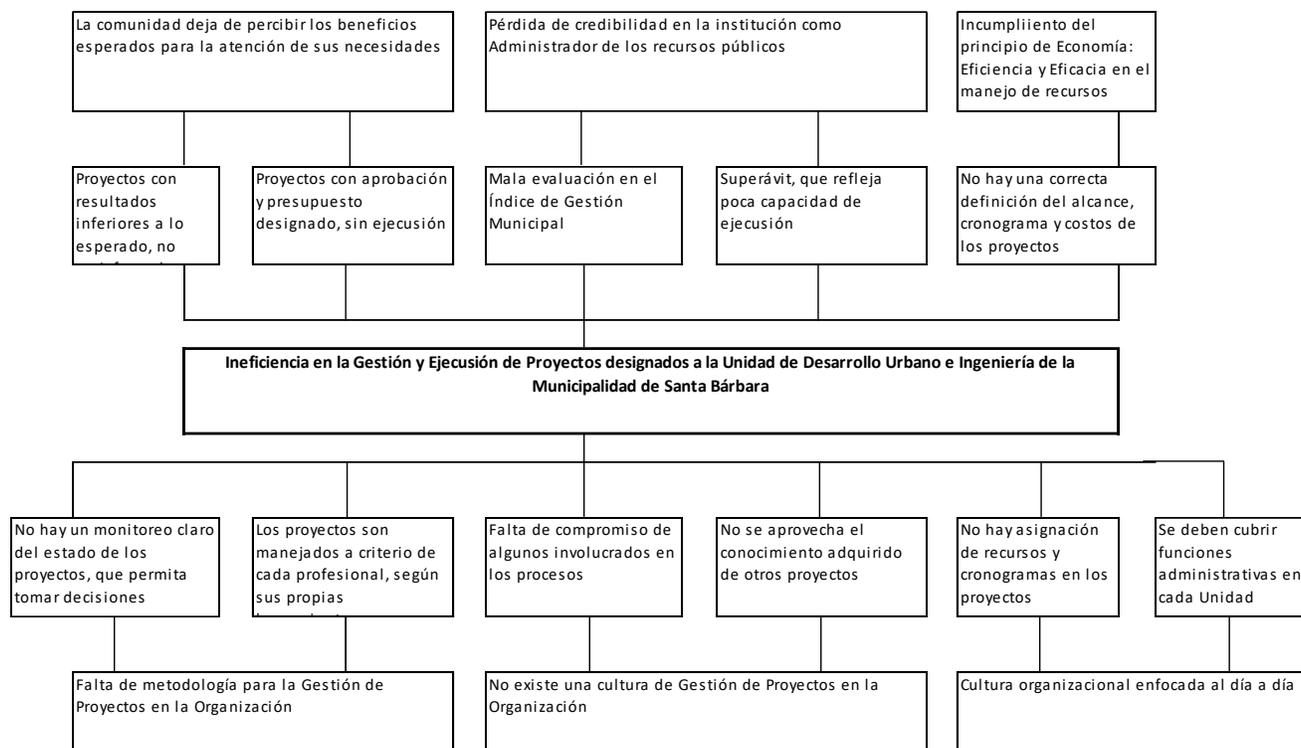


Figura 1.5: Análisis de Causa-Efecto

Fuente: Elaboración propia. Municipalidad Santa Bárbara 2019.

Visto lo anterior, no hay duda de que es indispensable para la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería tomar las acciones necesarias para fortalecer las capacidades organizacionales para la administración de sus Proyectos, el no hacerlo pondría en riesgo la salud de los proyectos de la Unidad y la Organización en general, sin dejar de lado la repercusión directa sobre el bienestar colectivo del cantón.

1.3 Justificación del estudio

Para la municipalidad de Santa Bárbara es indispensable garantizar la correcta inversión de los recursos públicos que tiene a su disposición. Dicha institución como administradora de los recursos debe implementar los mecanismos necesarios que le permitan desempeñar una correcta gestión.

Por consiguiente, todos los proyectos que se emprendan deben cumplir con el Principio de Gestión Financiera, el cual cita: *“La administración de los recursos financieros del sector público se orientará a los intereses generales de la sociedad, atendiendo los principios de economía, eficacia y eficiencia, con sometimiento pleno a la ley”*. (Ley N°8131, 2001)

Por otro lado, en aplicación del mismo principio, la Ley General de Transferencia de Competencias del Poder Ejecutivo a las Municipalidades, establece en su Art.3:

e) Equidad: la distribución de los recursos del Estado hacia los gobiernos locales será proporcional y adecuada a las necesidades y capacidades de cada

municipalidad, así como al ámbito, los alcances y la cobertura de las competencias, atribuciones y servicios descentralizados.

c) Asimetría: el proceso de descentralización tomará en cuenta las diferencias existentes entre cada municipalidad, respecto de su capacidad de gestión efectiva para prestar servicios básicos a los vecinos o la construcción de obras públicas urgentes, fomentará la homologación de las competencias ejercidas por todos los gobiernos locales y definirá criterios objetivos para asignarlas de manera equitativa y progresiva. (Ley N°8801, 2010)

De lo anterior, se destaca principios indispensables por lo que el municipio debe velar por una correcta administración de Proyectos en procura de una Buena Gestión Financiera:

- Administrar los recursos financieros atendiendo los principios de economía, **eficacia** (Asamblea Legislativa, 1996.p.5) y **eficiencia**.
- La distribución de los recursos del Estado hacia los gobiernos locales será proporcional y adecuada a las necesidades y **capacidades de cada municipalidad**.
- El proceso de descentralización tomará en cuenta las diferencias existentes entre cada municipalidad, respecto de su **capacidad de gestión efectiva** para prestar servicios básicos a los vecinos o la construcción de obras públicas urgentes.

Las organizaciones públicas trabajan en función del bienestar de sus habitantes, y para ello deben proveerse de buenas políticas institucionales. A nivel latinoamericano, se puede

ver que la implementación de las buenas prácticas para la Administración de Proyectos en el sector público ha revolucionado ciudades importantes.

Tal es el caso de la ciudad de Medellín, Colombia, la cual revolucionó su Gestión Pública, desarrollando proyectos claves por medio de alianzas Público-Privado, siendo galardonada en el 2016 por el “*Council of the Americas*” como la Ciudad más Transformadora del Año. (Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana, 2019).

Parte de su éxito se debe a que dicho Ayuntamiento cuenta con protocolos y procedimientos de gestión de programas y proyectos denominado “Gestión de Programas y Proyectos de Inversión Pública”, el cual es articulado por el Departamento Administrativo de Planeación, al respecto no cabe duda que hay cultura de proyectos, y un amplio conocimiento de los conceptos fundamentales sobre la Gestión de Proyectos, desde su evaluación y formulación hasta el cierre del proyecto (Municipio de Medellín, 2019).

Es importante analizar como ciudades con grandes problemáticas sociales como el descrito anteriormente, dieron un giro rotundo, basándose en una correcta gestión pública; esto implica en cómo hacer bien las cosas, en el caso de Medellín no hay duda de que sus proyectos estratégicos fueron debidamente gestionados y al final obtuvieron excelentes resultados.

Es importante fomentar un cambio de cómo se deben hacer las cosas; y por medio de esta propuesta de fortalecimiento para la gestión de proyectos, será el primer paso para promover

una cultura de Gestión de Proyectos dentro de la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería y la Municipalidad de Santa Bárbara.

Es ineludible que la institución municipal establezca los mecanismos necesarios que le permita generar capacidades organizacionales en esta área, con el fin de desarrollar una Gestión Efectiva; como bien menciona el famoso físico y matemático William Thomson Kelvin *“Lo que no se define no se puede medir. Lo que no se mide, no se puede mejorar. Lo que no se mejora, se degrada siempre”*.

Garante a ello, es que, con el fortalecimiento para la Gestión de Proyectos, el municipio estaría cerrando brechas en la Gestión de Proyectos para el desarrollo óptimo de la infraestructura pública, espacio urbano, infraestructura sociocultural, generando beneficios importantes a la Institución y a la comunidad en un corto, mediano y largo plazo.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Desarrollar una propuesta de fortalecimiento para la para la Gestión de Proyectos en la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería de la Municipalidad de Santa Bárbara, bajo estándares de mejores prácticas en la administración de éstos.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Diagnosticar la situación actual de la gestión de los proyectos en la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería, considerando procesos y herramientas usadas para el desarrollo de éstos.
2. Establecer las brechas operativas y de gestión en la Unidad con respecto a las mejores prácticas de proyectos gubernamentales, y normativas del país, así como sus posibles áreas de mejora.
3. Desarrollar el modelo de gestión de proyectos que necesita la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería para la administración de sus proyectos.
4. Proponer una estrategia de implementación a la propuesta guiando el proceso y estableciendo roles, responsabilidades, acciones y tiempos estimados.

1.5 Alcance y limitaciones

A continuación, se presenta el alcance y limitaciones del presente proyecto.

1.5.1 Alcance

El proyecto tiene como principal entregable una propuesta para fortalecer la gestión de proyectos bajo los estándares de mejores prácticas en la administración de proyectos, enfocado a la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería de la Municipalidad de Santa Bárbara. Para lo cual se requerirá previamente generar varios entregables que permitirán el desarrollo de dicha propuesta.

Como primer entregable se pretende desarrollar un diagnóstico preciso y claro sobre la situación actual en relación con la administración de los proyectos de la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería, con el que se determinará:

- Si existe cultura de proyectos.
- Que se considera un proyecto.
- Qué modelo de gestión se utiliza y si se cumple con este.
- Que técnicas y herramientas se aplican.
- Que resultados se han obtenido con la metodología utilizada.
- Resultados de la aplicación de una matriz de análisis FODA.
- Cuáles son las necesidades operacionales y de gestión.

Como segundo entregable se establecen las posibles brechas en la Unidad con respecto a las buenas prácticas en gestiones gubernamentales, y normativas del país, con lo cual se debe definir:

- Que tanto se ajusta la metodología empleada a los lineamientos establecidos por ley para el Sector Público, y cuáles fueron los hallazgos.
- Se ajusta la metodología existente a las buenas prácticas de proyectos del PMI.
- Cuáles son las posibles áreas de mejora.

Con los resultados obtenidos de los entregables anteriores se desarrolla un nuevo entregable, el cual sería propiamente el modelo de gestión de proyectos diseñada acorde a las necesidades y capacidades de la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería.

A su vez se desarrolla una estrategia de implementación que permita a la Unidad guiar el proceso de implementación, por medio de asignación de roles, responsabilidades, acciones y tiempos estimados. A continuación, en la tabla 1.2 se muestran los entregables generales del proyecto.

Tabla 1.5 *Entregables Principales del Proyecto*

Objetivo específico asociado	Entregable principal
Diagnosticar la situación actual de la gestión de los proyectos en la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería, considerando procesos y herramientas usadas para el desarrollo de estos.	Diagnóstico de la situación actual en la UDUI de cómo se administran sus proyectos.
Establecer las brechas operativas y de gestión en la Unidad con respecto a las buenas prácticas en gestiones gubernamentales, y normativas del país, así como sus posibles áreas de mejora.	Análisis de brechas de la actual gestión en comparación con las buenas prácticas en el sector público.
Desarrollar una propuesta de fortalecimiento de gestión de proyectos que necesita la municipalidad para la mejora de las capacidades organizacionales en el tema.	Propuesta de fortalecimiento para la Gestión de Proyectos.
Proponer una propuesta de implementación a la propuesta guiando el proceso y estableciendo roles, responsabilidades, acciones y tiempos estimados.	Plan de Implementación de la Propuesta para la UDUI.

Fuente: Alcance de proyecto (Elaboración propia, 2019)

1.5.2 Limitaciones

Las limitaciones que surgieron para el desarrollo del proyecto fueron:

- Poca información de casos análogos en el sector público donde se puedan analizar los resultados obtenidos.
- Falta de repositorio de información de proyectos ejecutados por la UDUI, por lo que no se cuenta con mucha documentación sobre la administración de sus proyectos.
- Poca apertura de otras instituciones que permitan analizar sus procesos y resultados.
- Tiempo limitado de los posibles sujetos a entrevistar.

Capítulo 2 Marco teórico

En el siguiente apartado se procederá a generar un marco referencial, que permitirá desarrollar una propuesta que contemple normas y buenas prácticas para la gestión de proyectos en el sector público, así como las regulaciones legales de Costa Rica para proyectos gubernamentales.

Para el desarrollo de un modelo de Gestión de Proyectos es necesario incorporar el principal factor o requerimiento que permitirá definir dentro del rango legal costarricense que aspectos deben incluirse en los procesos, así como los principios a considerar. En otras palabras, el conocimiento de estas regulaciones orientará a desarrollar una propuesta para el fortalecimiento en gestión de proyectos que cumpla con las buenas prácticas y el marco legal en el sector público.

2.1 Ley de Contratación Administrativa No 7494 y su Reglamento No 33411

En lo que concierne al Sector Público, todas las gestiones adquisitivas deben ser manejadas bajo las regulaciones establecidas en nuestra legislación, en ese sentido la ley 7494 cita *“Cuando se utilicen parcial o totalmente recursos públicos, la actividad contractual de todo otro tipo de personas físicas o jurídicas se someterá a los principios de esta Ley...”* (Asamblea Legislativa, 1996.p.1).

Por lo tanto, es indispensable conocer cuáles son esas disposiciones y principios que se deben considerar en la gestión de los proyectos públicos, los cuales se citan a continuación.

2.1.1 Principio de Eficacia y Eficiencia.

Sobre este tema se dispone que las instituciones gubernamentales gestionen los recursos públicos de manera efectiva y se garantice el cumplimiento de objetivos y del interés general de la Organización. En ese sentido la Ley estableció en su Art.4 que,

todos los actos relativos a la actividad de contratación administrativa deberán estar orientados al cumplimiento de los fines, las metas y los objetivos de la administración, con el propósito de garantizar la efectiva satisfacción del interés general, a partir de un uso eficiente de los recursos institucionales. (Asamblea Legislativa, 1996.p.5).

En ese sentido, los proyectos que son encomendados para ser ejecutados por la UDUI, son considerados por esta Unidad como proyectos alineados a los objetivos institucionales, pues estos nacen del Plan de Gobierno o bien del seno del Concejo municipal, es decir los proyectos ya han sido revisados y aprobados por la alcaldía y Concejo municipal.

Por lo que desde la perspectiva de la UDUI el cumplimiento de estos principios se debe alcanzar por medio de una gestión de proyectos basada en las buenas prácticas para la gestión de proyectos, de tal manera que estos alcancen buenos resultados y se materialicen los beneficios esperados hacia la comunidad.

2.1.2 Principio de igualdad y libre competencia.

Con la promoción de este principio el legislador buscó asegurar no solo el principio de igualdad, sino también implícitamente la transparencia en la selección de los posibles oferentes; en ese sentido la Ley establece que en la “contratación administrativa, se respetará la igualdad de participación de todos los oferentes potenciales” (Asamblea Legislativa, 1998.p.5).

Además de ello, la Ley prohíbe categóricamente que en todo procedimiento de contratación “no podrán incluir ninguna regulación que impida la libre competencia entre los oferentes potenciales” (Asamblea Legislativa, 1996.p.5).

Este aspecto es importante tenerlo presente, ya que a pesar de ser una regulación específicamente para las contrataciones administrativas, es necesario que los equipos técnicos que desarrollen proyectos bajo cualquier metodología que se quiera adoptar, lo tengan definido pues forma parte del proceso de adquisiciones y a la hora de que el equipo técnico desarrolle las especificaciones técnicas que deben ser incluidas en el cartel de licitación deberá tener muy claro su planteamiento de manera que no se restrinja la participación libre de los oferentes, y así evitar declaraciones de ofertas irregulares o bien que estas sean objeto de recursos de apelación.

Mantener el principio de igualdad indispensable con el fin de garantizar a los oferentes que serán evaluados bajo los mismos parámetros que sus contras oferentes, esta regulación busca

además eliminar subjetividades y juicios de valor, además de la transparencia en la gestión de selección ya que “en un mismo concurso los participantes deben ser tratados y examinados bajo reglas similares” (Asamblea Legislativa, 2006, p.3).

Si bien es cierto estos principios son de materia de contratación administrativa, y muchos considerarían que este aspecto recae sobre la Proveduría municipal, esto para el caso de la municipalidad de Santa Bárbara sería un pensamiento herrado, por cuanto, es el equipo ejecutor del proyecto, quien deberá en un proceso de Planeación definir las especificaciones técnicas que irán en el cartel de licitación, además de desarrollar los cuales serán los criterios de evaluación con los que serán evaluados los oferentes, por lo tanto se deberá buscar que en esta etapa de la planeación sean garantes de eliminar la subjetividad y cualquier juicio de valor sobre el producto ofertado.

2.1.3 Principio de Intangibilidad patrimonial y Mantenimiento del equilibrio económico del contrato.

Cita la norma que “las partes están obligadas a mantener el equilibrio financiero del contrato” (Asamblea Legislativa, 2006, p.3). Este principio contiene el mismo espíritu que el principio de mantenimiento del equilibrio económico del contrato señalado en la Ley 7494.

Es de mucha importancia que la administración tenga muy presente este factor, ya que deberá desarrollar una adecuada definición del alcance, así como manejar un adecuado control de cambios, principalmente si estos repercutirán en el costo del proyecto, con el fin

de evitar diferencias con el proveedor adjudicado. Lo cual es común en la industria de la construcción.

2.1.4 Requisitos previos de los procedimientos de contratación

Si bien es cierto, las Adquisiciones en el sector público son un proceso que recae mayormente en los departamentos de Proveduría, no se puede dejar de considerar en los procesos de Inicio y Planificación de los proyectos, ya que hay elementos que funcionan de entradas a otros procesos internos de la institución. Además, ante cualquier procedimiento de contratación administrativa, las organizaciones deberán cumplir previamente con las disposiciones esenciales que encabezarán este proceso.

2.1.4.1 Decisión Inicial

En el caso de la UDUI la Decisión Inicial viene hacer la función de un acta de constitución del proyecto, en ella se establecen una serie de elementos que describen el proyecto con el fin de buscar la aprobación de la alcaldía municipal, además de ser una entrada para elaboración de las especificaciones técnicas del proyecto que formaran parte del cartel.

El Art.7 de la citada Ley, señala que la decisión deberá contener en su estructura una “justificación de su procedencia, una descripción y estimación de costo del objeto, así como el cronograma con las tareas y los responsables de su ejecución” (Asamblea Legislativa, 1996.p.7). A sí mismo, el Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa No. 33411

señala que la decisión inicial se adoptará una vez que la unidad usuaria, en coordinación con las respectivas unidades técnica, legal y financiera, según corresponda, haya acreditado, al menos, lo siguiente:

- a) Una justificación de la procedencia de la contratación, con indicación expresa de la necesidad a satisfacer, considerando para ello los planes de largo y mediano plazo, el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Anual Operativo, el presupuesto y el Programa de Adquisición Institucional, según corresponda.
- b) La descripción del objeto, las especificaciones técnicas y características de los bienes, obras o servicios que se requieran, en caso de que puedan existir diferentes opciones técnicas para satisfacer la necesidad, acreditar las razones por las cuales se escoge una determinada solución, así como la indicación de la posibilidad de adjudicar parcialmente de acuerdo a la naturaleza del objeto.
- c) Cuando corresponda por la naturaleza del objeto, los procedimientos de control de calidad que se aplicarán durante la ejecución del contrato y para la recepción de la obra, suministro o servicio.
- d) La estimación actualizada del costo del objeto, de acuerdo con lo establecido en el presente Reglamento en cuanto a la estimación del negocio.
- e) En las licitaciones públicas, salvo que por la naturaleza del objeto no resulte pertinente, deberá acreditarse la existencia de estudios que demuestren que los objetivos del proyecto de contratación serán alcanzados con una eficiencia y

seguridad razonables. Para determinar la eficiencia, se valorará el costo beneficio de modo que se dé la aplicación más conveniente de los recursos asignados.

La seguridad razonable será determinada una vez considerados los riesgos asociados de la contratación, y éstos sean analizados y evaluados para adoptar las medidas pertinentes de administración de riesgos, según lo dispone la Ley General de Control Interno.

f) Indicación expresa de los recursos humanos y materiales de que dispone o llegará a disponer para verificar la correcta ejecución del objeto del contrato. En la etapa de definición de especificaciones técnicas, selección y ejecución contractual deberá participar la unidad usuaria de la Administración que formuló el requerimiento.

g) La designación de un encargado general del contrato cuando, por la magnitud del negocio o porque así sea conveniente al interés público o institucional, tal designación resulte conveniente para la adecuada ejecución del contrato. (Asamblea Legislativa, 2006, p.8).

2.1.4.2 Certificación de Contenido Presupuestario

Como segundo requerimiento se deberá garantizar que la Administración cuenta con el recurso financiero. Así definido por la Ley 7494 la cual señala que “para iniciar el procedimiento de contratación administrativa, es necesario contar con recursos presupuestarios suficientes para enfrentar la erogación respectiva” (Asamblea Legislativa, 1996.p.8).

2.1.4.3 Recursos

Además, para poder dar inicio con el procedimiento de contratación administrativa, la organización deberá valorar si cuenta con la estructura necesaria y el recurso para poder lograr los objetivos de la contratación, el Art. 9 de la Ley 7494 señala que la “Administración deberá acreditar, en el expediente respectivo, que dispone o llegará a disponer, en el momento oportuno, de los recursos humanos y la infraestructura administrativa suficiente para verificar el fiel cumplimiento del objeto de la contratación, tanto cuantitativa como cualitativamente” (Asamblea Legislativa, 1996.p.8).

Es decir, la organización por medio de la UDUI debe considerar si esta unidad cuenta con el recurso humano suficiente y con las capacidades técnicas y personales necesarias para gestionar sus proyectos, así como también la infraestructura necesaria para llevar a cabo los mismo.

2.1.4.4 Recibo de la obra.

Según lo dispuesto por el Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa en su Artículo 159 se deberá llevar a cabo un procedimiento para la recepción de la obra el cual constará en dos etapas, una recepción provisional y una recepción definitiva. Dicho procedimiento deberá respetar lo siguiente:

- una vez concluida la obra, el contratista dará aviso a la Administración para que establezca fecha y hora para la recepción.
- La Administración dispondrá de quince días hábiles para fijar esta fecha, salvo disposición en contrario del cartel.
- De esta recepción, que tendrá el carácter de provisional, se levantará un acta que suscribirán el funcionario representante de la Administración y el contratista, en donde se consignarán todas las circunstancias pertinentes en orden al estado de la obra, si el recibo es a plena satisfacción de la Administración, si se hace bajo protesta o si dada la gravedad y trascendencia del incumplimiento, la obra no se acepta en ese momento. Se entenderá posible la recepción provisional siempre y cuando las obras se encuentren en un nivel aceptable de finalización, faltando solamente pequeños detalles de acabado o la corrección de defectos menores, que deberán consignarse en el acta, para que la obra quede totalmente ajustada a los planos y especificaciones del proyecto, incluyendo las modificaciones aprobadas. Una vez efectuada la recepción provisional no correrán multas por atraso en la entrega.

- La Administración dispondrá de un plazo de dos meses contados a partir de la recepción provisional para efectuar la recepción definitiva, salvo que en el cartel se haya contemplado un plazo diferente.
- La Administración solo podrá recibir definitivamente la obra, después de contar con los estudios técnicos que acrediten el cumplimiento de los términos de la contratación, sin perjuicio de las responsabilidades correspondientes a las partes en general y en particular las que se originen en vicios ocultos de la obra. Dicho estudio formará parte del expediente, lo mismo que el acta a que se refiere el presente artículo.
- Cuando surgiere discrepancia entre la Administración y el contratista sobre el cumplimiento de los términos contractuales o sobre las condiciones de la obra, la Administración podrá recibirla bajo protesta, y así se consignará en el acta respectiva. La discrepancia podrá resolverse en los términos que lo determine el cartel o mediante arbitraje, de conformidad con las regulaciones legales y los instrumentos de derecho internacional vigentes, sin perjuicio de las acciones legales que procedan, entre ellas la ejecución de la garantía de cumplimiento en sede administrativa, previa audiencia al interesado.
- La recepción definitiva de la obra no exime de responsabilidad al contratista por incumplimientos o vicios ocultos de la obra.

2.1.5 Reglamento para el Reajuste de Precios en los Contratos de Obra Pública de Construcción y Mantenimiento

Como se mencionó anteriormente en el apartado 2.1.1.1 la administración deberá velar por el equilibrio económico del contrato, para ello deberá velar por que cualquier proyecto al que sea sometido a un reajuste de precio cumpla con la norma y metodología correspondiente.

Para ello mediante el reglamento para el reajuste de precio en los contratos de obra pública de construcción y mantenimiento, decreto No. 33114 se establece que “los componentes de cálculo, procedimiento, requisitos de información y demás parámetros indispensables, a fin de obtener y cuantificar la cobertura para el mantenimiento del equilibrio económico de los contratos de ejecución de obra pública de construcción y mantenimiento, utilizando el mecanismo del reajuste de precios.” (Poder Ejecutivo, 2006)

2.1.6 Ley de Construcciones

Toda obra edilicia de gestión pública o en convenio con el sector privado, deberá contar con un profesional responsable en el área de ingeniería o arquitectura, así dispuesto por la Ley No.833, el cual señala en su artículo 83 “...Los profesionales responsables son los únicos que tienen facultad para autorizar solicitudes de licencia para obras de construcción; además, tienen la obligación de vigilar las obras para las cuales hayan solicitado o autorizado licencia para obras de construcción” (Asamblea Legislativa, 1949.p.47).

Lo anterior es importante ya que esto determina que los proyectos de la UDUI deberán ser dirigidos con recurso profesional debidamente inscrito en el Colegio de Ingenieros y Arquitectos. Lo cual se deberá definirse en el proceso de Adquisición de los recursos, con el fin de que en el equipo de trabajo de cada proyecto de obra civil esté presente un profesional en Ingeniería y Arquitectura inscrito ante el CFIA.

2.2 Cultura Organizacional

Para el PMI, hay factores que influyen, restringen o dirigen el proyecto, los cuales pueden influir de manera positiva o negativa sobre el resultado (PMBok. p38), normalmente existen EEFs que se consideran entradas a muchos procesos para la dirección de proyectos. Entre los cuales se han identificado algunos factores internos que pueden llegar a generar un impacto a los proyectos de la UDUI, tales como:

- **Cultura, estructura y gobernanza de la organización.** Entre los ejemplos se incluyen visión, misión, valores, creencias, normas culturales, estilo de liderazgo, jerarquía y relaciones de autoridad, estilo de la organización, ética y código de conducta.
- **Infraestructura.** Entre los ejemplos se incluyen instalaciones existentes, equipamiento, canales de telecomunicaciones de la organización, hardware informático, disponibilidad y capacidad.
- **Software informático.** Entre los ejemplos se incluyen herramientas de software para programación, sistemas de gestión de la configuración, interfaces de red a otros sistemas automáticos en línea y sistemas de autorización de trabajo.

- **Disponibilidad de recursos.** Entre los ejemplos se incluyen restricciones contractuales y de compra, proveedores y subcontratistas aprobados y acuerdos de colaboración.
- **Capacidad de los empleados.** Entre los ejemplos se incluyen la pericia, habilidades, competencias y conocimiento especializado de los recursos humanos existentes. (PMBok. p38)

Además de aquellos factores ambientales externos identificados que pueden impactar sobre los proyectos, tales como:

- Influencias y asuntos de índole social y cultural. Entre los ejemplos se incluyen clima político, códigos de conducta, ética y percepciones.
- Restricciones legales. Entre los ejemplos se incluyen leyes y regulaciones del país o locales relacionadas con seguridad, protección de datos, conducta de negocio, empleo y adquisiciones.
- Estándares gubernamentales o de la industria. Entre los ejemplos se incluyen regulaciones y estándares del organismo regulador relacionados con productos, producción, medio ambiente, calidad y fabricación.
- Elementos ambientales físicos. Entre los ejemplos se incluyen condiciones de trabajo, condiciones climáticas y restricciones. (PMBok. p38)

Otros autores como Brahe & Scott definen este tema como el

Conjunto de normas creencias, valores y prácticas prevalecientes que constituyen la personalidad de una organización; sus características lo incluyen todo, desde la manera en que los clientes son tratados, el grado en que los empleados confían unos en otros, la puntualidad con que comienzan las reuniones, el tono de los mensajes de correo electrónico hasta el equilibrio que las personas han hallado en su trabajo y sus vidas personales” (Brache & Scott, 2006).

Desde ese punto de vista toda organización necesita desarrollar su propia cultura sobre la gestión de sus proyectos, es necesario para UDUI de Santa Bárbara apuntar a estas estrategias con el apoyo de los máximos jefes de la institución, como bien señala Kerzner “El primer paso en el cambio de la cultura es identificar los involucrados claves que pueden influenciar el cambio cultural” (Kerzner, 2006).

Por otro lado, Miranda señala que es necesario que los Gobiernos Locales desarrollen una cultura de proyectos con el fin de alcanzar sus metas, dicho autor describe,

surge la necesidad de que los gobernadores y alcaldes lideren el proceso de planificación y gestión y se conviertan en los verdaderos gerentes de su jurisdicción, utilizando adecuadamente las herramientas de planeación estratégica y de " gestión de proyectos" que les permita consolidar las metas de desarrollo y bienestar social. Se espera que las instituciones públicas y privadas, de los diferentes niveles territoriales, las universidades regionales en sus diferentes programas de formación, especialización, educación continuada o actualización; los gremios, las asociaciones de profesionales, adelanten esfuerzos para promover

programas de "fortalecimiento institucional" que permita apuntalar la llamada "cultura de los proyectos". (Miranda, 2004, p.17)

2.2.1 Estructura Organizacional

La estructura organizacional “es el conjunto de las funciones y de las relaciones que determinan formalmente las funciones que cada unidad deber cumplir y el modo de comunicación entre cada unidad” (Strategor, 1988). Mientras que Mintzberg (1984) la describe como “el conjunto de todas las formas en que se divide el trabajo en tareas distintas y la posterior coordinación de las mismas” (Mintzberg, 1984).

2.2.2 Competencias

El SGICH define las competencias organizacionales “como el conjunto de características de la organización, de modo fundamental vinculadas a su capital humano, en especial sus conocimientos, valores y experiencias adquiridas, asociadas a sus procesos de trabajo esenciales...”. Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano (SGICH).

Por otro lado, Cesar Coll, define una competencia como “un conjunto de atributos que una persona posee y le permiten desarrollar acción efectiva en determinado ámbito”, además de una manera muy acertada desde el enfoque de estructura organizacional señala las competencias como el “conjunto de actividades para las cuales una persona ha sido

capacitada y así lograr hacer las cosas bien desde la primera vez”. Con pensamiento similar encontramos que Canquiz R. & Inciarte G., (2008) describen que las competencias son “...un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes de desempeño de un cargo o puesto de trabajo” (2008, p.110).

El IPMA define que las competencias pueden comprenderse en tres enfoques, las competencias de personas, las competencias de práctica y las competencias de perspectivas, las cuales se detallan en la tabla 2.1

Tabla 2.1 Competencias según el IPMA

Competencia	Definición	Elementos
Personales	son aquellas competencias personales e interpersonales que son necesarias para participar o liderar un proyecto	Autorreflexión y Autogestión Integridad Personal y Fiabilidad Comunicación Personal Relaciones y Participación Liderazgo, Trabajo en Equipo Conflictos Ingenio, Negociación Orientación a Resultados
Prácticas	son aquellas que están relacionadas con métodos, herramientas y técnicas específicas utilizadas para llevar a cabo con éxito los proyectos	Alcance, Tiempo, Organización e Información, Calidad, Finanzas Recursos, Aprovisionamiento y Alianzas, Planificación y Control Riesgo y Oportunidad
Perspectiva	Son la combinación de las competencias personales con las competencias prácticas	Estrategia, Gobernanza, Estructuras Procesos, Cultura y Valores

Fuente: Elaboración propia, con datos del IPMA 2015, p.29.

2.2.3 Políticas

las políticas organizacionales buscan dirigir las acciones de una organización bajo los parámetros que esta considera pertinentes para su estructura, Chiavenato (2006) las define como:

...líneas de acción que proporcionan marcos flexibles para demarcar las áreas en que debe desarrollarse la acción administrativa. Mediante el establecimiento de políticas, los integrantes de los entes de investigación pueden conocer lo que se espera de ellos en la realización de cada una de sus actividades asignadas y así sentar las bases para un efectivo control administrativo en función del logro de los objetivos de la institución.

2.2.4 Procesos y Procedimientos

Según el PMBoK® (2017) los Procesos de Dirección de Proyectos son un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas que se llevan a cabo, en el transcurso del Ciclo de Vida del Proyecto, para ayudar al Gerente del Proyecto a conseguir los objetivos deseados. Actualmente la guía del PMBOK® sexta edición describe 49 procesos para la Gestión de Proyectos.

2.2.5 Definición de Proyectos

Los proyectos gubernamentales se caracterizan por alcanzar un objetivo o fin de interés social en una región o comunidad determinada, el decreto sobre Normas Técnicas, Lineamientos y Procedimientos de Inversión Pública del Poder Ejecutivo define que los proyectos sociales son un “conjunto de actividades planeadas para desarrollar acciones orientadas a obtener impactos en el mejoramiento de la calidad de vida de la población, por lo que se busca la rentabilidad social por los actores interesados en la ejecución de estos proyectos” (Poder Ejecutivo, 2009.p.26.)

Por otro lado, *The Government Extension to the PMBoK Guide Third Edition* señala que los proyectos del gobierno tienen características únicas de los del sector privado. El equipo de gestión del proyecto debe reconocer las siguientes características únicas para gestionar el proyecto de manera eficiente y efectiva.

- Restricciones legales sobre proyectos gubernamentales
- Responsabilidad ante el público
- Utilización de recursos públicos.

Sapag, define que un proyecto es “la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema que tiende a resolver, entre tantos, una necesidad humana o deseo” (Sapag Chain, Sapag Chain, & Sapag Puelma, 2008.p.1)

Así mismo, Gido & Clements define un proyecto como “un esfuerzo para lograr un objetivo específico por medio de una serie particular de tareas interrelacionadas y el uso eficaz de los recursos” (Gido & Clements, Administración exitosa de Proyectos, 2012.p.4).

2.2.6 Gerencia de Proyectos

Es importante para la organización municipal interiorizar en su personal sobre una gerencia de proyectos basada en las mejores prácticas, se debe romper con la mala cultura de ejecutar ciegamente los proyectos, y se deben empezar a gerenciar los mismos, en ese sentido Miranda (2004) señala que “La gestión de proyectos (identificación, formulación, evaluación y gerencia de proyectos) es un ámbito del conocimiento aún en proceso de elaboración, lejos estamos todavía de contar con el modelo de excelencia que nos garantice la óptima asignación de los recursos a partir de principios de equidad y eficiencia...” pero además afirma que:

El término “gerencia de proyectos” o “administración de proyectos”, hace referencia a todas las actividades que se adelantan en la etapa de ejecución del proyecto, que por la magnitud de las inversiones, por la participación de un número creciente de contratistas animados por el cumplimiento de sus respectivos compromisos, por la diversidad y complejidad de las acciones que se realizan y la secuencia de las mismas, determinan la generación permanente de conflictos entre los diferentes actores, lo cual advierte la necesidad de instaurar un modelo gerencial que dirija y coordine las diferentes actividades encaminadas a garantizar

la entrega oportuna del proyecto dentro de las especificaciones de alcance, costo y calidad. (Miranda, 2006, p.19)

Si bien es cierto, la apreciación de Miranda aduce que la gerencia de proyectos es un tema amplio y complejo, como los mismos proyectos a desarrollar, en la literatura actual podemos encontrar que la puesta en marcha de estos principios ha dado buenos resultados en el mercado actual.

El PMI señala que la gerencia de proyectos es “la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de este” (Project Management Institute, 2017.p.5).

Por otro lado, Chamoun & Yamal (2002) definen que la gerencia de proyectos es “la aplicación de conocimientos, habilidades, técnicas y herramientas a las actividades de un proyecto, con el fin de satisfacer, cumplir y superar necesidades y expectativas de los involucrados.”

2.2.7 Metodologías y Mejores prácticas

Mejores prácticas no significan que los conocimientos, habilidades y procesos descritos deban aplicarse siempre de la misma manera en todos los proyectos.

Significa que existe consenso general acerca de que la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a los procesos de dirección de

proyectos las cuales pueden aumentar la posibilidad de éxito de una amplia variedad de proyectos para entregar los resultados y los valores del negocio esperados”. (Project Management Institute PMI, 2017, p. 2)

Los proyectos gubernamentales se diferencian del sector privado ya que se caracterizan por sus regulaciones legales, por otro lado, existe una relevancia importante en el beneficio social, contrario al sector privado que busca prioritariamente el retorno de la inversión.

Para las mejores prácticas los participantes externos incluyen a miembros del público, grupos de interés especial, prensa y otros niveles de gobierno. Como es de esperar la prensa y otros medios de comunicación siempre estarán presentes en los grandes proyectos gubernamentales y principalmente si estos involucran grandes cantidades de dinero, por lo que también estos proyectos a menudo requieren la difusión de información pública a través de comunicaciones de masas, conferencias de prensa.

En el mercado podemos encontrar varios tipos de metodologías para la gestión de proyectos, a continuación, se describirán los tres tipos a considerar.

2.2.7.1 Modelo según *Projects in controlled environments (PRINCE2)*

PRINCE2® es un método estructurado de gestión de proyectos, el método divide los proyectos en fases manejables, permitiendo el control eficiente de los recursos y el control periódico de su evolución, está basado en los productos, los planes del proyecto se centran en obtener resultados.

A continuación, en la tabla 2.2 se describen los cuatro niveles de gestión del proyecto según PRINCE2®.

Tabla 2.2 Niveles según modelo Prince 2

Nivel	Descripción
Gestión corporativa o del programa	El nivel superior es la gestión corporativa o del programa, es donde se crea el mandato de proyecto (<i>Project Mandate</i>).
Dirección	Es donde se centra el cuerpo gerencial del proyecto, interactúan con el nivel de gestión (3), proporcionando al nivel superior (1) un número de notificaciones.
Gestión	Se desempeña el jefe de proyecto, contiene la mayor parte de actividades y procesos, como por ejemplo iniciar un proyecto (IP) y control de una fase (CS). Es donde el jefe de proyecto realiza la mayor cantidad de actividades de gestión.
Entrega	Corresponde al nivel inferior la entrega, es donde se crean los productos de los proyectos. Se considera que todos los productos creados por encima del nivel de entrega fueron creados sólo para administrar el proyecto.

Fuente: (Turley, 2010)

Así mismo, esta metodología describe ocho procesos y 8 componentes los cuales se describen en la tabla 2.3, la cual se detallada a continuación.

Tabla 2.3 *Procesos y componentes según el modelo PRINCE2®*

Procesos	Componentes
1. Arrancando un proyecto (<i>Starting UP a Project</i>): es un pre-proyecto que reúne la información necesaria para dar inicio al proyecto.	1. Organización (<i>Organization</i>): define la estructura organizacional del proyecto.
2. Iniciar un proyecto (<i>Initiating a Project</i>): en este se revisa la justificación del proyecto, se crea la documentación de inicio del proyecto y se adjunta el plan de proyecto.	2. Planes (<i>Plans</i>): define los pasos a seguir, los reportes de recursos, etc.
3. Dirección de un proyecto (<i>Directing a Project</i>): es el proceso de gestión superior y es controlado por la junta de proyecto.	3. Controles (<i>Controls</i>): administración de los procesos.
4. Gestión de los límites de fase (<i>Managing stage boundaries</i>): controla que la fase se complete efectivamente y planifica la siguiente.	4. Caso negocio (<i>Business Case</i>): define los beneficios del negocio incluye el tiempo y costo del proyecto.
5. Control de una fase (<i>Controlling a Stage</i>): describe las tareas diarias de vigilancia y de control realizadas por el jefe de proyecto y es esta etapa donde tiene mayor participación.	5. Gestión de la Calidad (<i>Quality Management</i>): define y mide la calidad del proyecto.
6. Gestión de la entrega de productos (<i>Managing product delivery</i>): etapa donde se entrega los productos que van a hacer utilizados por los usuarios.	6. Gestión de la configuración (<i>Configuration Management</i>): define las características y cómo serán medidos los productos a entregar de acorde a sus especificaciones.
7. Cierre de un proyecto (<i>Closing a Project</i>): cierre formal de un proyecto donde el jefe del proyecto realiza el informe de cierre.	7. Control de cambios (<i>Change Control</i>): define el proceso y procedimiento a seguir si hay algún cambio.
8. Planificación (<i>Planning</i>): planeación de todos los recursos involucrados.	8. Gestión del riesgo (<i>Management of Risk</i>): define las variables a considerar para medir los riesgos del proyecto y cómo van a ser abordados

Fuente: (Turley, 2010), extraído del PFG del Ing. Marco David Fallas Rodríguez

2.2.7.2 *Procesos según Norma ISO 21500*

La norma UNE-ISO 21500:2012 es una guía para la gestión de proyectos la cual puede ser implementada por organizaciones públicas, privadas u organizaciones comunitarias. Además, es aplicable a cualquier tipo de proyecto, independientemente de la complejidad, tamaño o duración. Esta cuenta con cinco grupos de procesos, diez áreas de conocimiento y treinta y nueve procesos, guardando gran similitud con la guía del PMBoK. Tal como se puede observar en la figura 2.1:

Grupos temáticos	GRUPOS DE PROCESOS				
	INICIO	PLANIFICACIÓN	IMPLEMENTACIÓN	CONTROL	CIERRE
INTEGRACIÓN	4.3.2 Desarrollar el Acta de proyecto	4.3.3 Desarrollar planes de proyecto	4.3.4 Dirigir las tareas del proyecto	4.3.5 Controlar las tareas del proyecto 4.3.6 Controlar los cambios	4.3.7 Cierre de la fase de proyecto o del proyecto 4.3.8 Recolectar las lecciones aprendidas
PARTES INTERESADAS	4.3.9 Identificar las partes interesadas		4.3.10 Gestionar las partes interesadas		
ALCANCE		4.3.11 Definir alcance 4.3.12 Crear la Estructura de Desglose de Trabajos 4.3.13 Definir actividades		4.3.14 Controlar el alcance	
RECURSOS	4.3.15 Establecer el equipo de proyecto	4.3.16 Estimar recursos 4.3.17 Definir la Organización del Proyecto	4.3.18 Desarrollar el equipo de proyecto	4.3.19 Controlar los recursos 4.3.20 Gestionar el equipo de proyecto	
TIEMPO		4.3.21 Establecer la secuencia de actividades 4.3.22 Estimar la duración de actividades 4.3.23 Desarrollar el cronograma		4.3.24 Controlar el cronograma	
COSTO		4.3.25 Estimar costos 4.3.26 Desarrollar el presupuesto		4.3.27 Controlar los costos	
RIESGO		4.3.28 Identificar los riesgos 4.3.29 Evaluar los riesgos	4.3.30 Tratar los riesgos	4.3.31 Controlar los riesgos	
CALIDAD		4.3.32 Planificar la calidad	4.3.33 Realizar el aseguramiento de la calidad	4.3.34 Realizar el control de la calidad	
ADQUISICIONES		4.3.35 Planificar las adquisiciones	4.3.36 Seleccionar los proveedores	4.3.37 Administrar los contratos	
COMUNICACIÓN		4.3.38 Planificar las comunicaciones	4.3.39 Distribuir la información	4.3.40 Gestionar la comunicación	

Figura 2.1 Grupo de procesos según Norma UNE-ISO 21500:2012

Fuente: Elaboración propia. (2019)

2.2.8 PMBOK®.

El PMI establece en su Guía PMBoK® (2017) que el ciclo de vida del proyecto está conformado por 49 procesos integrados en cinco principales grupos de procesos, además señala que “los proyectos varían en tamaño y complejidad. Todos los proyectos pueden configurarse dentro de la siguiente estructura genérica de ciclo de vida”.

- Inicio del proyecto,
- Organización y preparación,
- Ejecución del trabajo y,
- Cierre del trabajo

A continuación, en la figura 2.1 se detalla el comportamiento normal del ciclo de vida de un proyecto según el PMBOK® (2017).



Figura 2.2 Ciclo de vida del proyecto. Niveles típicos de Costo y Personal.

Fuente: Guía PMBOK® (2017.p.39)

Como es de esperarse todo proyecto es único, y por su naturaleza podría presentar variaciones en la estructura genérica del ciclo de vida. En términos normales y según el *PMBOK*® (2017) se espera que estén presente las siguientes características:

- Los niveles de costo y dotación de personal son bajos al inicio del proyecto, alcanzan su punto máximo según se desarrolla el trabajo y caen rápidamente cuando el proyecto se acerca al cierre. Ver Gráfico 2.1.
- La curva anterior, curva típica de costo y dotación de personal, puede no ser aplicable a todos los proyectos. Un proyecto puede por ejemplo requerir gastos importantes para asegurar los recursos necesarios al inicio de su ciclo de vida o contar con su dotación de personal completa desde un punto muy temprano en su ciclo de vida.

- Los riesgos y la incertidumbre son mayores en el inicio del proyecto. Estos factores disminuyen durante la vida del proyecto, a medida que se van adoptando decisiones y aceptando los entregables (...)
- La capacidad de influir en las características finales del producto del proyecto, sin afectar significativamente el costo, es más alta al inicio del proyecto y va disminuyendo a medida que el proyecto avanza hacia su conclusión (...) (Guía PMBOK®,2017, p.39)

En la figura 2.2 se muestra el impacto sobre el costo a la hora de efectuar cambios y de corregir errores, estos suelen aumentar sustancialmente según el proyecto se acerca a su fin.

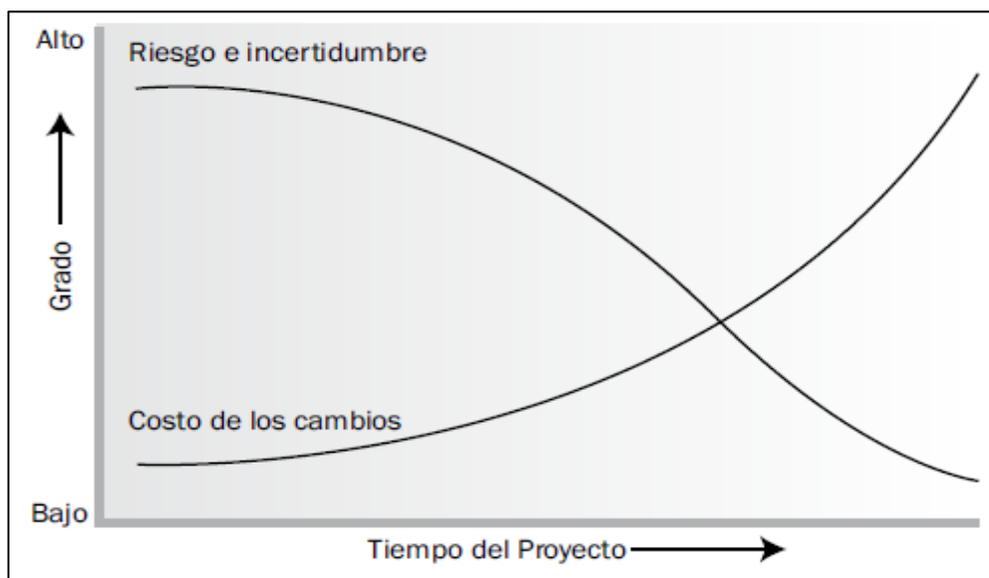


Figura 2.3 Impacto de las Variables en Función del Tiempo del Proyecto

Fuente: Guía PMBOK® (2017,p.39)

2.2.8.1 Fases que integran los proyectos

El número de fases del proyecto está totalmente relacionada a la complejidad y grado de control que se deba tener sobre el proyecto, al respecto la *Guía PMBoK® (2017)* señala que,

La estructuración en fases permite la división del proyecto en subconjuntos lógicos para facilitar su dirección, planificación y control. El número de fases, la necesidad de establecer fases y el grado de control aplicado dependen del tamaño, la complejidad y el impacto potencial del proyecto. (*Guía PMBoK®, 2017, p.41*)

A sí mismo, estas poseen características similares, sin importar el número de fases en las que el proyecto se haya dividido, las cuales se describen a continuación:

- El trabajo tiene un enfoque único que difiere del de cualquier otra fase. Esto a menudo involucra diferentes organizaciones, ubicaciones y conjuntos de habilidades.
- El logro del objetivo o entregable principal de la fase requiere controles o procesos que son exclusivos de esa fase o de sus actividades (...)
- El cierre de una fase termina con alguna forma de transferencia o entrega del trabajo producido como entregable de la fase. La terminación de esta fase representa un punto natural para reevaluar las actividades en curso y, en caso de ser necesario, para cambiar o terminar el proyecto (...) (*Guía PMBoK®, 2017, p.41*)

En la figura 2.3 podemos ver un ejemplo de un proyecto de una sola Fase.

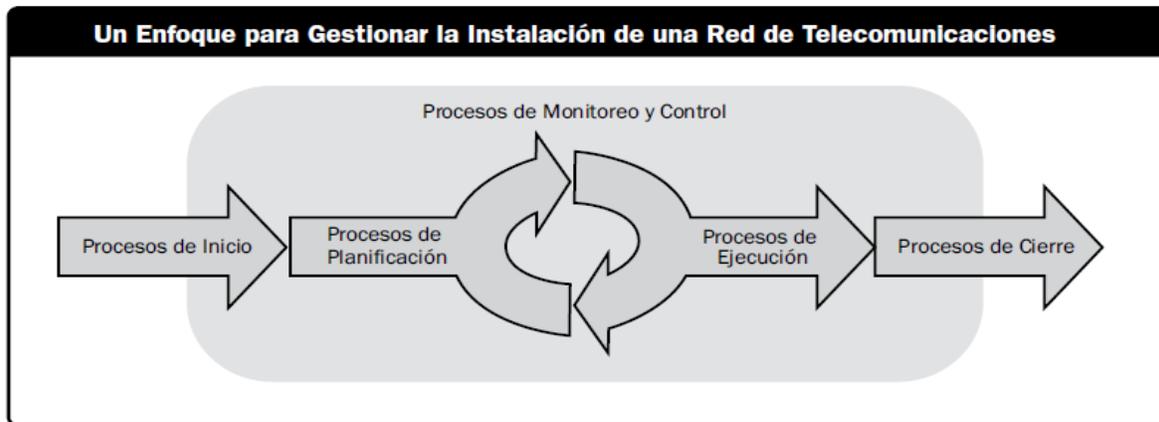


Figura 2.4: Proyecto de una sola Fase

Fuente: Guía PMBoK®, 2017, p.42

Por otro lado, el PMI señala que un proyecto de varias fases puede desarrollarse en dos tipos básicas de relaciones entre sí, esto según la naturaleza del proyecto y los beneficios que se esperan en el desarrollo del mismo, además, podemos encontrar una relación secuencial y una relación de superposición, las cuales se describen en el siguiente apartado.

2.2.8.2 Relación Secuencial

Este tipo de relación nos puede permite tener mayor control de las fases por lo tanto de reducir la incertidumbre, pero por otro lado por su naturaleza secuencial reduce la posibilidad de acortar el cronograma general ya que “En una relación secuencial, una fase sólo se inicia cuando se completa la fase anterior” (*Guía PMBoK®, 2017, p.42*).

La relación anterior la podemos ver representado en la figura 2.4, en la que se observa su naturaleza secuencial.

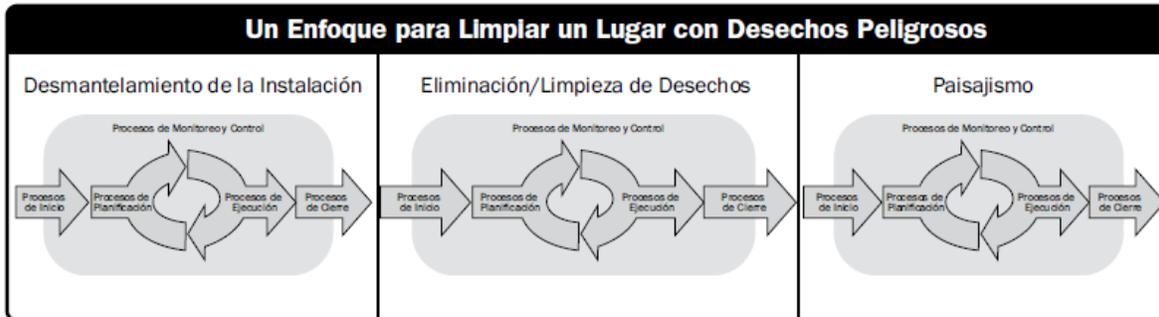


Figura 2.5 Ejemplo de proyecto de tres fases, con enfoque secuencial.

Fuente: (Guía PMBoK®, 2017, p.43)

2.2.8.3 Relación de Superposición

Con este enfoque se da la posibilidad de que una fase inicie antes de que finalice la otra fase, conocido también como ejecución rápida. El PMI señala que “La superposición de fases puede requerir recursos adicionales para permitir que el trabajo se realice en paralelo, puede aumentar el riesgo y hacer preciso repetir partes de un proceso, si la fase siguiente avanza antes de que se disponga de información precisa de la fase previa” (Guía PMBoK®, 2017, p.43). Tal y como se muestra en la Figura 2.5:

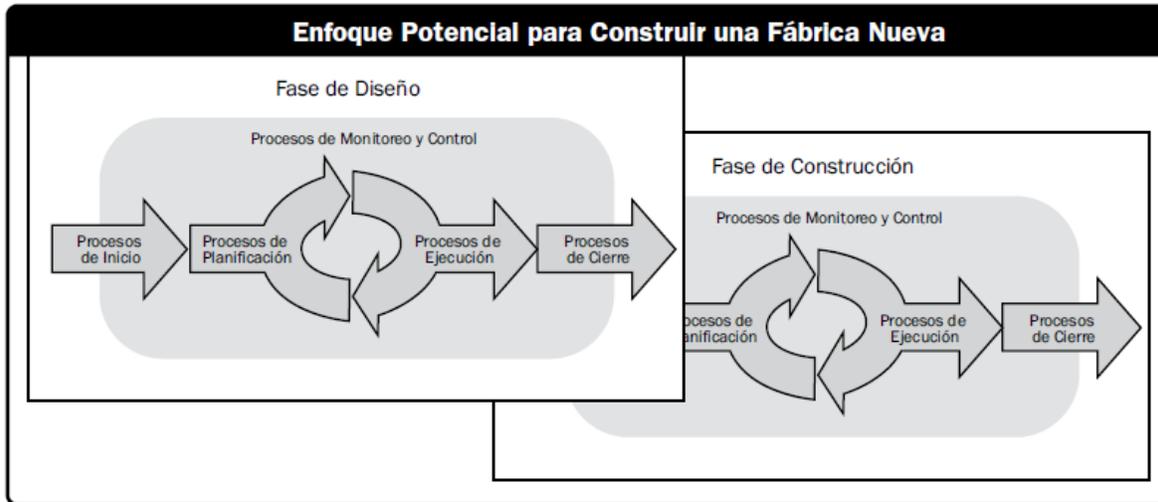


Figura 2.6 Enfoque de Fases Superpuestas

Fuente: Guía *PMBOK*®, 2017, p.43

2.2.8.4 Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la dirección de Proyectos según el *PMBOK*®.

El PMI (2017) define que los “procesos aseguran que el proyecto avanza de manera eficaz a lo largo de su ciclo de vida. Estos procesos incluyen las herramientas y técnicas involucradas en la aplicación de las habilidades y capacidades que se describen en las Áreas de Conocimiento” (p.46).

2.2.8.4.1 Grupos de Procesos

Los procesos de la dirección de proyectos se agrupan en cinco categorías conocidas como Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos. Según definición de la Guía *PMBOK*® los grupos son:

- **Grupo de Procesos de Inicio.** Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase (...)
- **Grupo de Procesos de Planificación.** Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto (...)
- **Grupo de Procesos de Ejecución.** Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer las especificaciones de este (...)
- **Grupo de Procesos de Monitoreo y Control.** Aquellos procesos requeridos para rastrear, revisar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.
- **Grupo de Procesos de Cierre.** Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo. (*Guía PMBoK®, 2017, p.56-57*)

En la figura 2.6 se muestra el nivel de interacción entre los grupos de procesos:

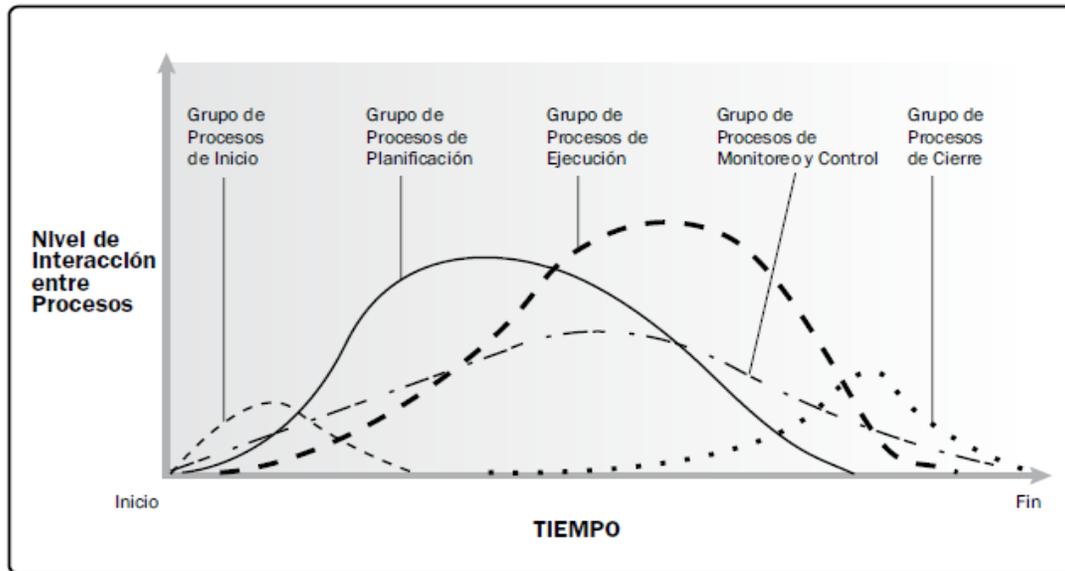


Figura 2.7 Nivel de Interacción entre Grupo de procesos de la Dirección de Proyectos.

Fuente: Guía *PMBOK*®, 2017, p.51

2.2.8.5 Áreas de Conocimiento

Las áreas de conocimiento para la dirección de proyectos se agrupan en 10 áreas según definición de la Guía El *PMBOK*® este señala que “un área de conocimiento representa un conjunto completo de conceptos, términos y actividades que conforman un ámbito profesional, un ámbito de la dirección de proyectos o un área de especialización” (PMI, 2017, p.60). Las cuales se detallan en el siguiente apartado.

2.2.8.5.1 Gestión de la Integración del Proyecto

Según definición del PMI la gestión de la integración se enfoca en desarrollar:

Características de unificación, consolidación, comunicación y acciones integradoras cruciales para que el proyecto se lleve a cabo de manera controlada, de modo que se complete, que se manejen con éxito las expectativas de los interesados y se cumpla con los requisitos. Implica tomar decisiones en cuanto a la asignación de recursos, equilibrar objetivos y alternativas contrapuestas (PMI, 2017, p.63).

2.2.8.5.2 Gestión del Alcance del Proyecto

Según el PMI la gestión del alcance se define como:

Incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito. Al gestionar el alcance del proyecto se enfoca primordialmente en definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto”. (PMI, 2017, p142)

2.2.8.5.3 Gestión del Cronograma del Proyecto

En el área de gestión del cronograma se planifica el cronograma mediante la determinación de las políticas, procedimientos y definición de documentos para la planificación. Adicionalmente se definen las actividades que se requieren para

alcanzar los entregables del proyecto, identificando la relación entre dichas actividades, así como señalando los recursos que serán necesarios para llevar a cabo las mismas, definiendo a la vez la duración que requerirá cada recurso para concluir la actividad. (PMI, 2017).

Sobre la Gestión del tiempo (Chamoun, 2002) afirma que “La administración del tiempo es el conjunto de procesos requeridos para asegurar que el proyecto termine de acuerdo con el programa”

2.2.8.5.4 Gestión de los Costos del Proyecto

Esta gestión es muy importante para la UDUI ya que ayudará a velar por el cumplimiento de los principios establecidos en la Ley 7494, esta gestión “incluye los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado”. (PMI, 2017, p. 193)

Al respecto encontramos que Gido y Clements afirman en su literatura Administración Exitosa de Proyectos que:

cuando se prepara una propuesta para un proyecto se estiman los costos del mismo.

Una vez que se toma la decisión de seguir adelante con el proyecto es necesario preparar un presupuesto o plan para saber cómo y cuándo se gastarán los fondos del proyecto. Una vez que éste comienza, es importante supervisar los costos

reales y el desempeño del trabajo para asegurar que todo vaya dentro del presupuesto. (Clements & Gido, 2003)

2.2.8.5.5 Gestión de la Calidad del Proyecto

Al igual que en la gestión del costo, para el sector públicos la gestión de la calidad es indispensable, la misma que ayudará a velar por el cumplimiento de los principios establecidos en la Ley 7494, esta gestión “incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer los objetivos de los interesados”. (PMI, 2017, p.271)

2.2.8.5.6 Gestión de los Recursos

Para la Unidad de desarrollo Urbano e Ingeniería el manejo eficiente de los recursos principalmente humano es un tema clave ya es un recurso muy limitado, el PMI menciona que esta gestión “incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto”. (PMI, 2017, p.307)

2.2.8.5.7 Gestión de la Comunicación

En el ámbito municipal, este es una de las áreas de gran importancia, ya que se deben considerar todos los involucrados de la comunidad y es de gran importancia mantener una correcta gestión de la comunicación con ellos, (Miranda, 2004) afirma que “una buena comunicación puede establecer la diferencia entre el éxito o el fracaso en la ejecución de un proyecto”

Al respecto el PMI cita en su guía que “una comunicación eficaz crea un puente entre diferentes interesados que pueden tener diferentes antecedentes culturales y organizacionales, diferentes niveles de experiencia, y diferentes perspectivas e intereses, lo cual impacta o influye en la ejecución o resultado del proyecto.” (PMI, 2017, p.361)

2.2.8.5.8 Gestión de los Riesgos

El PMI establece que este proceso incluye los “procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto” (PMI, 2017, p.395).

Así mismo establece que el objetivo principal es “aumentar la probabilidad y/o el impacto de los riesgos positivos y disminuir la probabilidad y/o el impacto de los riesgos negativos, a fin de optimizar las posibilidades de éxito del proyecto.” (PMI, 2017, p.395)

Kerzner (2006) define que el “riesgo es una medida de la probabilidad y las consecuencias de no alcanzar un objetivo definido del proyecto. (Traducción libre).

2.2.8.5.9 Gestión de las Adquisiciones

Para el sector público este es un tema de mucho cuidado, ya que se debe cumplir a cabalidad con la Ley de Contratación Administrativa, el PMI define la gestión de adquisiciones como “los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto.” (PMI, 2017, p. 459).

Además, dicha gestión “los procesos de gestión y de control requeridos para desarrollar y administrar acuerdos tales como contratos, órdenes de compra, memorandos de acuerdo (MOAs) o acuerdos de nivel de servicio (SLAs) internos”. (PMI, 2017, p. 459)

2.2.8.5.10 Gestión de los Interesados del Proyecto

En esta gestión se “incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto...” (PMI, 2017, p. 503)

En proyectos de interés comunal este es un aspecto de mucho cuidado y seguimiento, es necesario el involucramiento y sensibilización de los interesados presentes en la comunidad a intervenir.

A continuación, se muestra la figura 2.7 sobre las Áreas de Conocimiento y Grupo de procesos de la Dirección de Proyectos según la guía del *PMBOK*®:

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

Figura 2.8 Áreas de Conocimiento y Grupo de procesos de la Dirección de Proyectos

Fuente: Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del *PMBok* ©2017).

Capítulo 3 Marco Metodológico

En este capítulo se expone la metodología que se utilizará para desarrollar la propuesta de solución. Se explica el tipo de investigación, categorías y variables, diseño de la investigación incluyendo los sujetos y fuentes de información, las técnicas y herramientas de investigación utilizadas dependiendo de la fase de recolección o en la fase de procesamiento, y análisis de los datos.

3.1 Tipo de investigación

El término “Investigación” cuenta con una amplia variedad de definiciones, entre ellas Barrantes Echeverría define el concepto de “Investigación” como “un proceso sistemático, formal, inteligente y controlado que busca la verdad por medio del método científico y que nace de un sentimiento de insatisfacción, ya sea vital o intelectual, cuyo producto es el conocimiento científico” (Echavarría, 2002).

La investigación científica es “como un conjunto de procesos sistémicos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno; es dinámica, cambiante y evolutiva. Se puede manifestar de tres formas: cuantitativa, cualitativa y mixta” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, p.XXV).

Por la naturaleza y características del proyecto, el modelo de investigación a utilizar para este proyecto es de Enfoque Cualitativo ya que este “utiliza la recolección y análisis de los

datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, p.7).

En el libro “Metodología de la Investigación Cualitativa” se describe que este tipo de investigación se caracteriza por:

- Su objetivo es la captación y reconstrucción de significado de las cosas, refiriéndose a los procesos, comportamientos y actos, no solo a describir los hechos.
- Su lenguaje es básicamente conceptual y metafórico, no los números.
- Su modo de captar la información no es estructurado sino flexible y desestructurado.
- Su procedimiento es más inductivo que deductivo.
- La orientación no es particularista y generalizadora sino holística y concretizadora. Ruiz (2012)

La investigación es de tipo transversal ya que se realizará en el momento, además por las características de este proyecto, se aplicarán diferentes tipos de investigación acordes a la necesidad del estudio.

Entre ellas, se implementará la Investigación Descriptiva ya que ésta se orienta a la recolección y análisis de datos, en busca de la comprensión de la situación real (busca comprobar la realidad con la teoría). Se enfoca en la búsqueda de las características y

“permiten detallar el fenómeno estudiado básicamente a través de la medición de uno o más de sus atributos” (Rivero, 2008, p.17), además afirma que:

Mediante este tipo de investigación, que utiliza el método de análisis, se logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades. Combinada con ciertos criterios de clasificación sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio. (Rivero, 2008, p.21).

Para hacer estudios descriptivos hay que tener en cuenta dos elementos fundamentales: Muestra e Instrumento. Debe responder algunas interrogantes: • ¿Se propone identificar elementos y características del problema de investigación? • ¿Busca hacer una caracterización de hechos o situaciones por los cuales se identifica su problema de investigación? • ¿El problema que usted plantea y los hechos que comprende abarcan formas de comportamientos sociales, actitudes, creencias, formas de pensar y actuar de un grupo? • ¿Espera que los resultados de su investigación sean base para la formulación de nuevas hipótesis a partir de las cuales se inicia un conocimiento explicativo? (Rivero, 2008, p.21)

Para Hernández, Fernández & Baptista la investigación descriptiva “Busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren” (Hernández S., Fernández C., & Baptista L., 2010, pág. 80).

Además, en este PFG, se implementará la investigación fenomenológica con las que se busca conocer las experiencias de los sujetos de información dentro de la Unidad de Desarrollo Urbano, este tipo de investigación es importante ya que nos permitirá conocer a fondo las experiencias y expectativas del recurso humano en la Unidad de Desarrollo Urbano. En otras palabras “el investigador identifica la esencia de las experiencias humanas en torno a un fenómeno de acuerdo a como lo describen los participantes del estudio” (Creswell, 2003, p.15).

También se desarrollará una investigación de tipo aplicada, conocida como práctica, activa y dinámica. Esta se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren con la investigación y busca la resolución del problema identificado. Rivero (2008) afirma que “toda investigación aplicada requiere de un marco teórico. Busca confrontar la teoría con la realidad. Es el estudio y aplicación de la investigación a problemas concretos, en circunstancias y características concretas”. Además de ello afirma que este tipo de investigación “se dirige a su aplicación inmediata y no al desarrollo de teorías” (Rivero, 2008, p.20).

A continuación, la Tabla 3.1 matriz de Categorías y variables de la investigación.

Categoría	Definición conceptual	Sub categorías	Definición conceptual	Preguntas generadoras	Definición instrumental
Programas y Portafolios			<p>El portafolio es un conjunto de proyectos y programas con o sin relación entre sí, pero que llevan a la consecución de objetivos estratégicos en una organización. El programa es un conjunto de proyectos relacionados entre sí para el cumplimiento de objetivos estratégicos de la organización.</p>	<p>¿Actualmente cuáles subcategorías se encuentran presentes en la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería?</p> <p>¿De las que hay presentes en la Unidad, que tanto se ajustan a las buenas prácticas de gestión de proyectos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Entrevista. •Cuestionario •Juicio experto
Activos de la empresa			<p>Son todos aquellos insumos como procesos, procedimientos y bases de conocimiento específicos de la organización.</p>		

Categoría	Definición conceptual	Sub categorías	Definición conceptual	Preguntas generadoras	Definición instrumental
Normativa	Legislación o norma de acatamiento obligatorio vinculante a la UDUI, así como las prácticas y métodos aceptables en el mercado para la gestión de proyectos	<p>Ley 7600: Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad</p> <p>Ley de Contratación Administrativa No 7494</p> <p>Ley de Administración Financiera de la</p>	<p>Establece el desarrollo integral de la población con discapacidad en iguales condiciones de calidad, oportunidad, derechos y deberes, que el resto de los habitantes.</p> <p>Esta Ley regirá la actividad de contratación desplegada por el sector descentralizado territorial e institucional, los entes públicos no estatales y las empresas públicas.</p> <p>La presente Ley regula el régimen económico-financiero de los</p>	¿Qué elementos de dichas normativas deben ser considerados en los proyectos municipales?	<ul style="list-style-type: none"> •Revisión Bibliográfica Estudio de documentación •Entrevista •<i>Check List</i> •Análisis de procesos •Juicio experto

Categoría	Definición conceptual	Sub categorías	Definición conceptual	Preguntas generadoras	Definición instrumental
		República y Presupuestos Públicos	órganos y entes administradores o custodios de los fondos públicos		
		Ley de Construcciones No. 833	Las Municipalidades de la República son las encargadas de que las ciudades y demás poblaciones reúnan las condiciones necesarias de seguridad, salubridad, comodidad, y belleza en sus vías públicas y en los edificios y construcciones que en terrenos de las mismas se levanten sin perjuicio de las facultades que las leyes conceden en estas materias a otros órganos administrativo.	¿Qué elementos de dichas normativas deben ser considerados en los proyectos municipales?	

Categoría	Definición conceptual	Sub categorías	Definición conceptual	Preguntas generadoras	Definición instrumental
			Es la Ley costarricense que rige sobre la estructura, funcionamiento, características, organización y alcance del régimen municipal del país		
		Código Municipal			
		Buenas Prácticas del PMI	Todas aquellas prácticas usadas y probadas para la gestionar de los proyectos que han dado buenos o excelentes resultados documentados y que se repiten buscando los mismos logros	¿Cuál es el grado de aplicación de las buenas prácticas para gestión de proyectos aceptadas en el mercado?	
Gestión de Proyectos	Enfoque metódico para planificar y orientar los procesos del proyecto de principio a fin.	Metodologías	Serie de métodos y técnicas de rigor científico que se aplican sistemáticamente durante un proceso	¿Qué metodologías, procesos y procedimientos existen en la UDUI?	<ul style="list-style-type: none"> •Entrevista •Cuestionario •Observación

Categoría	Definición conceptual	Sub categorías	Definición conceptual	Preguntas generadoras	Definición instrumental
		Procesos	Es una secuencia de pasos dispuesta con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico	¿Cuáles son las fortaleza y debilidades de dichas	<ul style="list-style-type: none"> •Análisis de procesos •Juicio experto •Análisis bibliográfico
		Procedimientos	Pasos claros y objetivos que se deben seguir para completar una tarea	Competencias?	
		Competencias	Conjunto de capacidades y habilidades de las que dispone el recurso de la organización.		

Fuente: Elaboración propia (2019).

3.3 Diseño de la investigación

En esta sección del proyecto se plantea la metodología de investigación, compuesta por los instrumentos, fuentes, sujetos, entregables y categorías a desarrollar. El caso de estudio estará desarrollado por cuatro fases debidamente integradas a los objetivos del proyecto.

3.3.1 Fase I: Diagnóstico General

Esta primera Fase pretende desarrollar un diagnóstico preciso y claro sobre la situación actual de la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería, en relación con la administración de los proyectos que tiene a su cargo. Al respecto se pretende determinar:

- Qué tipo de cultura se promueve en relación con la gestión de proyectos.
- Que se considera un proyecto dentro de la UDUI.
- Qué modelo de gestión se utiliza, y verificar si se cumple con este.
- Que técnicas y herramientas se aplican.
- Que políticas se aplican en gestión de proyectos
- Que resultados se han obtenido con la metodología utilizada.
- Resultados de la aplicación de una matriz de análisis FODA.
- Cuáles son las necesidades operacionales y de gestión.

Cuadro 3.1 *Fase I Diagnóstico General*

Fase I:	Diagnóstico General
Objetivo vinculado:	Diagnosticar la situación actual de la gestión de los proyectos en la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería, considerando procesos y herramientas usadas para el desarrollo de estos.
Entregable principal:	Diagnostico general
Sub-entregables:	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de gestión actual y su gobernabilidad: <ul style="list-style-type: none"> – Análisis de competencias – Análisis de procesos – Herramientas • Análisis FODA

Fuente: Elaboración propia (2019)

3.3.2 Fase II: Marco de Referencia

La segunda fase consiste en la compilación y análisis de aquellos conceptos, teorías y reglamentos que están directamente ligados con el tema y el problema de la investigación. Se abarcará aquella bibliografía sobre las buenas prácticas en gestión de proyectos (enfoque gubernamental), y las normativas y regulaciones del país.

Cuadro 3.2 *Fase II: Marco Referencial*

Fase II:	Marco Referencial
Objetivo vinculado:	El marco de referencia servirá de base para iniciar la Fase III, la cual busca: Establecer las brechas operativas y de gestión en la Unidad con respecto a las buenas prácticas en gestiones gubernamentales, y normativas del país, así como sus posibles áreas de mejora.
Entregable Principal:	Marco Teórico

Fuente: Elaboración propia (2019)

3.3.3 Fase III: Análisis de Brechas

En esta Fase se pretende determinar las posibles brechas en la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería, con respecto a las buenas prácticas en gestión de proyectos gubernamentales, y normativas del país, con el fin de determinar:

- Que tanto se ajusta la metodología empleada a los lineamientos establecidos por ley para el Sector Público.
- Se ajusta la metodología existente a las buenas prácticas de proyectos del PMI.
- Cuáles son las posibles áreas de mejora.

Cuadro 3.3 *Fase III: Determinación de Brechas.*

Fase III:	Determinación de Brechas
Objetivo vinculado:	Establecer las brechas operativas y de gestión en la Unidad con respecto a las buenas prácticas en gestiones gubernamentales, y normativas del país, así como sus posibles áreas de mejora.
Entregable principal:	Hallazgos y conclusiones del análisis de brechas
Sub-entregables	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de competencias y procedimientos • Verificación de aplicación y cumplimiento de la Normativa C.R • Aplicación de las buenas prácticas para gestión de proyectos

Fuente: Elaboración propia (2019).

3.3.4 Fase IV: Propuesta de Fortalecimiento de gestión de proyectos: Plan de acción, Soluciones Concretas y Plan de Implementación.

Con los resultados obtenidos de las Fases I, II y III se estará desarrollando en la Fase IV la propuesta para el fortalecimiento de gestión de proyectos diseñada acorde a las necesidades y capacidades de la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería. A su vez se estará desarrollando un plan de implementación que permita a la Unidad guiar el proceso de implementación, por medio de asignación de roles, responsabilidades, acciones y tiempos estimados.

Tabla 3.2 *Fase IV: Propuesta de fortalecimiento de la gestión de proyectos: Plan de acción, Soluciones concretas y Plan de Implementación.*

Fase IV:	Propuesta de fortalecimiento para la Gestión de Proyectos
Objetivo vinculado:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desarrollar la propuesta de fortalecimiento de gestión de proyectos que necesita la municipalidad para la mejora de las capacidades gerenciales en el tema. ➤ Proponer un plan de implementación a la propuesta guiando el proceso y estableciendo roles, responsabilidades, acciones y tiempos estimados.
Entregable:	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de acción <ul style="list-style-type: none"> – Actividades por desarrollar ¿Qué, Como? – Recursos necesarios • Soluciones concretas <ul style="list-style-type: none"> – Modelo de Gestión para la gestión de proyectos. – Herramientas y plantillas. • Plan de Implementación <ul style="list-style-type: none"> – Fases de implementación ¿Cuándo?

Fuente: Elaboración propia (2019)

3.3.5 Recolección de información

En esta sección conforme al diseño planteado, establece la relación de las fases y técnicas concernientes a la recolección de información, que será de utilidad, estudio e interpretación en todo el desarrollo del proyecto.

3.3.5.1 *Sujetos y fuentes para la recolección de Información*

Para esta etapa se define como sujetos “todas aquellas personas físicas o corporativas que brindarán información” (Barrantes E., 2002). Además, señala que “su escogimiento depende del problema por resolver” (p.135).

Estos sujetos serán seleccionados de una población específica, la cual se define como “el conjunto de objetos, sujetos o unidades que comparten la característica que se estudia y a la que se pueden generalizar los hallazgos encontrados en la muestra” (Monje, 2011, p.25).

Para esta investigación se definirá como Universo aquellos departamentos que tienen algún grado de involucramiento en la gestión de proyectos dentro de la Municipalidad de Santa Bárbara.

Además, por el tipo de investigación y poco personal se estará trabajando con muestra no probabilística ya que esta nos permite que “la selección de los elementos no depende de la probabilidad, sino a otras causas como la conveniencia”. Barrantes (2002). En concordancia con Barrantes (2002) se “debe recurrir a quienes mejor puedan brindar la información (p.135)

En aplicación del principio de conveniencia y con el fin de garantizar que la información a compilar sea correcta y pertinente, se definirán algunos parámetros o características de selección de la muestra:

- Que tengan parte en los procesos de gestión de proyectos.
- Que tengan poder de toma de decisiones en dichos procesos.

Los principales sujetos de información que cumplen con los parámetros de selección se detallan a continuación:

Tabla 3.3 Información detallada de los sujetos de la muestra para la aplicación de las técnicas de recolección de información.

Nombre funcionario (a)	Años de trabajar en el municipio	Años de experiencia en proyectos	Oficina a la que pertenece	Puesto	Profesión académica	Teléfono oficina	Correo electrónico
Héctor L. Arias Vargas Daniela	tres	cero	Alcaldía	Alcalde	Contador	22697073 Ext 101	alcalde@santabarbara.go.cr
Vargas Daniela Azofeifa	dos	dos	UDUI	Inspectora de Obras	Arquitecta	22697073 Ext 129	mloria@santabarbara.go.cr
Marvin Alfaro Zumbado	veinticinco	veinticinco	Servicios Generales	Coordinador	Maestro de Obras	22697073	marvinalzu@hotmail.com
Daniela Villegas Alfaro	seis	cero	Gestión y Presupuesto	Coordinador	Contador	22697073 Ext 104	dvillegas@santabarbara.go.cr
Juan Carlos Medrano	Uno	cero	Asesoría Jurídica	Coordinador	Abogado	22699081Ext.123	legal_administracion@santabarbara.go.cr
Marco Vargas Ramírez	Cuatro	cero	Proveeduría	Coordinador	Abogado	22692189	mvargas@santabarbara.go.cr
Wenses Ruiz Campos	Dos	cero	Dep. Administrativo Financiero	Coordinador	Contador	22699081 Ext.125	contabilidad@santabarbara.go.cr

Fuente: Elaboración Propia con datos de RHH de la Municipalidad de Santa Bárbara.

Así mismo, por medio de los Sujetos de Información se tendrá acceso a fuentes de información que se requerirá para el desarrollo del proyecto. Las fuentes de información son instrumentos para el conocimiento, la búsqueda y el acceso a la información, que contienen datos útiles para satisfacer una demanda de conocimiento necesario para la investigación. Según Barrantes (2010), las fuentes de información pueden ser materiales como archivos, publicaciones en periódicos, revistas, entre otros.

Para Monje (2011) las fuentes primarias se definen como "... un escrito personal referente a las propias experiencias, investigaciones y resultados. Es la descripción original de un estudio preparada por el investigador que lo efectuó" (Monje, 2011, pág. 74).

Las fuentes primarias se caracterizan por ser:

- De primera mano
- El autor escribe información a partir de una experiencia personal
- Se determina por la proximidad en términos de tiempo, lugar y circunstancia del autor respecto al material que se está escribiendo.
- Es el informe de alguien que ha observado los sucesos por sí mismo. (Monje, 2011, pág. 74).

Hernández, Fernández y Baptista (2014) ratifican lo anterior definiendo que las fuentes primarias proporcionan datos de primera mano, pues se trata de documentos que incluyen los resultados de los estudios correspondientes. Ejemplos de éstas son: libros, antologías, artículos de publicaciones periódicas, monografías, tesis y disertaciones, documentos oficiales, reportes de asociaciones, ... "(Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, p.61). En la tabla 3.4 se muestran las fuentes primarias a consultar durante este estudio.

Tabla 3.4 *Fuentes primarias para la recolección de información.*

Autor	Nombre de la Fuente	Técnica	Tipo de Fuente	Información para obtener
	Lic. Héctor Luis Arias Vargas Lic. Mario González	Entrevista	cuestionario, experiencias y juicio experto	Perspectiva sobre las Políticas, Planes de acción, estructura, gobernabilidad, programas, portafolios, y activos de la empresa, entre otros
	Arq. Daniela Vargas Azofeifa	Entrevista	cuestionario, experiencias y juicio experto	Descripción del modelo actual, experiencias de los resultados, expectativas y componentes de un nuevo modelo
	Lic. Marco Vargas	Encuesta	cuestionario, experiencias y juicio experto	Realidad actual de la gestión de proyectos, factores a considerar en un nuevo modelo, principales errores
	Lic. Juan Carlos Medrano	Encuesta	cuestionario, experiencias y juicio experto	Realidad actual de la gestión de proyectos, factores a considerar en un nuevo modelo, principales errores
Asamblea Legislativa	Ley de Contracción Administrativa 7494	Análisis bibliográfico	Ley Nacional	Requerimientos mínimos para la gestión de las adquisiciones que deben ser consideradas en la propuesta

Autor	Nombre de la Fuente	Técnica	Tipo de Fuente	Información para obtener
Asamblea Legislativa	Ley de Construcciones 833	Análisis bibliográfico	Ley Nacional	Gestión de los involucrados, disciplinas y profesionales a considerar según el tipo de proyecto que se vaya a desarrollar
Asamblea Legislativa	Ley de Igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad	Análisis bibliográfico	Ley Nacional	Gestión de alcance y de los involucrados, todos los proyectos civiles y de ornato deben ir enfocados al cumplimiento de esta ley
Project Management Institute, Inc. (2017).	Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, sexta edición (Guía del PMBoK®)	Análisis bibliográfico	Guía	Buenas prácticas para la gestión de proyectos
International Project Management Association	Metodología para la gestión de proyectos IPMA	Análisis bibliográfico	Guía del cumplimiento del alcance, cronograma y coste del proyecto. metodología adecuada que permita garantizar la correcta ejecución del proyecto.	Buenas Prácticas para la gestión de proyectos: Procesos, capacidades, entre otros
CCTA	Método PRINCE 2	Análisis bibliográfico	Método considerando 7 temas: la Calidad, el Cambio, la estructura de roles del proyecto (Organización), los planes (Cuánto, Cómo, Cuando), el Riesgo y el Progreso del proyecto, (o necesidad del negocio)	Buenas Prácticas para la gestión de proyectos: Procesos.

Fuente: Elaboración propia (2019).

También se contará con fuentes secundarias las cuales Monje (2011) define como: “escrito acumulativo referente a las experiencias y teorías de otros autores. Es la descripción del estudio por una persona que no participó en la investigación, o diferente del investigador original” (Monje, 2011, pág. 75). Este tipo de fuente se caracteriza por que el autor obtiene la información a través de otra persona, libro o material (Monje, 2011, pág. 74).

Tabla 3.5 Fuentes secundarias para la recolección de información

Autor	Nombre de la Fuente	Técnica	Tipo de Fuente	Información para obtener
Kenia Fernández Parra Ariannys Garrido Saroza Yosvani Ramírez Martínez Isamira Perdomo Bello	PMBok y PRINCE 2 similitudes y diferencias	Revisión Bibliográfico	Revista Científica Artículo Investigación	Ventajas y similitudes de los de métodos sobre gestión de proyectos
Municipio de Medellín	Gestión de Programas y Proyectos de Inversión Pública	Revisión Bibliográfico	Guía	Ventajas de los métodos sobre gestión de proyectos en sector público.
Municipalidad de Santa Bárbara	Carteles de Proyectos municipales	Revisión Documental	Carteles de Licitación	Procesos que se utilizaron y resultados obtenidos
Municipalidad de Santa Bárbara	Bitácoras	Revisión Documental	Bitácoras de Control de Obras	Procesos que se utilizaron y resultados obtenidos

Fuente: Elaboración propia (2019).

3.3.5.2 Técnicas y herramientas para recolección de información

En el siguiente apartado se exponen las diferentes técnicas y herramientas que se utilizarán para acercarse a conocer la realidad y garantizar que los sujetos de información a participar cuenten con un espacio concreto para manifestarse.

3.3.5.2.1 Revisión Documental

Se procederá con el análisis y revisión de los activos de la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería, además se deberá conciliaran aquellas políticas relacionadas con las que cuente la institución, se pretende analizar la existencia y cumplimiento de normativas, manuales de procedimientos, procesos, herramientas y técnicas. Así como los expedientes recientes (no mayor a tres años) de los proyectos de obras municipales.

A su vez, se buscará determinar si dichos activos se ajustan a las buenas prácticas de gestión de proyectos. La recopilación de esta información se realizará mediante matrices documentales de información y listas de chequeo.

3.3.5.2.2 Encuesta

Según Monje Álvarez (2011), es un formato simple que facilita la recolección y el análisis de los datos. Existen diferentes tipos de encuestas, pero para este proyecto se ha seleccionado la de tipo Auto administrado: “La encuesta se proporciona directamente a los respondientes, quienes lo contestan. No hay intermediarios y las respuestas las hacen ellos mismos” (Rivero, 2008, p.63)

3.3.5.2.3 *Entrevista*

Según (Rivero, 2008) la entrevista es una forma específica de interacción social. Para este PFG se estará aplicando esta técnica a los sujetos de información descritos en el cuadro 3.7 y aquellos otros que se determinen necesarios en el avance de la investigación. “El investigador formula preguntas a las personas capaces de aportarle datos de interés, estableciendo un diálogo peculiar, asimétrico, donde una de las partes busca recoger informaciones y la otra es la fuente de esas informaciones” (Rivero, 2008, p.55).

Podemos encontrar varios tipos de entrevista, las de tipo No estructuradas, la cual se puede tipificar en: Entrevista Informal, Entrevista focalizada, y por Pautas o Guías. Además, podemos encontrar las de tipo Estructurada o Formalizada. (Rivero, 2008).

Por las características de la investigación y el plazo destinado a esta actividad (un día) para aplicar la entrevista a las fuentes de información se utilizó la técnica de entrevista tipo Estructurada, “el instrumento concreto de recolección empleado en este caso recibe el nombre de cuestionario” (Rivero, 2008, p.60), Así mismo las preguntas del cuestionario serán de tipo alternativas fijas, llamadas comúnmente cerradas.

Además, se plantea realizar una entrevista al Alcalde Municipal tipo Estructurada con preguntas abiertas y cerradas, con el fin de tener una apreciación más amplia sobre su apreciación de la realidad actual de la gestión de proyectos municipal y su visión sobre las capacidades gerenciales de la UDUI.

Las técnicas de investigación son importantes pues son los medios que el investigador utilizará para recolectar la información proveniente de las diversas fuentes.

Las técnicas y los instrumentos de recolección de datos constituyen el conjunto de mecanismos, medios o recursos dirigidos a recolectar, conservar, analizar y transmitir los datos sobre los cuales se investiga; estos deben ofrecer confiabilidad y validez al contenido de la investigación.

3.3.6 Procesamiento y análisis de datos

Esta investigación es tipo Cualitativa y Descriptiva, con la que se pretende recaudar la mayor parte de datos de tipo textual, en su mayoría producto de las entrevistas y cuestionarios a realizar, así como el material escrito (reportes o documentos) con que cuente la organización.

Tal y como indica Guardían Fernández (2007), el análisis de datos cualitativos tiende a ser una labor compleja, pues los mismos deben ser interpretados de manera tal que se sustente la investigación, tengan credibilidad, confortabilidad y transferibilidad.

3.3.6.1 Sujetos y fuentes para el procesamiento y análisis de información

Como bien se señaló en la figura 1.1 de la estructura organizacional de la Municipalidad de Santa Bárbara, se desprende que el recurso humano es muy escaso, principalmente en las áreas técnicas, por lo que los sujetos de información son aquellos que tienen algún vínculo en el ciclo de vida de los proyectos, según sus áreas de competencia. Esto con el fin de desarrollar la propuesta

y validar las soluciones se considerará el máximo jerarca como administrador de la municipalidad y a la Arq. Daniela Vargas de la UDUI.

Tabla 3.6 Descripción de sujetos para el proceso de análisis de información

Etapas en la que participará	Departamento	Sujeto	Descripción del sujeto	Información que se pretende validar
Fase I Diagnóstico General	Administración Municipal	Lic. Héctor Luis Arias Vargas	Administrador y representante legal de la Organización, encargado de velar por el cumplimiento del Plan Estratégico Municipal	Diagnóstico: sobre las Políticas, Planes de acción, estructura, gobernabilidad, programas, portafolios, y activos de la empresa
	Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería	Arq. Daniela Vargas Azofeifa	UDUI: Equipo de proyectos de obra municipal (con excepción de obras viales y acueducto).	Diagnóstico: sobre las Políticas, Planes de acción, estructura, gobernabilidad, programas, portafolios, y activos de la empresa
Fase II: Referencial	Marco	Esta fase consiste en una compilación bibliografía o marco teórico que servirá de base para las fases siguientes, por lo que no es necesaria la interacción con los sujetos para el procesamiento y análisis de la información.		
Fase III: Determinación de Brechas	de	Esta fase consiste en el análisis de la información recopilada en campo sobre la situación actual de la UDUI y su comparación con las buenas prácticas y normativa, por lo que no es necesaria la interacción con los sujetos para el procesamiento de la información.		
Fase IV: Propuesta de fortalecimiento de la gestión de proyectos: Plan de acción, Soluciones concretas y Plan de Implementación.		Esta fase consiste en el planteamiento de la propuesta de fortalecimiento de la gestión de proyectos, por lo que no es necesaria la interacción con los sujetos para el procesamiento de la información.		

Fuente: Elaboración propia (2019).

3.3.6.2 Técnicas y herramientas para el procesamiento y análisis de información

En el siguiente apartado se indicará para cada objetivo específico, cuáles son los productos esperados, en qué consisten específicamente, cómo se va a procesarse y cuáles serán los productos resultantes. Se aplicará la triangulación como proceso por medio del cual se reúne y se cruza la información pertinente al objeto de estudio que ha surgido por medio de los instrumentos correspondientes aplicados en la investigación.

Tabla 3.7 Fase I: Procesamiento y análisis de Información

Fase I:		Diagnostico General		
Objetivo vinculado:	Diagnosticar la situación actual de la gestión de los proyectos en la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería, considerando procesos y herramientas usadas para el desarrollo de estos.			
Entregable:	Diagnostico general: Informe de la situación actual de la UDUI en su gestión de proyectos.			
Variable	Técnica	Actividades	Procesamiento y Análisis de datos	
Propuesta de fortalecimiento para la Gestión de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> Encuesta Entrevista Revisión documental, y análisis de procesos 	<ul style="list-style-type: none"> Formalizar la investigación con los sujetos de información. Preparar cuestionarios para la entrevista y encuestas Coordinar cita para la aplicación de los instrumentos Aplicar los instrumentos Solicitud para revisión de expedientes y revisión de los mismos Procesamientos y análisis de datos 	<ul style="list-style-type: none"> Recopilación de la información. Revisión de la información Clasificación de la información Análisis de la información Organización de la información Hallazgos y conclusiones 	
Normativa y Buenas Practicas	<ul style="list-style-type: none"> Juicio experto Análisis bibliográfico 			
Gestión de Proyectos				

Fuente: Elaboración propia (2019).

Tabla 3.8 *Fase II Marco Referencial*

Fase II:		Fase II: Marco Referencial		
Objetivo vinculado:	El marco de referencia servirá de base para iniciar la Fase III, la cual busca: Establecer las brechas operativas y de gestión en la Unidad con respecto a las buenas prácticas en gestiones gubernamentales, y normativas del país, así como sus posibles áreas de mejora.			
Entregable:	Desarrollado de un Marco teórico como base para las siguientes etapas.			
Variable	Técnica	Actividades	Procesamiento y Análisis de datos	
propuesta para el fortalecimiento de la Gestión de proyectos Normativa y Buenas Practicas Gestión de Proyectos	Análisis bibliográfico	Generar un marco teórico que permite comprender y generar una base teórica para el desarrollo del PFG, que abarque las tres variables contempladas	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilación de la información. • Revisión de la información • Análisis de la información • Organización de la información 	

Fuente: Elaboración propia (2019).

Tabla 3.9 Fase III Procesamiento y análisis de información

Fase III:		Determinación de Brechas				
Objetivo vinculado:	Establecer las brechas operativas y de gestión en la Unidad con respecto a las buenas prácticas en gestiones gubernamentales, y normativas del país, así como sus posibles áreas de mejora.					
Entregable:	Resultado de análisis de brechas en consideración de las variables vinculadas					
Variable	Técnica	Actividades	Procesamiento y Análisis de datos			
Propuesta para el fortalecimiento para la Gestión de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Comparación y Revisión documental, análisis de datos • Juicio experto • Análisis bibliográfico 	<ul style="list-style-type: none"> • revisión expedientes • Comparación determinación • Procesamientos análisis de datos 	de	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de la información • Clasificación de la información • Análisis de la información • Organización de la información • Identificar buenas prácticas, • Comparación de datos. • Hallazgos y conclusiones 		
Normativa y Buenas Practicas					y	y
Gestión de						
Proyectos						

Fuente: Elaboración propia (2019).

Tabla 3.10 *Fase IV: Procesamiento y análisis de información*

Fase IV:		Propuesta para el fortalecimiento de la Gestión de Proyectos	
Objetivo vinculado:		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desarrollar la propuesta para el fortalecimiento de gestión de proyectos que necesita la UDUI para la mejora de las capacidades gerenciales en el tema. ➤ Proponer una estrategia de implementación a la propuesta guiando el proceso y estableciendo roles, responsabilidades, acciones y tiempos estimados. 	
Entregable:		<ul style="list-style-type: none"> • Plan de acción • Soluciones concretas • Plan de Implementación 	
Variable	Técnica	Actividades	Procesamiento y Análisis de datos
Propuesta para el fortalecimiento para la Gestión de proyectos	N.A	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el Plan de acción • Planteamiento de soluciones concretas • Plan de Implementación • Entrega de producto final 	Incorporación de la información recopilada en la propuesta en apego a las buenas prácticas y normativa a la propuesta de fortalecimiento

Fuente: Elaboración propia (2019)

Capítulo 4 Análisis de resultados

4.1 Diagnóstico General

En esta etapa se procede a analizar los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos diseñados para la recolección de la información, con el fin de desarrollar el primer objetivo específico del PFG. Con esto se pretende diagnosticar la situación actual de la gestión de los proyectos en la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería, considerando procesos y herramientas usadas para el desarrollo de estos.

4.1.1 Modelo de Gestión Actual y su gobernabilidad.

Por medio de la aplicación de los instrumentos, se procede a analizar la información recopilada del instrumento [Apéndice A](#), el cual consiste en una entrevista aplicada al Alcalde Municipal como principal gerente de la organización con el fin de conocer su percepción y conocimiento sobre la cultura de la gestión de proyectos que maneja la UDUI y si este cuenta con las, herramientas, procesos, y competencias prácticas y personales pertinentes para gerenciar sus proyectos. Así mismo se procede a analizar la información recopilada del instrumento [Apéndice B](#) aplicado a la Arq. Daniela Vargas, y el [Apéndice C](#) y [Apéndice D](#) aplicados al equipo de trabajo involucrado en el ciclo de vida del proyecto, con el fin de conocer a mayor fondo como es el modelo de gestión utilizado, conocer sobre las competencias técnicas y personales, además de conocer con cuales procesos y herramientas con las que cuenta el departamento.

4.1.1.1 Instrumento A: Entrevista Alcalde Municipal.

Con la recopilación de la información obtenida con el instrumento “apéndice A” se pretende conocer tres aspectos relevantes para entender la gobernabilidad y la gestión actual de los proyectos de la UDUI desde el enfoque del gerente de la organización, los cuales se describen en los siguientes apartados.

4.1.1.1.1 Análisis sobre Estrategia Organizacional para la gestión de proyectos

A la fecha de este estudio, el alcalde en periodo es el Lic. Héctor Luis Arias Vargas, el cual tiene tres años y tres meses de ser el administrador de la Municipalidad de Santa Bárbara. Como máximo jerarca considera que los proyectos que ejecuta la UDUI son de gran relevancia estratégica para la Organización, así mismo recalca la importancia de que los proyectos se planifiquen y se gestionen correctamente.

Así mismo, manifiesta que si bien es cierto la municipalidad de Santa Bárbara no cuenta con un Plan Estratégico Organizacional, lo cual es una gran debilidad en la estructura organizacional, los proyectos responden a un Plan de Gobierno que están alineados a las metas de la institución y las necesidades de la comunidad.

4.1.1.1.2 Análisis sobre la Selección de Proyectos

Al igual que el apartado anterior, el alcalde señala que los proyectos son seleccionados por él, esto en seguimiento a su plan de gobierno. Dichos proyectos son avalados por con el Concejo Municipal quienes son los encargados de autorizar los presupuestos asignados a los proyectos que pretende ejecutar la administración.

Como resultado, se logró determinar que la administración municipal no utiliza alguna metodología que garantice una selección objetiva de los proyectos que tengan un mayor peso estratégico para la Organización. Según la descripción del alcalde municipal, dichos proyectos son aprobados según el plan de gobierno del alcalde municipal, y estos son aprobados por consenso colegiado en el Concejo municipal, en ese sentido se evidencia que la selección de los proyectos es definida según el criterio y experticia del alcalde municipal y los miembros del concejo.

Por otro lado, manifiesta el alcalde que no existe programación de proyectos dentro de la Organización, sino que estos son ejecutados conforme son aprobados durante el periodo anual.

4.1.1.1.3 Análisis sobre las políticas para la gestión de proyectos

Las políticas en cualquier eje institucional son de gran relevancia, pues dan una ruta de comportamiento que ciertos procesos y personas deben seguir. Al momento de consultar sobre las políticas utilizadas para la gestión de proyectos, el Sr. Arias manifiesta desconocer si la Organización cuenta con políticas para la gestión de proyectos.

Este aspecto se ratifica con la aplicación de los instrumentos aplicados a otros sujetos, donde se determinó que la Organización carece de políticas que rijan el actuar de las Unidades en tema de gestión de proyectos.

4.1.1.1.4 Gobernanza de los proyectos

Por otro lado, el señor alcalde manifiesta desconocer si la UDUI cuenta con mecanismos para el monitoreo y control de sus proyectos.

Respecto a su apreciación del cumplimiento del triángulo de restricciones (alcance, cronograma y costo), además de manifestar la gran importancia de que los proyectos se ejecuten de manera eficiente, se extrae de su respuesta cierta incertidumbre o desconocimiento del cumplimiento de una línea base en los proyectos. Lo cual demuestra que no existe una interacción entre la parte ejecutora y la gerencia, en la que se brinden informes del alcance de los objetivos de los proyectos.

En retrospectiva el alcalde reconoce la necesidad de fortalecer la gestión de proyectos de la UDUI y la Organización en general, lo cual manifiesta generaría valor agregado a la institución.

Con el fin de conocer la percepción del alcalde respecto al modelo de gestión actual de la UDUI, su gobernabilidad, competencias técnicas, procesos y herramientas, y posibles áreas de mejora se procedió a aplicar un cuadro de criticidad sobre las posibles debilidades con las que se enfrenta la UDUI, donde uno es de menor relevancia y cinco la de mayor relevancia:

Tabla 4.1 *Situación actual de la gestión de proyectos según su criticidad (según alcalde municipal).*

Debilidades	Factor de 1 a 5
Falta de recurso humano	2
Carencia de metodología para administración de proyectos	3
Falta de políticas para la gestión de proyectos	4
Falta de competencias técnicas	5
Mala formulación de proyectos	1

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice A. (2019)

Según el alcalde municipal, la principal situación a la que enfrenta la UDUI es la falta de competencias técnicas, refiriéndose a las habilidades específicas requeridas para ejercer sus funciones (asociadas al uso de herramientas y técnicas) en un puesto, en este caso para la administración de proyectos. Esta información es importante ya que permite ir visualizando que la administración deberá trabajar en el desarrollo de las capacidades técnicas y personales del equipo de trabajo de la UDUI, como segundo aspecto considera que la falta de políticas es un factor determinante para que se establezcan las pautas y lineamientos que todo proyecto debe cumplir dentro de la organización. Por otro lado, percibe la falta de una metodología que guíe el proceso para gestionar los proyectos. Desde esa óptica se considera que esos son los principales factores que deben ser atendidos para mejorar la gestión de proyectos en la unidad.

4.1.1.2 Instrumento B: Entrevista Arq. Daniela Vargas A. UDUI.

La Arq. Daniela Vargas Azofeifa es colaboradora en el desarrollo de proyectos de la UDUI, actualmente tiene dos años y medio en la Institución, cuenta con un año en curso en un post grado en administración de proyectos.

4.1.1.2.1 Análisis sobre las políticas para la gestión de proyectos

Sobre las políticas para la gestión de proyectos, la Arquitecta Daniela Vargas manifiesta que la Organización no cuenta con políticas en este tema. En ese sentido señala que los proyectos responden a una cultura simplista de hacer las cosas, donde cada uno establece las pautas para dirigir su modelo de gestionar proyectos.

4.1.1.2.2 Gobernanza de los proyectos

Respecto a la gobernanza de los proyectos, señala que no existen activos de los procesos de la Organización definidos o claros. No hay un marco de gobernanza para los proyectos, donde se establezcan metodologías, procesos, herramientas para el correcto monitoreo y control de los proyectos de la Unidad, los proyectos son gestionados según el criterio de cada profesional.

En la experiencia que ha tenido en la Institución, describe que los proyectos normalmente no cumplen con el cronograma y costo programado, atribuye esta desviación a que no se define correctamente el alcance del proyecto, y estos deben ser replanteados en el proceso de ejecución.

Por otro lado, manifiesta, que la UDUI carece de los recursos necesarios para llevar una adecuada gestión, además de que no hay claridad de qué se considera un proyecto dentro de la UDUI.

Con el fin de conocer la percepción de la Arq. Vargas, respecto al modelo de gestión actual, gobernabilidad, competencias, procesos y herramientas, así como posibles áreas de mejora se procedió a aplicar un cuadro de criticidad sobre las posibles debilidades con las que se enfrenta la UDUI, donde uno es de menor relevancia y cinco la de mayor relevancia:

Tabla 4.2 *Situación actual de la gestión de proyectos según criticidad (óptica de Arq. Daniela Vargas).*

Debilidades	Factor de 1 a 5
Falta de recurso humano	4
Carencia de metodología para administración de proyectos	5
Falta de políticas para la gestión de proyectos	1
Falta de competencias técnicas en administración de proyectos	2
Mala formulación de proyectos	3

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice A. (2019)

Desde la óptica de la Arq. Daniela Vargas, la principal situación a la que enfrenta la UDUI es la carencia de una metodología para la administración de sus proyectos, esto provoca que cada profesional gestione sus proyectos según sus capacidades técnicas, aplicando herramientas o métodos no estandarizados, esto no ayuda a que la UDUI pueda repetir buenas prácticas en otros proyectos, además de eliminar aquellas prácticas que no hayan dado buenos resultados con el fin

de no cometer mismos errores. Esto además dificulta que se pueda implementar un repositorio de lecciones aprendidas.

Como segundo factor la Arq. Vargas considera que la falta de recurso humano es otro factor de relevancia, ya que el sobrecargo de funciones provoca que las personas no puedan destinar el tiempo necesario a los proyectos por atender las funciones operativas, es decir se vive una cultura del día a día.

Por otro lado, señala que los malos resultados se deben en parte a que no se da una correcta formulación de los proyectos, lo cual también es efecto por la falta de políticas y competencias dentro de la organización.

Con el fin de conocer más a fondo sobre la gobernabilidad de los proyectos se procedió a solicitar a la Arq. Daniela Vargas, se describiera que planes se desarrollan para la gestión de los proyectos, de lo cual se obtuvo la siguiente información:

Tabla 4.3 Planes que se contemplan en los proyectos de la UDUI

Plan para la Dirección de Proyectos	Si / No
Plan de gestión de los interesados	No
Plan de gestión de las adquisiciones.	No
Plan de gestión de los riesgos	No
Plan de gestión de las comunicaciones	No
Plan de gestión de los Recursos	No
Plan de gestión de la calidad.	No
Plan de gestión de los costos	No
Plan de gestión del cronograma	No
Plan de gestión del alcance.	No
Línea base del alcance, cronograma y costos.	Si
Plan de gestión de los requisitos.	No
Plan de mejora de los procesos.	No
Plan de gestión de cambios.	No
Plan de gestión de la configuración.	No

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice B. (2019)

Como se puede detallar en la tabla 4.3, según afirma la Arq. Daniela los proyectos de la UDUI carecen de un Plan para la dirección de proyectos, como se puede extraer de la tabla anterior, no se desarrolla ninguno de los planes requeridos para una correcta Planificación según las áreas de conocimiento del PMBoK®. En algunos proyectos se desarrolla una línea base donde se define un cronograma, un costo y un alcance, además de algunos aspectos de la calidad que se describen en las especificaciones técnicas de los carteles de licitación de cada uno de los proyectos.

4.1.1.3 Instrumento C: Análisis de situación actual según equipo de trabajo

Con los resultados obtenidos de la aplicación del presente instrumento, se pretende analizar la situación actual referente a las capacidades, competencias técnicas y herramientas con las que cuenta la UDUI y los sujetos vinculados en el ciclo de vida del proyecto.



Figura 4.1 P1- Equipo de Trabajo: Años de laborar en la Institución.

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento [apéndice C](#). (2019)

Como se puede ver en la figura 4.1, el equipo de trabajo ya cuenta con varios años de laborar para la institución, esto es importante ya que se considera que estos tienen conocimiento de la cultura de la organización y la situación actual de la UDUI, además de conocer los tipos de proyectos que se gestionan, que prácticas han utilizado en estos y cuáles han sido sus resultados, esto permitirá además desarrollar de manera participativa un análisis FODA.

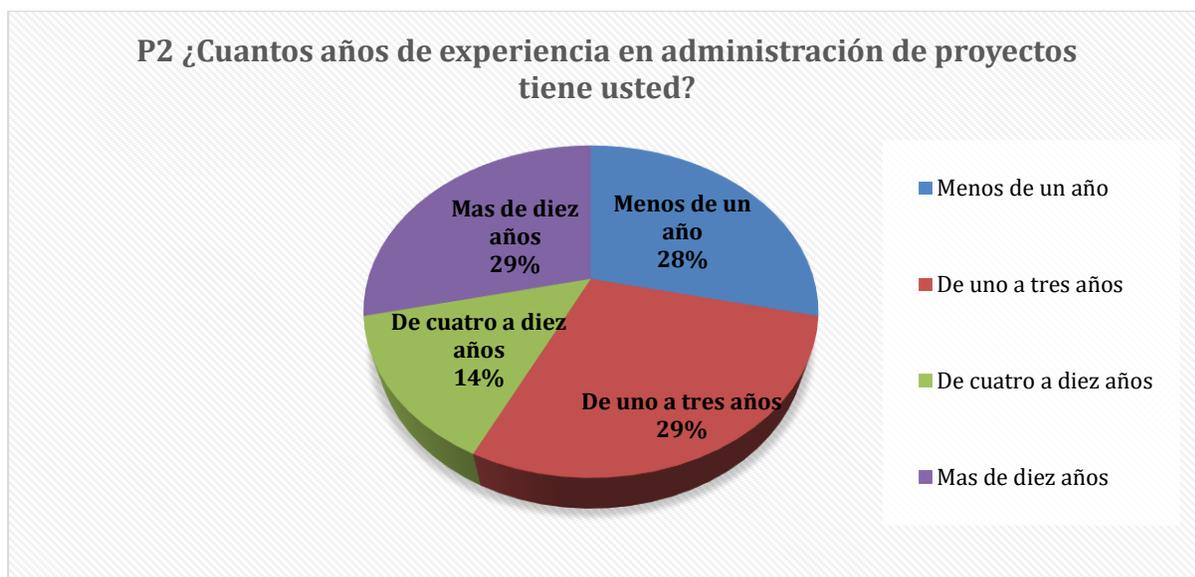


Figura 4.2 P2- *Equipo de Trabajo: Años de experiencia en administración de proyectos.*

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice C. (2019)

Un 57% del personal que juega algún rol en los ciclos de vida de los proyectos de la UDUI, cuentan con menos de tres años de experiencia, los cuales se han adquirido con la cultura de gestión de proyectos de la organización actual, por lo que podría interpretarse que la experiencia adquirida no se sustenta necesariamente en las mejores prácticas para la administración de proyectos. Esta situación se repite con un 29% que manifiesta tener experiencia por más de diez años en proyectos.

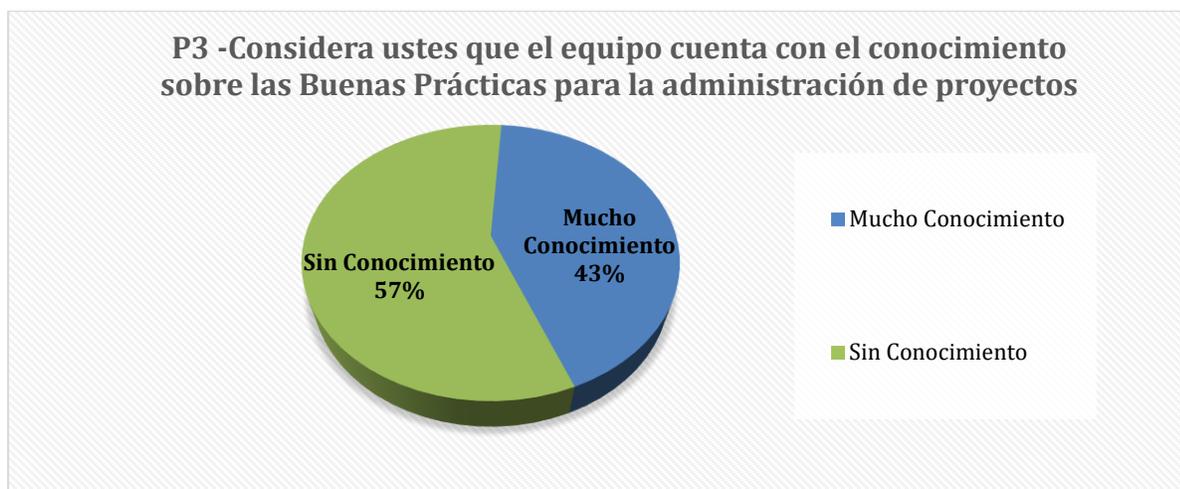


Figura 4.3 P-3 *Conocimiento Básico sobre buenas prácticas para la administración de proyectos.*

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice C. (2019)

Un 57% del equipo de trabajo manifiesta no tener conocimiento de las buenas prácticas para la administración de proyectos, mientras que el 43% afirma tener mucho conocimiento sobre el tema, esta afirmación no es contundente, por el tipo respuestas obtenidas en el resto de la encuestas y entrevistas, en las cuales se demostró que a pesar de mencionar que, si conocían sobre buenas prácticas, por las respuestas se deduce que carecen de claridad de este concepto. Esto es importante conocerlo ya que nos permite entender hacia donde se deben orientar los esfuerzos de la Organización, con el fin de mejorar la gestión.

En cuanto a la pregunta P4- *Considera usted que los procedimientos que se deben llevar a cabo durante el ciclo de vida de un proyecto están claramente definidos*, el 100% del personal que juega algún rol en los ciclos de vida de los proyectos de la UDUI, manifiesta que no existe claridad de los procedimientos que se deben llevar a cabo en el ciclo de vida del proyecto, esto responde a la carencia de un modelo que se apege a las mejores prácticas para la administración de proyectos.

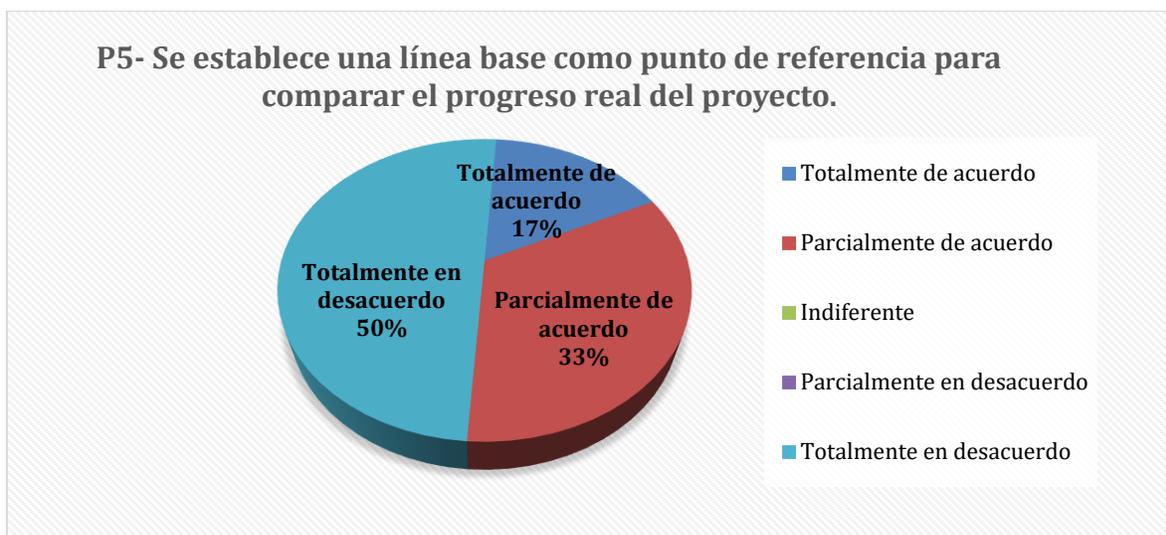


Figura 4.4 P5- Se establece una línea base como punto de referencia para comparar el progreso real del proyecto.

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice C. (2019)

El 50% del equipo de trabajo considera que no se establece una línea base que permita llevar un monitoreo y control de los proyectos en ejecución, mientras que un 17% consideran que si se establece. El sesgo que se denota en esta incógnita podría responder a que el establecer una línea base no es una práctica que se repita en todos los proyectos. Como se ha mencionado anteriormente cada proyecto se gestiona diferente, y no siempre se utilizan las mismas herramientas. Este es un tema de interés para el desarrollo de las políticas y metodologías que deberá implementar la UDUI para mejorar la situación actual del departamento.

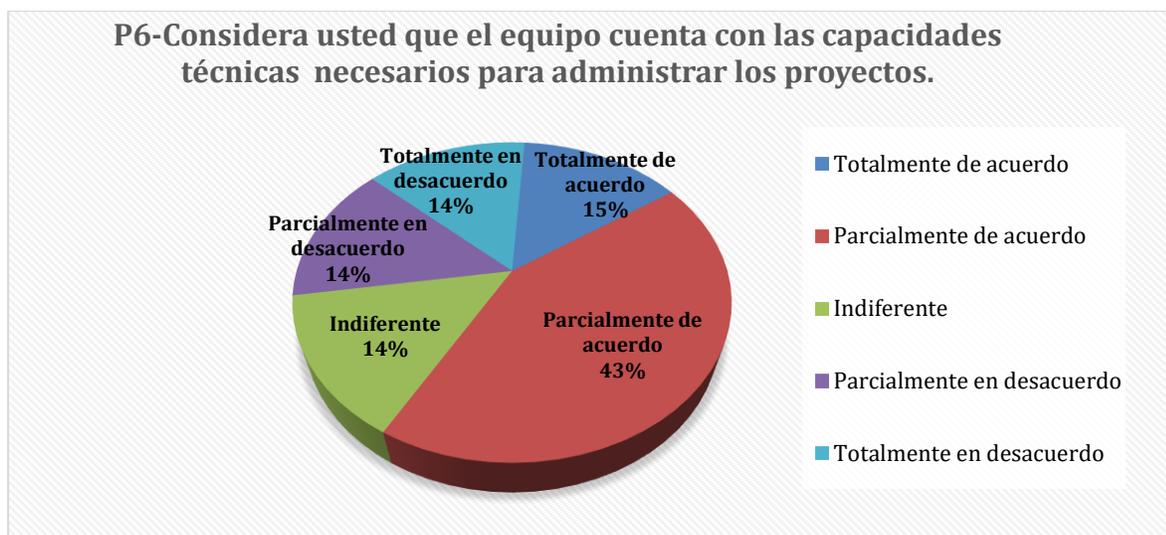


Figura 4.5 P6- Considera usted que el equipo cuenta con las capacidades técnicas y los conocimientos necesarios para administrar los proyectos.

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice C. (2019)

El 15% de la población encuestada asegura que el equipo cuenta con las capacidades técnicas necesarias para administrar proyectos, así como el manejo de competencias blandas como Liderazgo, Manejo de Conflictos, Administración de los Recursos, Comunicación asertiva, Negociación, Planificación, entre otros. Mientras el 43% señala estar parcialmente de acuerdo con dicha afirmación. Por otro lado, un 14% asegura que no se cuenta con las capacidades necesarias, lo cual es secundado por un 14% que manifiesta estar parcialmente en desacuerdo.

Este es un tema de gran relevancia, que se deberá valorar por parte de la administración con el fin de fortalecer o bien desarrollar las competencias técnicas y blandas necesarias en los miembros del equipo de trabajo.

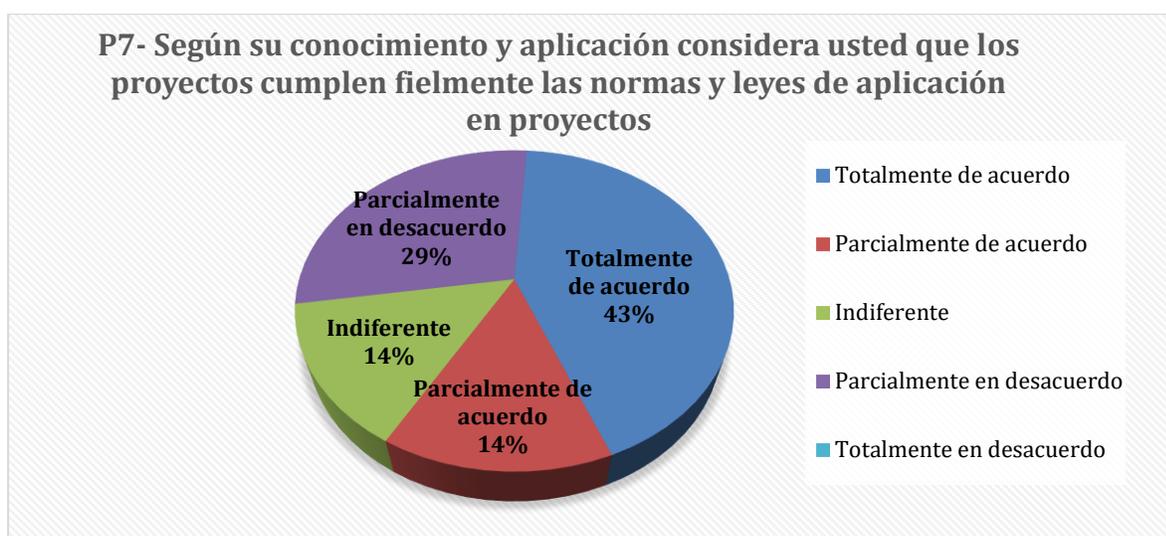


Figura 4.6 P7- Cumplimiento de las normas y leyes vinculantes.

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice C. (2019)

El 43% de los encuestados coinciden en que los proyectos si se apegan a las normas y leyes vinculados a proyectos públicos. Por otro lado, un 14% manifiesta estar parcialmente de acuerdo. Un 29% señala que los proyectos se ajustan parcialmente a las normas pertinentes.

En un aspecto tan relevante como cumplir con las normas y leyes para el manejo de proyectos en el sector público, debería estar claro por parte del equipo de trabajo dicho cumplimiento, por lo que con la diferencia obtenida de los encuestados se genera mucha incertidumbre de la situación real, por lo que este punto será analizado en la revisión documental de los proyectos seleccionados para analizar.

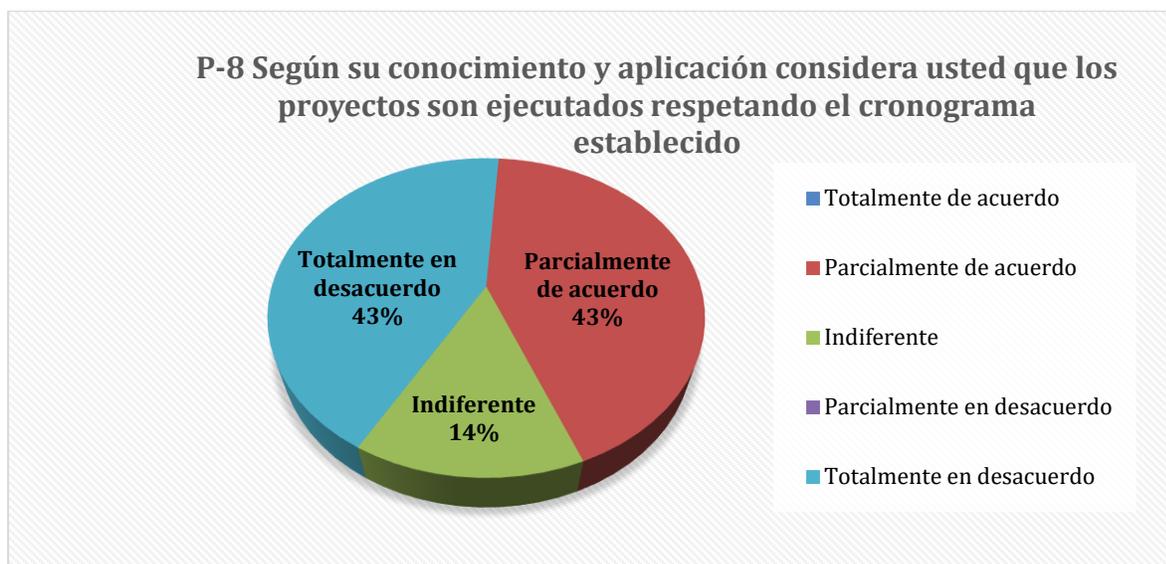


Figura 4.7 *Los proyectos son ejecutados en cumplimiento del cronograma establecido*

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice C. (2019)

El 43% de la población encuestada asegura que los proyectos se ejecutan según el cronograma establecido, de la misma manera un 43% afirma que los proyectos no se ejecutan según la línea base. Mientras que el 14% restante no están seguros de este tema. Esta situación es una constante en cada uno de los puntos analizados, en este caso se observa una respuesta muy dividida en un tema que debería estar claro y definido.

Al homologar esta información con la tabla 1.4 de este documento, podemos observar que la desviación del cronograma de los últimos cuatro proyectos del 2018, ninguno de los cuatro finalizó en el cronograma establecido, entre ellos se promedia una desviación de un 18.25%.

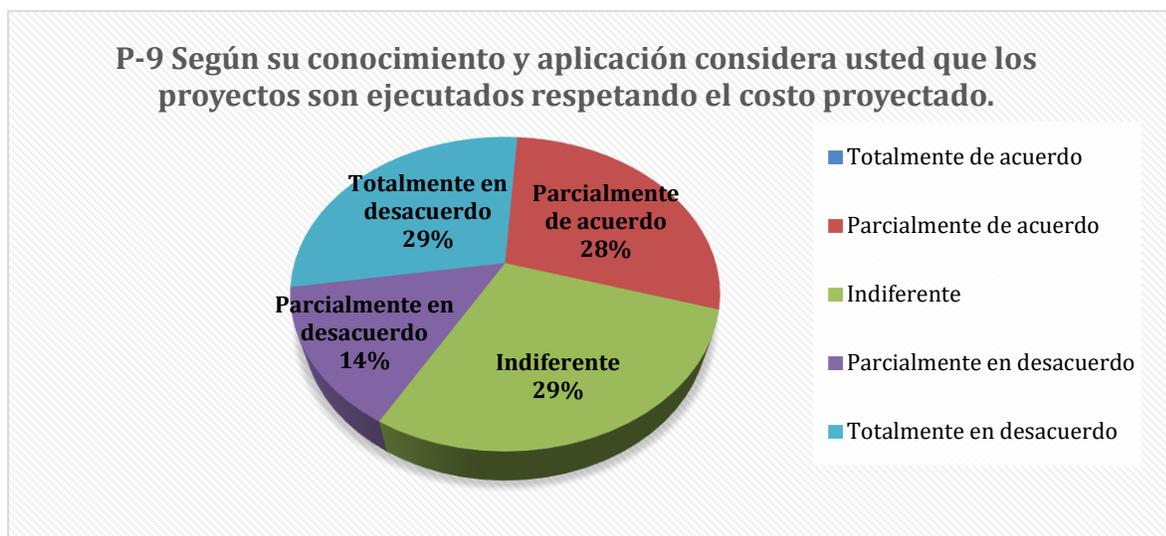


Figura 4.8 *Cumplimiento del costo establecido*

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice C. (2019)

El 29% de los encuestados manifiestan que no se cumple con el costo establecido para el proyecto, lo cual es secundado por un 14% quienes señalan estar parcialmente en desacuerdo. Un 28% manifiesta estar parcialmente de acuerdo con el cumplimiento del costo programado, mientras que el 14% no está seguro del resultado de este factor en los proyectos.

Al igual que en el gráfico anterior estos resultados son apreciaciones que parten de las experiencias obtenidas de los resultados de los proyectos en los que han participado, y no una estadística global de los resultados de los proyectos (no se cuenta con esta información), pero según los resultados obtenidos en la tabla 1.4 de este documento se puede asegurar que la desviación del costo de los últimos tres proyectos del 2018 promedia una desviación de un 9.66%.

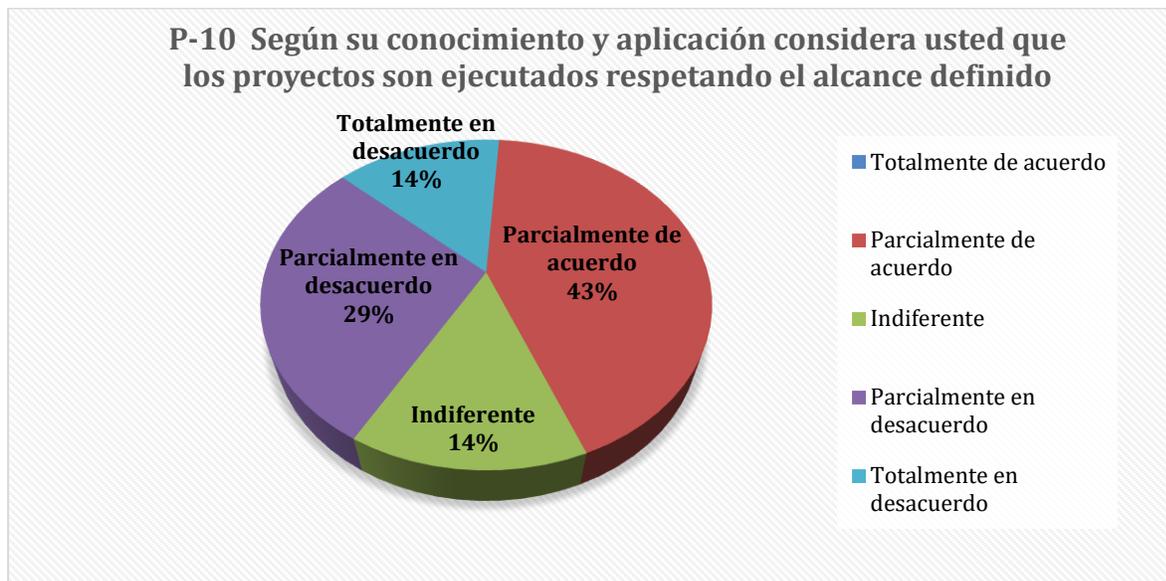


Figura 4.9 *Cumplimiento del alcance definido.*

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice C. (2019)

Sobre la gestión del alcance en los proyectos de la UDUI, un 43 % considera que el alcance se respeta parcialmente. Un 14% desconoce sobre el manejo de este parámetro, y el 14% afirma que no se respeta del todo el alcance.

Si bien es cierto la UDUI no cuenta con estadísticas sobre el grado de cumplimiento del alcance de los proyectos ejecutados, podemos homologar esta información con la tabla 1.4 Proyectos de la UDUI 2018, donde se logra evidenciar que el alcance de los proyectos analizados sufrió modificaciones por cuanto no existía una definición clara y acertada, dicho eso, es evidente que existen problemas relaciones a la definición y a logro de los objetivos del alcance.

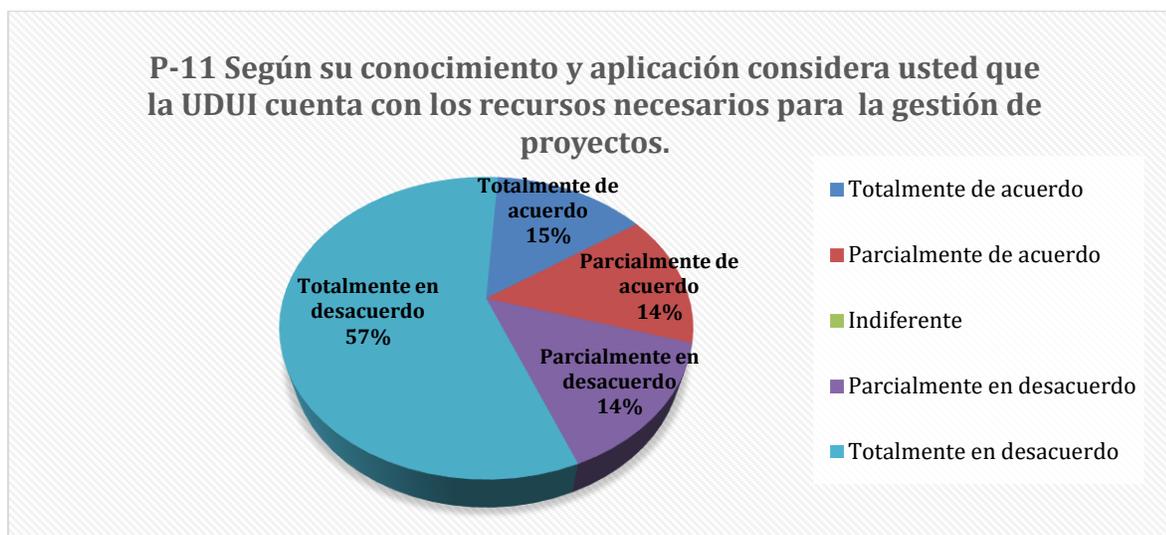


Figura 4.10 P11- Se cuenta con los recursos necesarios para una adecuada gestión de proyectos

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice C. (2019)

Un 57% de los encuestados consideran que la UDUI no cuenta con los recursos necesarios para poder realizar una adecuada gestión de proyectos, por otro lado, un 15% afirma que estar de acuerdo que si se cuenta con los recursos necesarios.

A pesar de que el alcalde municipal como máximo jerarca de la organización, considera que la UDUI cuentas con recurso suficiente para gestionar proyectos, por otro lado, los involucrados en estos procesos consideran que si es necesario mejorar la capacidad del recurso tanto humano como físico.

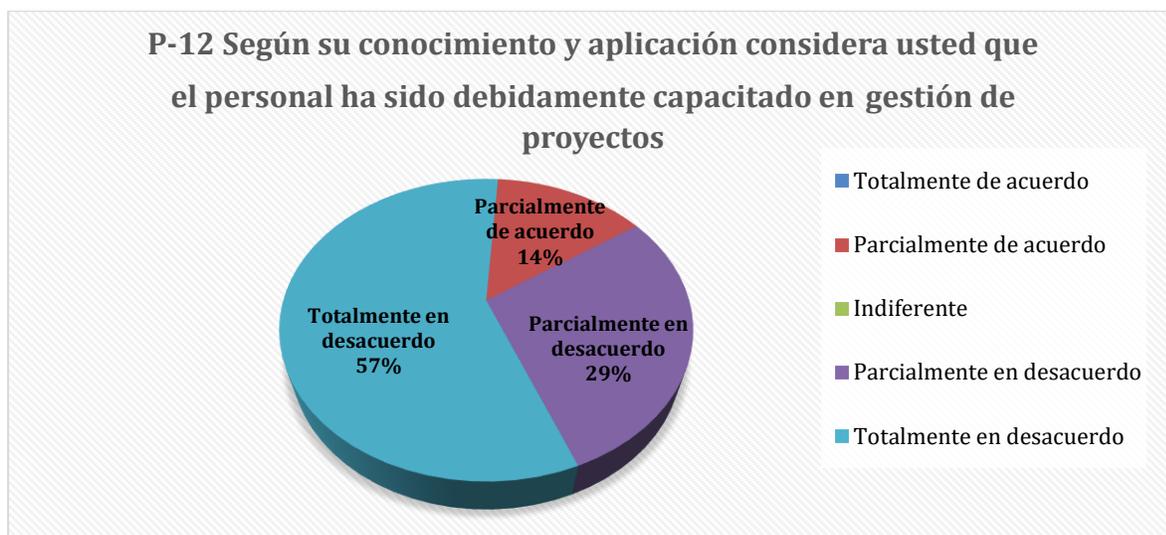


Figura 4.11 P12 Considero que el personal vinculado a la gestión de proyectos ha sido debidamente capacitado

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice C. (2019)

El 57% de la población encuestada manifiesta que el equipo no está debidamente capacitado para administrar proyectos, secundando por un 29% que coincide parcialmente con esta carencia. Por otro lado, un 14% considera parcialmente que si se ha capacitado el personal.

Desarrollar las capacidades y competencias dentro del personal vinculado a los procesos dentro de los proyectos, es indispensable para alcanzar los objetivos deseados en los proyectos, como se ha analizado, actualmente el personal no tiene conocimiento de mejores prácticas de proyectos. Este tema es prioritario para los objetivos de la UDUI.

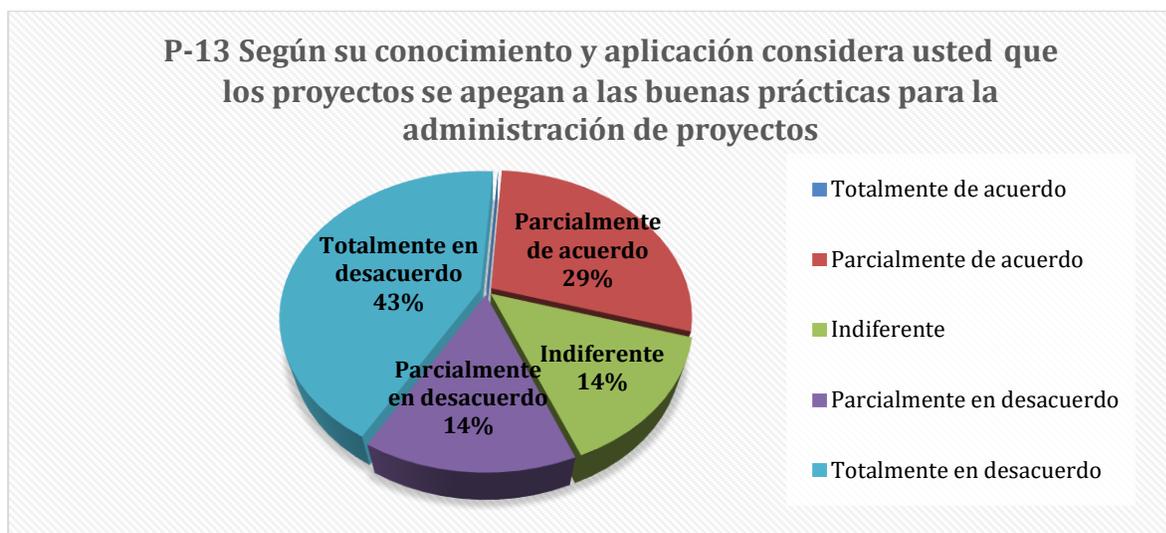


Figura 4.12 P13-Se apegan los proyectos a las buenas prácticas para la administración de proyectos

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice C. (2019)

El 43% de los encuestados afirman que los proyectos no son gestionados bajo las mejores prácticas acordes a las necesidades de los proyectos. Mientras que el 29% afirman estar parcialmente de acuerdo de la aplicación de mejores prácticas.

Es necesario que la UDUI establezca procedimientos estandarizados basados en las buenas prácticas, así mismo la Organización deberá definir las políticas que dirijan o fomenten la cultura de proyectos dentro de la Organización.

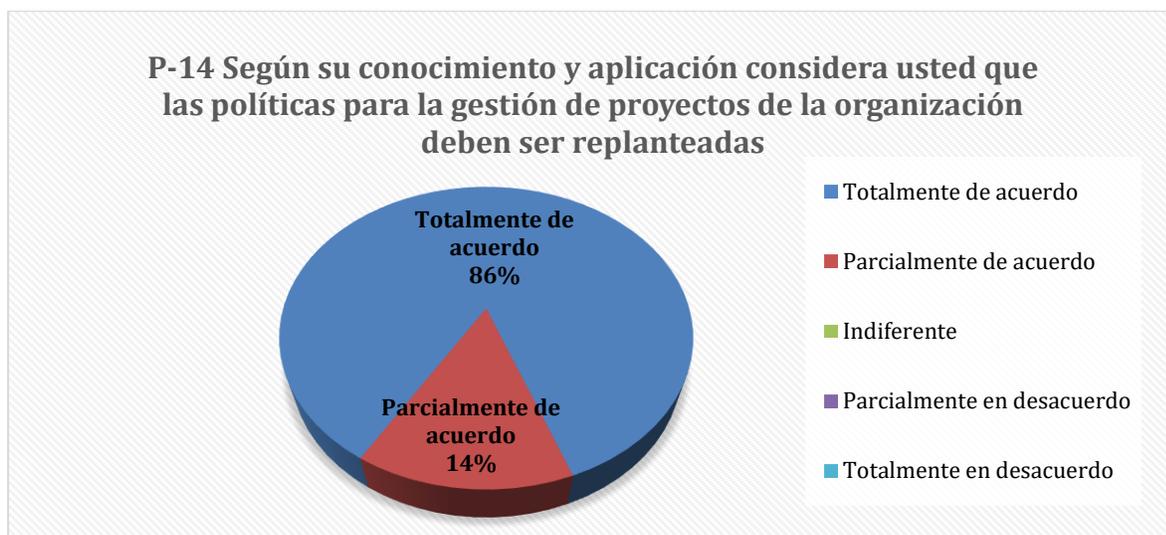


Figura 4.13 Considero que las políticas de la organización para la administración de proyectos deben ser replanteadas.

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice C. (2019)

El 86% de la población encuestada considera que la administración municipal necesita desarrollar sus políticas para gestionar los proyectos institucionales, mientras un 14% están parcialmente de acuerdo con esta posición, lo cual es interesante ya que a lo largo del estudio ha quedado evidenciado que la organización no cuenta con estas.

Como bien se mencionó anteriormente, es un tema a desarrollar con el fin de que se fomente una cultura de proyectos dentro de la Organización.

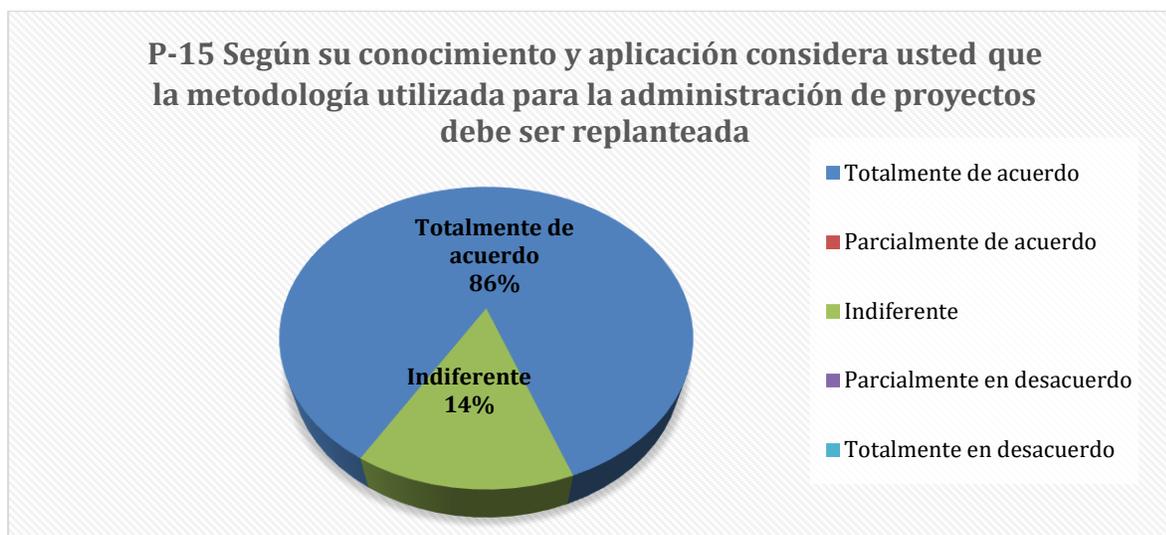


Figura 4.14 P-15 Debe ser replanteada la metodología utilizada para la administración de proyectos.

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice C. (2019)

El 86% de la población encuestada considera que la administración municipal necesita replantear sus metodologías para gestionar los proyectos institucionales, y el restante 14% están parcialmente de acuerdo con esta posición. Es contundente que los proyectos no están dando los resultados esperados, y todos los involucrados coinciden a que es necesario la implementación de una metodología que cumpla con los estándares y requerimientos de la Unidad ejecutora.

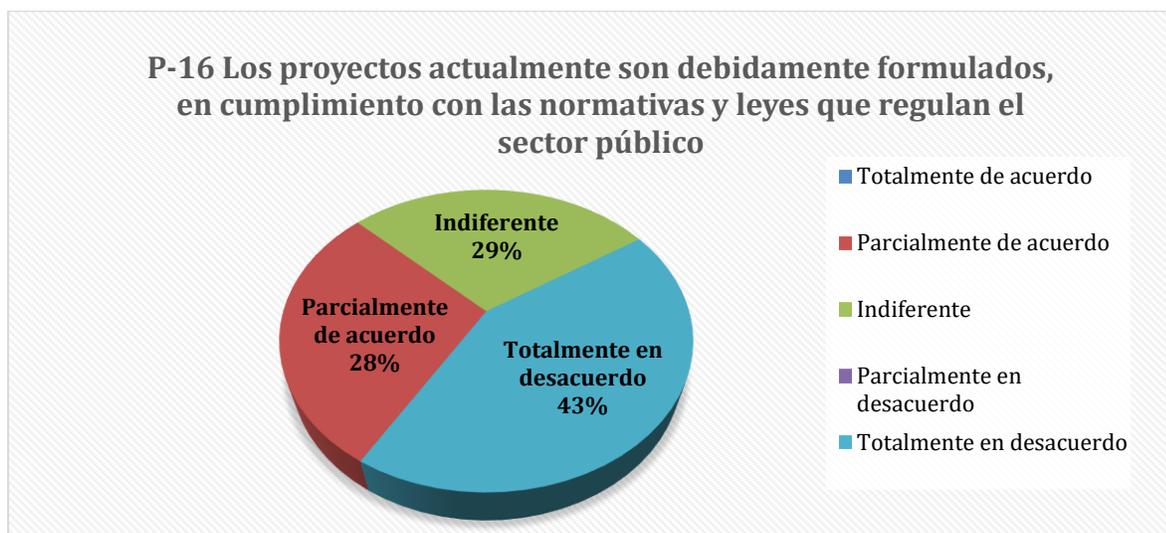


Figura 4.15 P-16 *Los proyectos actualmente son debidamente formulados, en cumplimiento con las normativas y leyes que regulan el sector público.*

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice C. (2019)

El 43% señala que los proyectos no se formulan en apego a las normas y leyes que rigen la materia en sector público. Por otro lado, el 28% manifiesta estar parcialmente de acuerdo de que si cumple con las normas pertinentes. Este punto será corroborado por medio del análisis documental de los proyectos seleccionados, esto por cuanto los datos obtenidos generan incertidumbre por el alto porcentaje que manifiesta estar totalmente en desacuerdo, cuando es un aspecto vital para el cumplimiento ante la CGR.

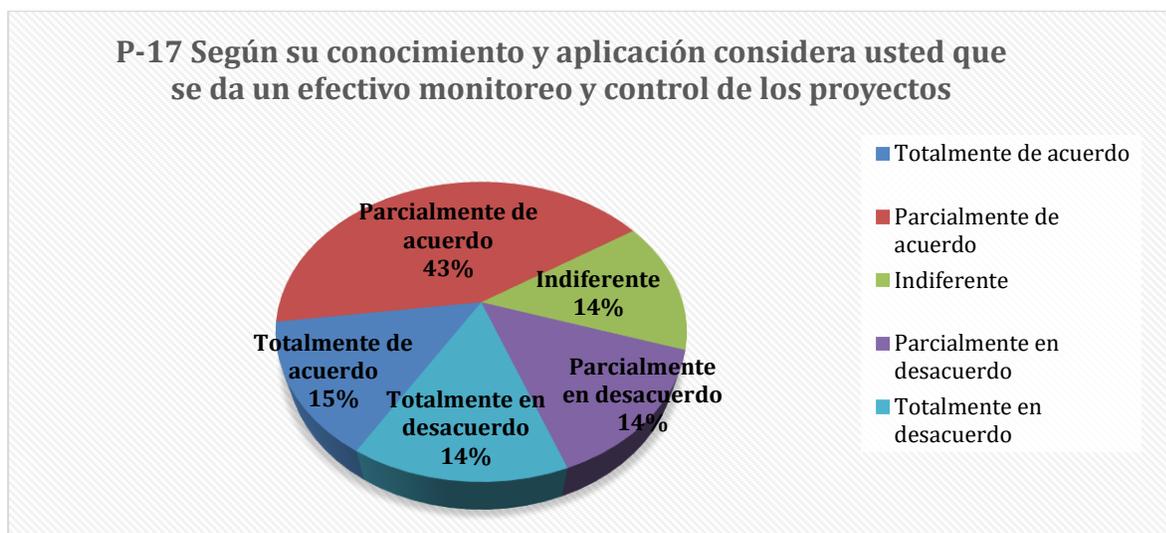


Figura 4.16 P17-Considero que se da un efectivo monitoreo y control de los proyectos

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice C. (2019)

Un 15% de los encuestados considera que sí se da un correcto monitoreo y control de los proyectos, y un 43% está parcialmente de acuerdo con esta afirmación. Por otro lado, un 14% considera que no se da un correcto monitoreo y control, secundado por un 14% que considera estar parcialmente en desacuerdo con la afirmación.

Al no existir un repositorio de proyectos, se cuenta con poca información para corroborar estos resultados, lo que sí es claro es que no hay mayor evidencia de la utilización de herramientas de monitoreo y control que permitan valorar este aspecto. De igual manera se logró recopilar y analizar la documentación de los últimos tres proyectos, con lo que se logra evidenciar las carencias de la manera en que se están gestionando los proyectos en la Organización.

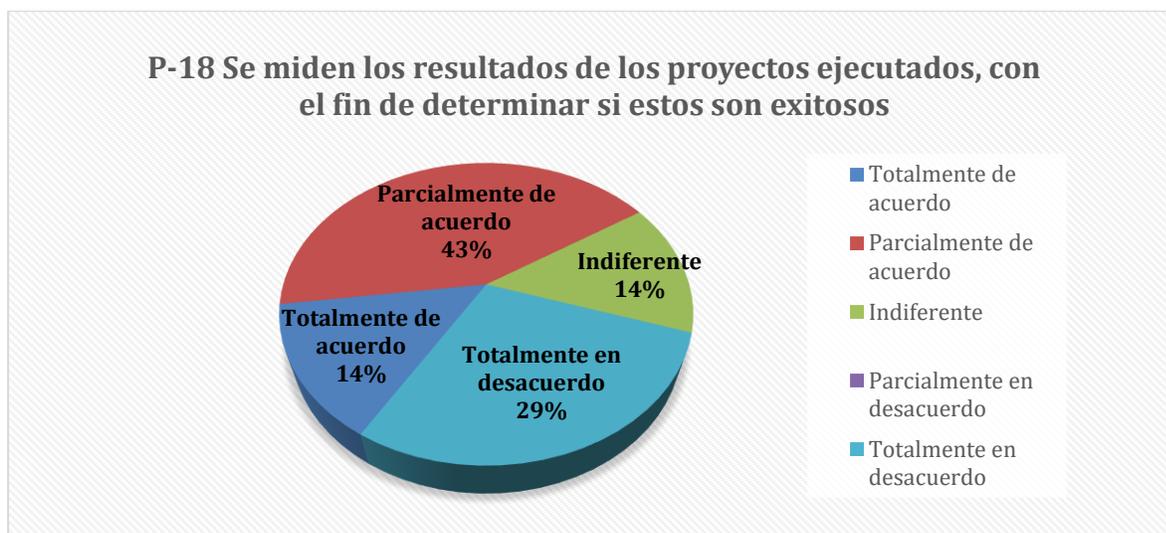


Figura 4.17 P18-Se miden los resultados de los proyectos ejecutados, con el fin de determinar si estos son Exitosos.

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice C. (2019)

Respecto a la medición de los resultados de los proyectos ejecutados, un 14% considera que si se da una medición de resultados con el fin de determinar el éxito de los proyectos. Por otro lado, un 29% manifiesta que esta medición no se da como una práctica dentro de la organización.

Analizando e integrando la información de las preguntas anteriores, podríamos entrar a diferir sobre los resultados obtenidos, como se ha mencionado anteriormente cada respuesta es un reflejo de las vivencias y grado de conocimiento de los encuestados, por lo que se podría interpretar de un todo, que este planteamiento es una buena práctica que realmente no se lleva a cabo en la UDUI. Lo cual se intentará determinar en el siguiente apartado con en el análisis documental de los proyectos seleccionados.

4.1.1.4 Instrumento D: Análisis documental de proyectos seleccionados.

En este apartado se procederá a analizar información que se extrajo de tres expedientes seleccionado de la UDUI, ejecutados en el año 2018, con el fin de acreditar si los procesos y documentación obtenida cumplen con la normativa legal costarricense para el sector público, además del comportamiento respecto a las mejores prácticas para la gestión de proyectos. Así mismo nos permitirá comparar y verificar la información obtenida de las encuestas que se aplicaron a los sujetos de información seleccionados.

4.1.1.4.1 Proyecto No.1: Construcción de desfogue Pluvial Urbanización Cifuentes.

Este proyecto consistió en la construcción de un desfogue pluvial de la Urbanización Cifuentes, el mismo tuvo un costo final de trece millones de colones. Este proyecto fue adjudicado por medio de licitación para ejecutar la parte constructiva, la UDUI fue la responsable de la planificación y de supervisión como inspección municipal.

En este caso se procedió a verificar cuales conceptos y procesos de gestión fueron considerados según las mejores prácticas de la *Guía PMBoK®*, además de que metodologías y herramientas fueron aplicadas en el ciclo de vida del proyecto. Lo cual se detalla en la tabla 4.4.

Tabla 4.4 Análisis de gestión del Proyecto Desfogue Pluvial Cifuentes.

Procesos	Información requerida	Respuesta		Observación
		SI	NO	
Inicio	¿Se definió un Acta de Constitución de Proyecto?		X	El proyecto se inicia con una matriz llamada Decisión Inicial, no es tan detallada como un acta de constitución, en esta se define el objetivo del proyecto, alcance del proyecto, costo estimado, contenido presupuestal, posibles proveedores, requerimientos generales, por medio de este documento se da la aprobación del Alcalde Municipal para iniciar con el proyecto.
	¿Se identificaron los interesados del Proyecto?	X		Según el cartel de licitación se identifican como interesados los vecinos de Urb. Cifuentes, cuadrante Sur.
Planeación	¿Se definió un Plan de gestión de los interesados?		X	No se gestionan los interesados o involucrados. No existe ningún plan o documentación sobre la gestión de este proceso.
	¿Se definió un Plan de gestión de las adquisiciones?		X	En este caso, el proyecto se realizó por medio de contratación o compra directa, no hay un Plan de Adquisiciones, esta se da en apego a la Ley de Contratación Administrativa. Pero para llevar a cabo el proyecto la Unidad ejecutora debe incorporar aspectos importantes para poder llevar cabo la gestión de adquisición ante la proveeduría municipal, como parte de este proceso se identifican los siguientes documentos: certificación presupuestaria (se gestiona ante tesorería), solicitud de compra y decisión inicial autorizadas por la alcaldía municipal, anteproyecto y especificaciones técnicas.
	¿Se definió un Plan de gestión de los riesgos?		X	No hubo gestión del riesgo, tampoco se menciona algún aspecto en relación a este tema.
	¿Se definió un Plan de gestión de las comunicaciones?		X	No se definió, las comunicaciones se manejaron de manera informal, las coordinaciones se realizaron vía celular y algunos correos.

Procesos	Información requerida	Si	No	Observación
Planeación	¿Se definió un Plan de gestión de los Recursos?		X	No se definió, el proyecto fue dado a contratación externa, y la inspección municipal fiscaliza como un tema operativo
	¿Se definió un Plan de gestión de la calidad?		X	En el cartel de licitación se define un apartado de especificaciones técnicas, donde se define la calidad esperada de algunos elementos que integran el proyecto, pero no se detalla cómo se va a gestionar. Únicamente se evidencia pruebas de calidad del concreto colado
	¿Se definió un Plan de gestión de los costos?		X	En el cartel de licitación se define un apartado sobre el presupuesto del proyecto, tabla de pagos, y reajuste de precio, pero no se detalla al nivel de un plan de gestión de costos, ya que el proyecto fue dado a licitación
	¿Se definió un Plan de gestión del alcance?		X	En el cartel de licitación se define el alcance del proyecto, pero no se desarrolla un Plan de gestión del alcance. Si se da un seguimiento o verificación del alcance
	¿Se definió un Plan de gestión de los requisitos?		X	En el cartel de licitación se definen las especificaciones técnicas o requerimientos del proyecto, pero no se desarrolla un Plan de gestión de requerimientos
	¿Se definió un Plan de gestión de las comunicaciones?		X	No existe un plan de gestión de cambios, los cambios requeridos se manejan de la siguiente manera: Si <u>no</u> hay alteración del alcance, tiempo o costo, lo aprueba el encargado de proyecto, de lo contrario se debe solicitar una cotización, verificar si existe contenido presupuestario, se solicita la autorización del alcalde, y si es autorizado se procede a realizar una adenda o bien una orden de compra
Ejecución	¿Se definió una correcta gestión del proceso de ejecución?		X	Este proyecto fue dado a contratación, por lo que la ejecución recae sobre el contratista, la inspección municipal dio un monitoreo o inspección del alcance de la obra una vez a la semana aproximadamente, no hay formato de seguimiento
Monitoreo y control	¿Se definió una correcta gestión del monitoreo y control?		X	La inspección municipal monitorea y controla el proyecto con base a la información generada en el cartel de licitación, el cual básicamente contempla una línea base y especificaciones técnicas del proyecto con el fin de garantizar el alcance. Se lleva a cabo de manera informal, no se cuenta con plantillas para llevar los seguimientos, cada profesional utiliza sus propias herramientas
Cierre	¿Se definió un cierre de proyecto o finiquito?	X		Se genera un informe final para formalizar la recepción final de aceptación, este carece de una estructura o formato que ayude a orientar a los profesionales a no incurrir en omisiones en la revisión, además que no se detalla realmente si es una recepción parcial o definitiva

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice D. (2019)

Así mismo se procedió a identificar los tipos de instrumentos o herramientas que fueron utilizados en los diferentes procesos a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Los resultados obtenidos se analizan a continuación en la tabla 4.6.

Tabla 4.5 *Herramientas utilizadas en el proyecto Desfogue Pluvial Cifuentes.*

Herramientas Identificadas	Observación
1-Cronograma	Se llevó a cabo el monitoreo por medio de un diagrama Gantt a un nivel muy general.
2-Presupuesto detallado	La empresa contratada presentó como requisito de admisibilidad un presupuesto detallado, el cual junto con el cronograma facilitan generar una tabla de pagos.
3-Decisión inicial	Emitida por la UDUI, es el documento con el que se busca el visto bueno de la alcaldía, en él se detallan estimación de costos, parámetros de evaluación, alcance y objetivos del proyecto, afectaciones de Ley, según la ley debería incluirse un cronograma, pero este no se encuentra en el documento.
4-Solicitud de Compra	Emitida por la UDUI, una vez que se cuenta con el visto bueno de la decisión inicial.
4-Orden de Inicio	Emitida por la UDUI, este es el visto del encargado del proyecto (Inspección Municipal) para arrancar el proyecto.
5-Oficios de control de cambios	Se encuentran oficios donde se solicitan aprobaciones para realizar cambios u aprobaciones, más no detallan los impactos y riesgos que traerán sobre el proyecto.

Fuente: Elaboración propia, con información del Instrumento apéndice D. (2019)

En cuanto a los resultados obtenidos en la línea base del proyecto se determinó que este tuvo el siguiente comportamiento:

Tabla 4.6 *Desviación sobre Línea Base del proyecto Desfogue Pluvial Cifuentes*

Proyecto	Desviación del Cronograma	Desviación del Costo	Definición del Alcance
Desfogue Pluvial Urb. Cifuentes	32%	15%	Requirió una ampliación

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice D. (2019)

A pesar de que este proyecto fue adjudicado para que fuese ejecutado y administrado por una empresa externa, por medio de compra directa, la municipalidad juega un rol importantísimo de fiscalizador y validador de los entregables, del seguimiento del alcance, cronograma, costo, así como la calidad del producto esperado. Existe una responsabilidad mayor de avalar estos aspectos con el fin de emitir desembolsos de pagos.

Como se logra observar en la tabla 4.6 no se evidencian herramientas o plantillas que demuestren que el encargado de la inspección municipal llevará un adecuado monitoreo y control del proyecto. En el expediente no se evidencia una correcta gestión de control de cambios, estimaciones de desviación, cumplimiento del alcance, gestión de las comunicaciones y los interesados, aprobaciones o recepción de obras, entre otras necesarias para dicha labor.

Es evidente que actualmente la inspección municipal no cuenta con herramientas y procesos claros que oriente al director de proyecto gestionar bajo las mejores prácticas, lo cual repercute en el resultado del proyecto.

En cuanto al cumplimiento de normativa aplicable para este tipo de proyectos, se lograron detectar las siguientes omisiones:

Tabla 4.7 Desviación sobre el cumplimiento normativo.

Proyecto	Normativa a analizar	Observación
	Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa N.º 33411	<ul style="list-style-type: none"> La decisión inicial no cumple con todos los elementos requeridos, en este caso se omitió la inclusión del cronograma No se encuentra en el expediente algún acta de recepción provisional o definitiva
Desfogue Pluvial		
Urb. Cifuentes	Reglamento para el Reajuste de Precios en los Contratos de Obra Pública de Construcciones y Mantenimiento N.º 33114	No se evidencia en el expediente el cumplimiento del debido proceso para reajuste de precio, a pesar de que sí se dio un aumento en el costo del mismo como se detalla en la tabla 4.6
	Ley Construcciones N.º 833	No se registró la responsabilidad civil ante el CFIA
	SETENA	No se gestionó viabilidad ambiental para obra en cauce

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice D. (2019)

4.1.1.4.2 Proyecto No.2: Construcción de Parque Urbanización Ruiseñor

Este proyecto, consistió en la reconstrucción de un parque infantil, el mismo tuvo un costo final de siete millones de colones. Este proyecto fue adjudicado por líneas para ser ejecutado por varios proveedores, pero administrado por la UDUI, ésta fue responsable de la planificación y monitoreo y control del proyecto.

Al igual que el caso anterior, se procedió a verificar cuales procesos de gestión fueron considerados según las mejores prácticas de la *Guía PMBoK®*, además de que metodologías y herramientas fueron aplicadas en el proyecto construcción de Parque Urbanización Ruiseñor.

Los resultados de dicho análisis se detallan en la tabla 4.8 la cual se plantea a continuación.

Tabla 4.8 *Análisis de gestión del Proyecto Parque Urb. Ruiseñor.*

Proceso	Punto para analizar	Respuesta		Observación
		SI	NO	
Inicio	¿Se definió un Acta de Constitución de Proyecto?		X	Se inicia con una matriz llamada Decisión Inicial, no es tan detallada como un acta de constitución. En esta se define el objetivo del proyecto, alcance del proyecto, costo estimado, contenido presupuestal, posibles proveedores, requerimientos generales, por medio de este documento se da la aprobación del Alcalde Municipal para iniciar con el proyecto.
	¿Se identificaron los interesados del Proyecto?	X		Se identifican como interesados los vecinos de Urb. Ruiseñor, principalmente la población infantil del lugar.
	¿Se definió un Plan de gestión de los interesados?		X	No se gestionan los interesados o involucrados. Únicamente se identificaron los beneficiados y se desarrolló el proyecto
	¿Se definió un Plan de gestión de las adquisiciones?		X	En este caso, el proyecto se realizó por medio de varias contrataciones o compras directas, por lo que no hay un Plan de Adquisiciones, la adquisición por parte municipal vendría a ser la adjudicación y la orden compra.
Planeación	¿Se definió un Plan de gestión de los riesgos?		X	No hubo gestión del riesgo.
	¿Se definió un Plan de gestión de las comunicaciones?		X	No se definió, las comunicaciones se manejaron de manera informal, las coordinaciones se realizaron vía celular y algunos correos.
	¿Se definió un Plan de gestión de los Recursos?		X	No se definió, el proyecto fue dado a contratación externa.
	¿Se definió un Plan de gestión de la calidad?		X	En el cartel de licitación se define un apartado de especificaciones técnicas, donde se define la calidad esperada, pero no se detalla cómo se va a gestionar.

Proceso	Punto para analizar	SI	NO	Observación
	¿Se definió un Plan de gestión de los costos?		X	En el cartel de licitación se define un apartado sobre el presupuesto del proyecto, tabla de pagos, y reajuste de precio, pero no se detalla al nivel de un plan de gestión de costos.
	¿Se definió un Plan de gestión del cronograma?		X	En este proyecto no hubo gestión del tiempo, tampoco se manejó un cronograma, únicamente se estableció una fecha de entrega. Hubo un breve atraso por falta de coordinación entre actividades que se traslapaban y una era predecesora de la otra.
	¿Se definió un Plan de gestión del alcance?		X	En el cartel de licitación se define el alcance del proyecto, pero no se desarrolla un Plan de gestión del alcance. También se da la verificación del alcance.
	¿Se definió un Plan de gestión de los requisitos?		X	En el cartel de licitación se definen las especificaciones técnicas o requerimientos del proyecto, pero no se desarrolla un Plan de gestión de requerimientos.
	¿Se definió un Plan de gestión de cambios?		X	No existe un plan de gestión de cambios, los cambios requeridos se manejan de la siguiente manera: Si <u>no</u> hay alteración del alcance, tiempo o costo, lo aprueba el encargado de proyecto de lo contrario se debe solicitar una cotización, verificar si existe contenido presupuestario, se solicita la autorización del alcalde, y si es autorizado se procede a realizar una adenda o bien una orden de compra.
Ejecución	¿Se definió una correcta gestión del proceso de ejecución?		X	Este proyecto fue dado a contratación, por lo que no hubo un monitoreo de dicho proceso.

Proceso	Punto para analizar	SI	NO	Observación
Monitoreo y control	¿Se definió una correcta gestión del monitoreo y control?			La inspección municipal monitorea y controla el proyecto con base a la información generada en el cartel de licitación, el cual básicamente contempla una línea base y especificaciones técnicas del proyecto con el fin de garantizar el alcance. Se lleva a cabo de manera informal, no se cuenta con plantillas para llevar los seguimientos, cada profesional utiliza sus propias herramientas.
Cierre	¿Se definió un cierre de proyecto o finiquito?	X		Se genera un informe final de recepción final de aceptación con el fin de aprobar el pago final del contrato, en el que no se detallan aspectos sobre el cumplimiento del alcance y línea base del proyecto, en el oficio únicamente se establece un visto bueno para el pago final del proyecto.

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice D. (2019)

Si bien es cierto, este proyecto fue dado en adjudicación, y su ejecución recae sobre la empresa adjudicada, la inspección municipal como fiscalizador del proyecto requiere realizar una correcta gestión de monitoreo y control, para lo cual se requiere que exista n planes específicos y detalladas, así como una línea base precisa., de lo contrario no se podrá realizar la labor de fiscalizador que se requiere. En la tabla anterior se evidencia que no existe claridad en los procesos o bien pleno desconocimiento de estos.

Así mismo se procedió a identificar los tipos de instrumentos o herramientas que fueron utilizados en los diferentes procesos a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Los resultados obtenidos se analizan a continuación en la tabla 4.9

Tabla 4.9 *Herramientas utilizadas en el proyecto Parque Ruiseñor.*

Herramientas Identificadas	Observación
1-Presupuesto detallado	La empresa contratada presentó como requisito de admisibilidad un presupuesto detallado, el cual junto con el cronograma facilitan generar una tabla de pagos.
2-Decisión inicial	Emitida por la UDUI, cuenta con el visto bueno de la alcaldía.
3- Solicitud de compra	Emitida por la UDUI, cuenta con el visto bueno de la alcaldía
4-Orden de Inicio	Emitida por la UDUI, éste es el visto bueno del encargado del proyecto (Inspección Municipal) para iniciar la ejecución del proyecto.
5-Oficios de control de cambios	Se encuentran oficios donde se solicitan aprobaciones para realizar cambios u aprobaciones, no responde a un proceso o herramienta estandarizada.

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice D. (2019)

En cuanto a los resultados obtenidos en la línea base del proyecto se determinó que este tuvo el siguiente comportamiento:

Tabla 4.10 *Desviación sobre Línea Base del proyecto Parque Urb. Ruiseñor.*

Proyecto	Desviación del cronograma	Desviación del Costo	Definición del Alcance
Parque Ruiseñor	3%	4%	Se le realizaron cambios en el proceso.

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice D. (2019)

Este proyecto fue adjudicado por líneas, por lo que se trabajaron con varias empresas involucradas, la municipalidad jugo un papel de coordinador, fiscalizador y validador de los entregables y desembolsos.

Hubo problemas principalmente para coordinar las actividades cuando eran predecesoras, ya que no se tenía claro cuando iba a finalizar una u otra empresa, esto se debió debido a que no existió gestión de involucrados y gestión del cronograma.

De la misma manera que en el caso anterior, la inspección municipal no cuenta con herramientas y procedimientos estandarizados para realizar controles de cambio, comunicaciones, vistos buenos de entregables, control de calidad, y todas las herramientas pertinentes para un adecuado monitoreo y control.

En cuanto al cumplimiento de normativa aplicable para este tipo de proyectos, se lograron detectar las siguientes omisiones:

Tabla 4.11 Desviación sobre el cumplimiento normativo.

Proyecto	Normativa a analizar	Observación
Parque Ruiseñor	Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa N.º 33411	<ul style="list-style-type: none"> • La decisión inicial no cumple con todos los elementos requeridos, en este caso se omitió la inclusión del cronograma • No se encuentra en el expediente algún acta de recepción provisional o definitiva
Urb.	Reglamento para el Reajuste de Precios en los Contratos de Obra Pública de Construcciones y Mantenimiento N.º 33114	No se evidencia en el expediente el cumplimiento del debido proceso para reajuste de precio, a pesar de que sí se dio un aumento en el costo del mismo como se detalla en la tabla 4.10
	Ley Construcciones N.º 833	No se registró la responsabilidad civil ante el CFIA

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice D. (2019)

4.1.1.4.3 Proyecto No.3: Construcción de aceras cuadrante Sta. Bárbara

Este proyecto, consistió en la construcción de ciento sesenta metros lineales de acera y cordón de caño, además de ochenta metros lineales de alcantarillado pluvial, el mismo tuvo un costo final de diecinueve millones de colones. Este proyecto fue adjudicado para ser ejecutado por una empresa externa, la UDUI, fue responsable de la planificación del proyecto.

Con la misma metodología del caso anterior, se procedió a verificar cuales conceptos y procesos de planificación fueron considerados según las mejores prácticas de la *Guía PMBoK®*, además de que metodologías y herramientas fueron aplicadas en el proyecto aceras cuadrantes de Santa Bárbara.

Tabla 4.12 *Análisis de gestión del Proyecto Aceras, y alcantarillado pluvial del cuadrante Sta. Bárbara*

Proceso	Punto para analizar	Respuesta		Observación
		SI	NO	
Inicio	¿Se definió un Acta de Constitución de Proyecto?		X	Se inicia con una matriz llamada Decisión Inicial, no es tan detallada como un acta de constitución. En esta se define el objetivo del proyecto, alcance del proyecto, costo estimado, contenido presupuestal, posibles proveedores, requerimientos generales, por medio de este documento se da la aprobación del Alcalde Municipal para iniciar con el proyecto.
	¿Se identificaron los interesados del Proyecto?	X		Se identifican como interesados los vecinos y comercio afectado. No se consideró al Acueducto municipal como involucrado, lo cual trajo grandes inconvenientes en el proyecto, principalmente en el cronograma.
	¿Se definió un Plan de gestión de los interesados?		X	No se gestionan los interesados o involucrados. Únicamente se identificaron los vecinos y comercio afectado por los trabajos.
	¿Se definió un Plan de gestión de las adquisiciones?		X	En este caso, el proyecto se realizó por medio de contratación directa, por lo que no hay un Plan de Adquisiciones, la adquisición por parte municipal vendría a ser la adjudicación y la orden compra.
Planeación	¿Se definió un Plan de gestión de los riesgos?		X	No hubo gestión del riesgo, en el desarrollo de este proyecto surgieron varios imprevistos, no se consideraron los riesgos y en el desarrollo se generaron situaciones como: Resistencia de algunos vecinos, atrasos por falta de coordinación entre departamento del Acueducto municipal e Ingeniería, problemas por aguas residuales de comercio, lo cual detuvo el proyecto hasta resolver el problema, mayores daños de tubería no contempladas que se debieron cambiar.
	¿Se definió un Plan de gestión de las comunicaciones?		X	No se definió, las comunicaciones se manejaron de manera informal, las coordinaciones se realizaron vía celular y algunos correos.
	¿Se definió un Plan de gestión de los Recursos?		X	No se definió, el proyecto fue dado a contratación externa.
	¿Se definió un Plan de gestión de la calidad?		X	En el cartel de licitación se define un apartado de especificaciones técnicas, donde se define la calidad esperada, pero no se detalla

Proceso	Punto para analizar	SI	No	Observación
				cómo se va a gestionar. Se evidencian boletas de pruebas de calidad del concreto.
	¿Se definió un Plan de gestión de los costos?		X	En el cartel de licitación se define un apartado sobre el presupuesto del proyecto, tabla de pagos, y reajuste de precio, pero no se detalla al nivel de un plan de gestión de costos
	¿Se definió un Plan de gestión del cronograma?		X	En este proyecto no hubo gestión del tiempo, tampoco se manejó un cronograma, únicamente se estableció una fecha de entrega. Hubo atrasos por riesgos no considerados que si se dispararon.
	¿Se definió un Plan de gestión del alcance?		X	En el cartel de licitación se define el alcance del proyecto, pero no se desarrolla un Plan de gestión del alcance. También se da la verificación del alcance.
	¿Se definió un Plan de gestión de los requisitos?		X	En el cartel de licitación se definen las especificaciones técnicas o requerimientos del proyecto, pero no se desarrolla un Plan de gestión de requerimientos.
	¿Se definió un Plan de gestión de cambios?		X	No existe un plan de gestión de cambios, los cambios requeridos se manejan de la siguiente manera: Si <u>no</u> hay alteración del alcance, tiempo o costo, lo aprueba el encargado de proyecto de lo contrario se debe solicitar una cotización, verificar si existe contenido presupuestario, se solicita la autorización del alcalde, y si es autorizado se procede a realizar una adenda o bien una orden de compra. Este proyecto requirió de una adenda por varios requerimientos necesarios para finalizar el proyecto.
Ejecución	¿Se definió una correcta gestión del proceso de ejecución?		X	Este proyecto fue dado a contratación, por lo que no hubo un monitoreo de dicho proceso.
Monitoreo y control	¿Se definió una correcta gestión del monitoreo y control?			La inspección municipal monitorea y controla el proyecto con base a la información generada en el cartel de licitación, el cual básicamente contempla una línea base y especificaciones técnicas del proyecto con el fin de garantizar el alcance. Se lleva a cabo de manera informal, no se cuenta con plantillas para llevar los seguimientos, cada profesional utiliza sus propias herramientas.
Cierre	¿Se definió un cierre de proyecto o finiquito?	X		Se generó un informe preliminar y un informe final de recepción con el fin de aprobar el pago final del contrato.

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice D. (2019)

Así mismo se procedió a identificar los tipos de instrumentos o herramientas que fueron utilizados en los diferentes procesos a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Los resultados obtenidos se analizan a continuación en la tabla 4.13

Tabla 4.13 *Herramientas utilizadas en el proyecto Aceras y Alcantarillado Cuadrante Sta. Bárbara.*

Herramientas Identificadas	Observación
1-Presupuesto detallado	La empresa contratada presentó un desglose de costos más esto no puede sustituir el presupuesto detallado requerido.
2-Decisión inicial	Emitida por la UDUI, cuenta con el que se busca el visto bueno de la alcaldía.
3-Orden de Inicio	Emitida por la UDUI, cuenta con el visto bueno del encargado del proyecto (Inspección Municipal) para arrancar el proyecto.
4-Oficios de control de cambios	Se encuentran oficios donde se solicitan aprobaciones para realizar cambios u aprobaciones, no son herramientas estandarizadas.
5-Adenda.	Se encuentran oficios donde se solicita aprobación para realizar una adenda.

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice D. (2019)

Respecto al cumplimiento de la línea base del proyecto, este tuvo una variación pues surgieron imprevistos o riesgos que no se gestionaron. Principalmente se vio afectado el cronograma, la línea base se comportó de la siguiente manera:

Tabla 4.14 *Desviación sobre Línea Base del proyecto Aceras y Alcantarillado Cuadrante Santa Bárbara*

Proyecto	Desviación del cronograma	Desviación del Costo	del Definición del Alcance
Aceras y Alcantarillado Cuadrante Sta. Bárbara	23%	10%	Requirió ampliación.

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice D. (2019)

Hubo problemas para comunicar efectivamente y coordinar actividades entre el departamento de Ingeniería y el acueducto municipal, lo cual atrasó el avance por parte de la empresa adjudicada, esto se debió a que no hubo una correcta identificación de los involucrados, de los roles que estos debían jugar, además de una mala gestión de comunicaciones.

De la misma manera que en el caso anterior, se evidencia la carencia de metodologías, herramientas y procedimientos estandarizados que permitan gestionar la ejecución y el monitoreo y control del proyecto.

En cuanto al cumplimiento de normativa aplicable para este tipo de proyectos, se lograron detectar que las omisiones son casi las mismas que en los casos anteriores, probablemente pues se usó una misma metodología de gestión. A continuación, se detallan las omisiones detectadas.

Tabla 4.15 Desviación sobre el cumplimiento normativo.

Proyecto	Normativa a analizar	Observación
Aceras y Alcantarillado Cuadrante Santa Bárbara	Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa N.º 33411	<ul style="list-style-type: none"> La decisión inicial no cumple con todos los elementos requeridos, en este caso se omitió la inclusión del cronograma Existe un acta de recepción provisional, más no se ubicó un acta de recepción definitiva
	Reglamento para el Reajuste de Precios en los Contratos de Obra Pública de Construcciones y Mantenimiento N.º 33114	No se evidencia en el expediente el cumplimiento del debido proceso para reajuste de precio, a pesar de que sí se dio un aumento en el costo del mismo como se detalla en la tabla 4.14
	Ley Construcciones N.º 833	No se registró la responsabilidad civil ante el CFIA

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada del Instrumento apéndice D. (2019)

4.1.1.5 Análisis FODA

En este apartado se procedió a realizar un análisis FODA dentro de la UDUI con el fin de conocer de una manera integral la situación actual a la que enfrenta la Unidad, lo que permitirá orientar los esfuerzos para mejorar la situación actual.

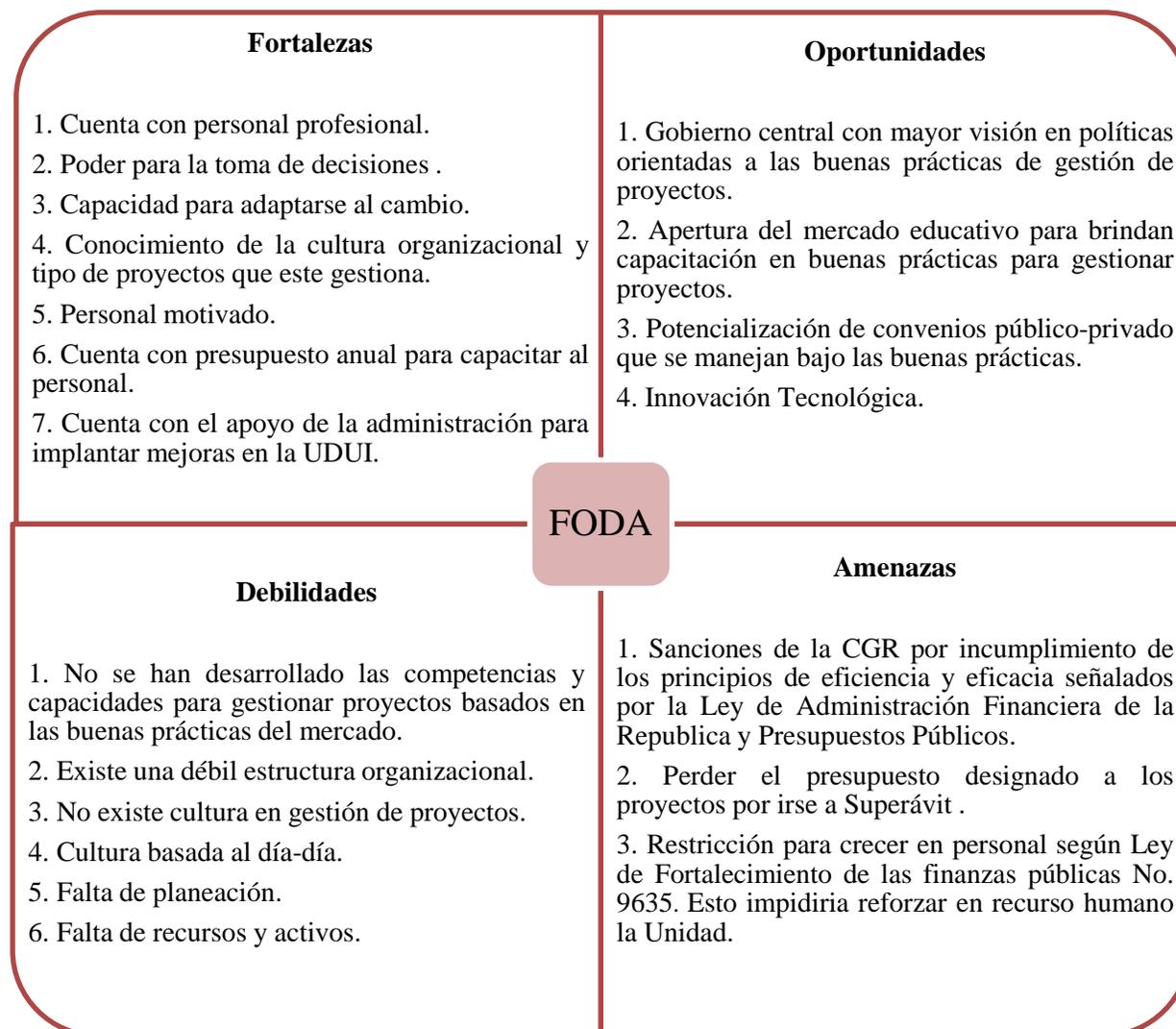


Figura 4.18 *Análisis FODA*

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada de la UDUI (2019)

4.1.1.6 Flujo de Procesos actual para la gestión de proyectos de la UDUI.

Actualmente la municipalidad de Santa Bárbara carece de un procedimiento claro que dirija a las Unidades desde las etapas de contratación, y a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Normalmente los proyectos de la UDUI son licitados para ser ejecutados por terceros, por lo que la UDUI ejerce un rol de fiscalizador. En la siguiente figura se describen los procesos que se llevan a cabo para realizar la contratación a lo largo del ciclo de vida de los proyectos de la UDUI.

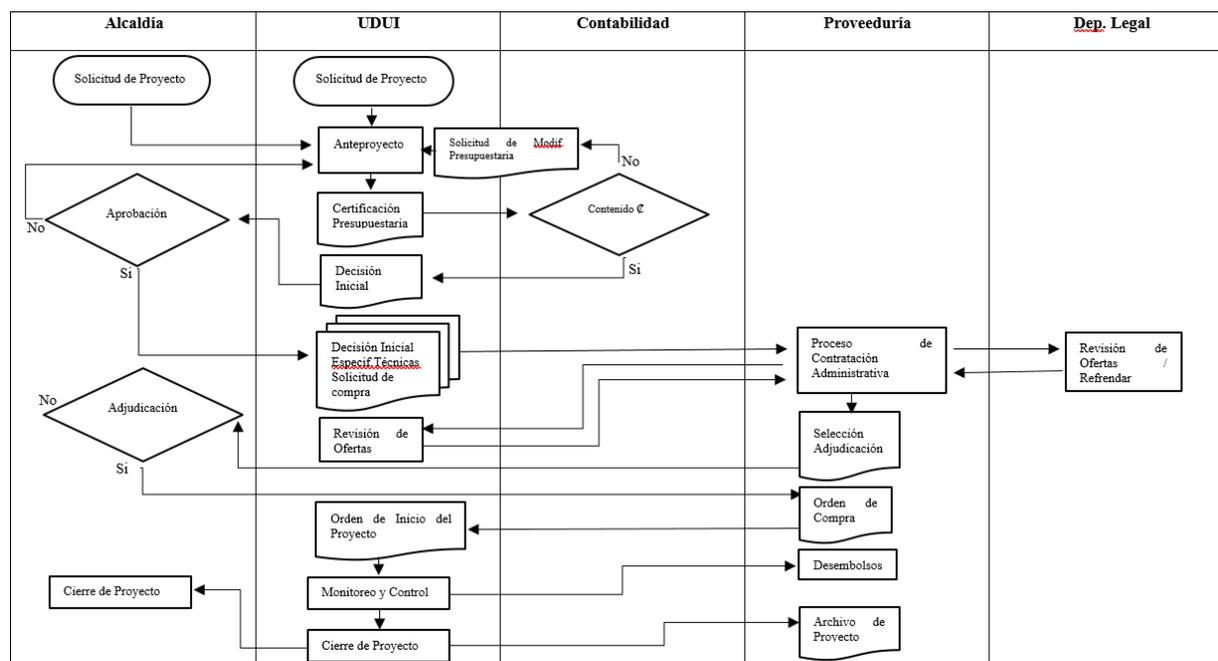


Figura 4.19 Flujograma de procesos actual, para proyectos ejecutados por Licitación. Fuente: Elaboración propia.

(2019)

4.2 Análisis de Brechas

Con la aplicación de esta herramienta se pretende comparar el estado actual de la gestión los proyectos de la UDUI, contra lo que establecen las mejores prácticas para la gestión de proyectos, con el fin determinar las brechas que deberán superarse para alcanzar un modelo de gestión acorde a las mejores prácticas.

4.2.1 Brechas del Modelo de Gestión actual

Tal como lo define el *PMBOK* los Factores Ambientales (EEFs) y Activos de los Procesos de la Organización (OPAs), influyen directamente en la gestión de los proyectos y sus resultados. En el capítulo anterior se diagnosticaron las deficiencias y carencias de dichos activos y procesos, por lo cual, en el siguiente apartado se procederá a analizar las brechas entre estos elementos y las mejores prácticas, con el fin de establecer una propuesta para el fortalecimiento de la gestión de proyectos de la UDUI.

4.2.1.1 Factores Ambientales de la Organización (EEFs)

En relación a lo establecido en el diagnóstico anterior, en este apartado se procedió a analizar los factores que han sido considerados pertinentes por los sujetos de información, los cuales serán analizados en la tabla 4.16

Tabla 4.16 EEFs (internos) que afectan la gestión de proyectos de la UDUI

Factor de diagnóstico	Situación actual	Situación deseada
Cultura organizacional	Se ha adoptado una cultura del día a día donde la gestión de proyectos responde a una simple acción de ejecutar presupuesto más no de gestionar proyectos, existe el pensamiento erróneo de los jefes de que ejecución es igual gestión efectiva y eficiente de los proyectos, enfocados en un buen porcentaje de ejecución, más no en los resultados alcanzados en dichos proyectos, no hay cultura organizacional que tenga un enfoque en gestión de proyectos	Desarrollar en la UDUI una cultura orientada a la gestión de proyectos basada en las mejores prácticas en cumplimiento de los principios de eficacia y eficiencia. Para lo cual la Alcaldía Municipal deberá valorar realizar una estrategia que permita tomar las acciones necesarias con el fin de ir madurando en la gestión de proyectos
Estructura y recurso humano	La estructura organizacional actual está enfocada al cumplimiento de las actividades administrativas, no se han establecido acciones que refuercen a las unidades ejecutoras para la gestión de sus proyectos (actividades operativas). Por lo que no hay potencialización del recurso humano que pueda llevar una adecuada gestión	Contar con el recurso humano necesario con enfoque prioritario a la gestión de los proyectos. Estos cambios estructurales requerirán de un estudio de operatividad del departamento, con el fin de determinar los cambios necesarios deberán ir de la mano con el cambio cultural, donde la administración vigente deberá valorar la importancia que le dará a la Administración de proyectos, idealmente se espera contar con unidades con enfoques dirigidos a la gestión de proyectos, con roles definidos separados de las cargas administrativas
Gobernanza en gestión de proyectos	La UDUI no cuenta con un marco de gobernanza, los proyectos son ejecutados al estilo que adopte el director del proyecto, sin contar con lineamientos claros y estandarizados	Contar con un marco modelo para la toma de decisiones en el que se establezcan las pautas, procesos, y herramientas para gestionar sus proyectos.
Capacidad de los empleados	A pesar de que la UDUI cuenta con personal con capacidades técnicas en el área de la construcción, estas no han sido complementadas con capacidades técnicas para la gestión de proyectos	Desarrollar las capacidades técnicas y personales para la gestión de proyectos en los miembros del equipo de la UDUI alineada a la gobernanza a desarrollar, para lo cual se deberá capacitar al personal sobre las mejores prácticas

Fuente: Elaboración propia. (2019)

Como bien se estableció en la tabla 4.16 dos de los EEFs (internos) que afectan la gestión de proyectos de la UDUI, como lo son la Cultura Organizacional y Estructura Organizacional, requerirían el esfuerzo e intervención directa de los jefes institucionales, ya que una incursión de este tipo deberá ser analizada y alineada a la Estrategia Organizacional y atinada a la capacidad financiera institucional.

Se debe aclarar que este esfuerzo sobrepasa el alcance de este proyecto, el cual como ya se mencionó busca el fortalecimiento de la gestión de proyectos de la UDUI, pero desde la esfera de la misma Unidad, es decir la UDUI fomentará una cultura interna de proyectos basada en las mejores prácticas, se busca una proyección de adentro hacia afuera, mejorando primeramente como Unidad, lo cual una vez implementado dentro de la UDUI podría replicarse en otras unidades e ir desarrollando la cultura deseada para la organización.

Álvarez Cervantes, señala que “las capacidades organizacionales se desarrollan con el tiempo, hasta que llegan a aprenderse, de manera tal que, conforme los actores maduran en sus prácticas, definen los mejores caminos del quehacer organizacional, para generar un conocimiento, una información y un desempeño eficientes y eficaces” (Álvarez Cervantes, 2015, p. 348).

Como parte del desarrollo de una cultura enfocada a las mejores prácticas de gestión de proyectos, la UDUI deberá trabajar el fortalecimiento en la gobernanza de sus proyectos, es decir, cuál será el modelo de gestión que optará la UDUI, en el cual se deberán contemplar sus procesos, herramientas, plantillas, así como el establecimiento de las capacidades técnicas y personales que requerirán sus directores de proyectos. Por lo cual en el siguiente apartado se procedió a analizar

los OPAs que permitirían fortalecer la gestión de proyectos y fomentar una cultura basada en las mejores prácticas.

4.2.1.2 Activos de los Procesos de la Organización (OPAs)

En la tabla 4.17 se describen los OPAs analizados en el diagnóstico de este documento, con el fin de considerar la situación actual respecto a la situación deseada y determinar las brechas pertinentes.

Tabla 4.17 OPAs que afectan la gestión de proyectos de la UDUI

OPAs de diagnóstico	Situación actual	Situación deseada
Procesos y procedimientos	La UDUI no cuenta con procesos y procedimientos estandarizados. Los directores de proyectos incorporan los procedimientos que según experticia consideren necesarios	Contar con un marco metodológico que permita a los directores de proyectos gestionar sus proyectos sobre un estándar basado en las mejores prácticas
Políticas	La organización no cuenta con políticas que orienten la gobernanza de la gestión de proyectos	Contar con políticas que orienten la toma de decisiones y el desarrollo de una cultura de gestión de proyectos
Base de Conocimiento	El conocimiento no se gestiona, se pierde con la consumación de los proyectos, las lecciones aprendidas no son documentadas	Contar con repositorio de proyectos y lecciones aprendidas que permita al o los directores de proyectos acceder al conocimiento adquirido en otros proyectos similares
Herramientas y plantillas	Los directores utilizan las herramientas que consideren pertinentes y según el recurso disponible, actualmente la UDUI no cuenta con PMIS, tampoco hay plantillas estandarizadas	Brindar a la UDUI con las herramientas necesarias para el correcto monitoreo y control de los proyectos, así como las plantillas estandarizadas para cada proceso del ciclo de vida del proyecto

Fuente: Elaboración propia. (2019)

Una vez analizadas las brechas de la tabla 4.17 se logra definir que dentro los OPAs diagnosticados, la UDUI actualmente estaría en la capacidad de impactar en el fortalecimiento de la gestión de proyectos con la intervención de tres de los cuatro puntos señalados, por ejemplo en esta propuesta no se incorpora el desarrollo de las políticas, pues se ha considerado que las políticas sobre la gestión de proyectos que se vayan a desarrollar deberán estar alineadas a un Plan Estratégico Institucional, el cual a su vez debe de valorar e incorporar las naturalezas técnicas y legales de las diversas unidades ejecutoras de proyectos de la organización, por tal motivo tanto las Políticas como en el caso de los EEFs como la Cultura Organizacional y Estructura Organizacional serán aspectos a considerar dentro de las recomendaciones de este documento.

Dicho lo anterior, se considera que la UDUI puede desarrollar cultura fortaleciendo su gobernanza para la gestión de proyectos, incorporando los EEFs de Gobernanza de gestión de proyectos y Capacidad de los empleados, así como la inclusión de los OPAs de Procesos y Procedimientos, Base de conocimiento, Herramientas y Plantillas.

Por lo cual, se concluye que con el desarrollo de una metodología estandarizada que incorpore los procesos y procedimientos pertinentes para una correcta gestión de proyectos, así como el diseño de las plantillas y herramientas necesarias para su implementación, además de un plan de capacitación para el desarrollo de las capacidades técnicas y personales que requerirá el personal, es la propuesta más viable para fortalecer la gestión de proyectos de la UDUI, considerando que la madurez en la gestión de proyectos es casi nula y es necesario iniciar ordenando los aspectos más básicos para gestionar sus proyectos, esto hasta ir alcanzado otros niveles de madurez en los que a futuro podrían implementarse nuevas acciones acorde a la madurez alcanzada.

4.2.2 Selección de metodología para la gestión de proyectos.

Como se mencionó anteriormente, se determinó que una metodología estandarizada forma parte de la solución al fortalecimiento de gestión de proyectos de la UDUI, por lo que es necesario determinar cuál sería la referencia metodología a utilizar y cuál sería la brecha con la gestión actual. Para ello nos apegaremos al análisis realizado por el TC-258 Gestión de Proyectos, programas y carteras de la Organización Internacional de Normalización (ISO), el cual determinó que un 44,4% de las organizaciones encuestadas utilizan el *PMBok*®, un 20% utiliza un sistema híbrido propio, y un 11,1% utiliza la norma ISO 21500 seguido por *PRINCE2*, tal como se muestra en la figura 4.20.

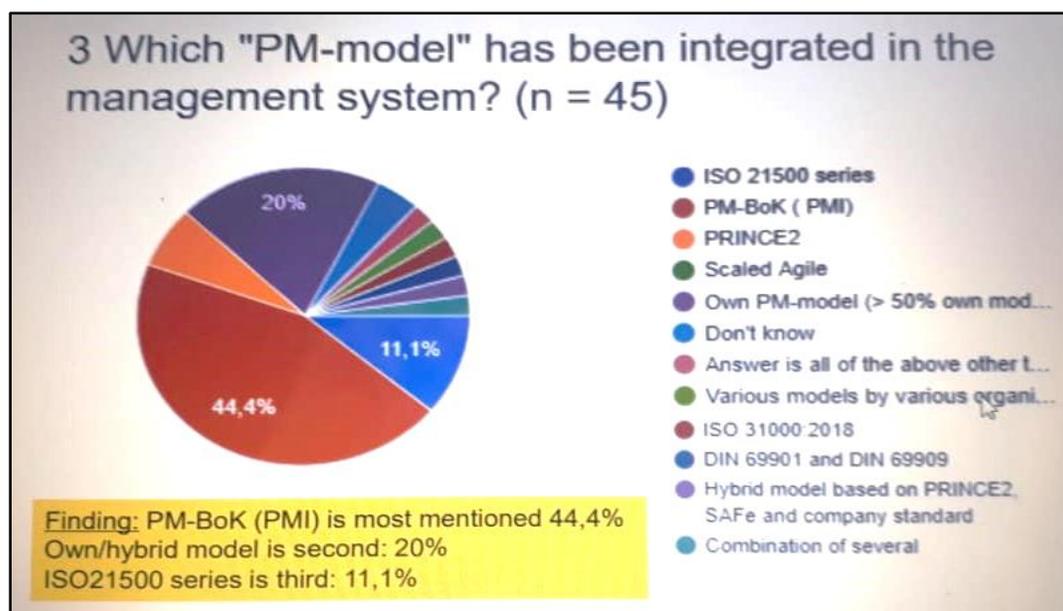


Figura 4.20. Modelos de Gestión más utilizados según TC258.

Fuente: TC258-NEN-PMSS-survey-2019-09-08

Dicho lo anterior, se consideraron para análisis las siguientes metodologías:

- *PMBoK®*
- ISO 21500
- *PRINCE2*

De las tres anteriores el PMBoK® y la ISO 21500 guardan una estrecha similitud, debido a la influencia del PMI en la creación de la segunda, por otro lado, estas mantienen una baja similitud con PRINCE2, sobre esta última se debe mencionar que existen dos aspectos relevantes a considerar:

La metodología PRINCE2 es un método prescriptivo para la gestión de proyectos desde el punto de vista del cliente, mientras que la norma ISO 21500 y el PMBoK® son un estándar y un método para la gestión de proyectos desde el punto de vista de la organización ejecutante.

El otro aspecto relevante, es que el método PRINCE2 no considera los procesos de las Adquisiciones, lo cual para nuestro caso es de suma importancia considerarse. Dicho esto, para este análisis se considera como la menos apta de las tres para los fines de la organización.

Por otro lado, como se mencionó anteriormente la ISO 21500 y *PMBoK®* guardan estrecha similitud, pero también se determinó que, entre ellas, una brinda una mayor amplitud de procesos, técnicas y herramientas, además de otros aspectos relevantes para su selección, tales como:

- El *PMBok*® se encuentra en constante revisión y actualización.
- A diferencia de la ISO 21500, el *PMBok*® define técnicas y herramientas.
- A diferencia de la ISO 21500, el *PMBok*® si plantea una amplia descripción de entradas y salidas.
- El *PMBok*® define y abarca mayor cantidad de procesos, que podrían requerirse dependiendo de la complejidad de algún proyecto.
- Personal municipal se está capacitando mayormente en la guía del *PMBok*®, (actualmente cuatro).
- En el mercado de la construcción nacional y sector público podemos encontrar que la aplicación de la metodología del *PMBok*® está en crecimiento, esto lo podemos ver en los programas de capacitación del Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública (CICAP), Colegio de Ingenieros Electromecánicos (CIEMI), Colegio de Topógrafos (CIT), Colegio de Arquitectos (CACR), Colegio de Ingenieros Civiles, Cámara Costarricense de la Construcción, así como en universidades públicas y privadas. Esto es importante para el municipio pues le permitirá gestionar un mismo lenguaje con las empresas contratadas para la ejecución de proyectos.
- Otro aspecto de gran relevancia, es que actualmente la CGR está utilizando el *PMBok*® como referencia de mejores prácticas para realizar informes de auditorías de proyectos (DFOE), por lo que blindar los proyectos de la UDUI con las mejores prácticas de esta metodología nos permitirá manejar mismos criterios con dicho ente fiscalizador.

En vista de las consideraciones anteriores, se ha seleccionado la guía metodología del *PMBok*® para el desarrollo del análisis de brechas y la propuesta de solución.

4.3 Análisis de la Situación actual respecto a guía *PMBok* ®

Con el siguiente análisis se pretende determinar las brechas a las que enfrenta la UDUI respecto a las buenas prácticas del *PMBok* ®, sus áreas de conocimiento y sus respectivos procesos.

Por la experiencia adquirida en la UDUI se consideró importante tomar en consideración 48 de los 49 procesos del *PMBok* ®, ya que se gestionan proyectos de diversos grados de complejidad y de diversos montos presupuestarios, por lo que se recomienda contar con una metodología que contemple los procesos seleccionados a continuación. Al respecto se hacen las siguientes aclaraciones:

- El equipo ejecutor deberá analizar cada proyecto con el fin de determinar que procesos serán necesarios incorporar en la gestión del proyecto a ejecutar.
- No se consideró la Gestión de Riesgos Cuantitativos, pues no hay madurez para poder implementar este proceso.

4.3.1 Brechas en Gestión de la Integración.

En la tabla 4.19 se procede a analizar las brechas en Gestión de la Integración de la UDUI respecto a las Áreas de conocimiento del *PMBok* ®:

Tabla 4.18 Análisis de Brechas en Gestión de la Integración.

Áreas de Conocimiento		Fases (Grupos de Procesos) de Gestión de Proyectos				
		Iniciación	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
Situación Deseada	4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución	4.2 Desarrollar el Plan para la Gestión de Proyecto.	4.3 Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto. 4.4 Gestionar el conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y controlar el trabajo del proyecto. 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios.	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
		4.1 Los proyectos no cuentan con una Acta de Constitución, estos nacen por medio de una herramienta llamada Decisión Inicial que contempla algunos elementos similares, pero es muy simple y pobre en información	4.2 No se desarrolla un Plan para la Gestión de Proyectos	4.3. No se da acorde a un Plan para la dirección del proyecto. 4.4. No se gestiona el conocimiento.	4.5. Si se da un monitoreo y seguimiento del trabajo, pero no se utilizan plantillas o herramientas que faciliten y garanticen la información. 4.6 Si se realiza control de cambios, este es autorizado por el alcalde municipal, no se cuenta con herramientas y plantillas. Desarrollar los procedimientos y plantillas necesarias para el monitoreo y control, así como para el control de cambios	4.7. Si se realiza un cierre de proyecto, por medio de un finiquito o informe final. Este documento no responde a alguna estructura o elementos mínimos que deba contemplar. El informe se desarrolla a gusto del director de proyecto.
Situación Actual	4. Gestión de la Integración del Proyecto					
Acciones	4. Gestión de la Integración del Proyecto	Integrar los elementos del acta de constitución a la decisión Inicial	Definir cuales planes se requieren para la gestión de proyectos de la UDUI.	Solicitar a las empresas ejecutoras informes de avance y transferencia de lecciones aprendidas		Desarrollar los procedimientos y plantillas necesarias para gestionar el cierre de proyecto

Fuente: Elaboración propia. (2019)

4.3.2 Brechas en Gestión del Alcance del Proyecto

En la tabla 4.20 se procede a analizar las brechas en la Gestión del Alcance de la UDUI respecto a las Áreas de conocimiento *PMBOK*®:

Tabla 4.19 Análisis de Brechas en Gestión del Alcance.

Áreas de Conocimiento		Fases (Grupos de Procesos) de Gestión de Proyectos				
		Iniciación	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
Situación Deseada	5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
Situación Actual	5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Normalmente si se define el alcance en la decisión inicial y más detalladamente en el pliego de especificaciones técnicas. No se genera EDT por lo que los proyectos son dados a ejecución.		5.5. La validación se da por medio de una verificación en campo, no se llena ninguna plantilla, se genera informe. 5.6 Si hacen inspecciones para controlar el alcance, no se llena ninguna plantilla,	
Acciones	5. Gestión del Alcance del Proyecto		Desarrollar el procedimiento para la planificación del alcance, generar plantilla para matriz de rastreabilidad de requisitos y EDT		Desarrollar los procedimientos y plantillas necesarias para validar y control el alcance	

Fuente: Elaboración propia. (2019)

4.3.3 Brechas en Gestión del Cronograma

En la tabla 4.21 se procede a analizar las brechas en la Gestión del Cronograma respecto a las Áreas de conocimiento *PMBok*®:

Tabla 4.20 Análisis de Brechas en Gestión del Cronograma

Áreas de Conocimiento		Fases (Grupos de Procesos) de Gestión de Proyectos				
		Iniciación	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
Situación Deseada	6. Gestión del cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
	6. Gestión del cronograma del Proyecto		6.1 La ejecución del proyecto es dado a contratación, por lo que muy pocas veces se ejecutan con personal de la UDUI por falta de recurso humano, por lo que se solicita en cartel que se adjunte un cronograma para dar el seguimiento.		No hay control formal del cronograma	
Acciones	6. Gestión del cronograma del Proyecto		Desarrollar el procedimiento y plantillas estandarizadas para ejecución propia o bien si se da a contratación se trabaje con las plantillas de la UDUI.		Desarrollar los procedimientos y plantillas necesarias para validar y control el alcance, y cronograma, sea ejecución propia o contratada.	

Fuente: Elaboración propia. (2019)

4.3.4 Brechas en Gestión del Costo

Brechas en la Gestión del Costo respecto a las Áreas de conocimiento *PMBOK®*:

Tabla 4.21 Análisis de Brechas en Gestión del Costo

Áreas de Conocimiento		Fases (Grupos de Procesos) de Gestión de Proyectos				
		Iniciación	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
Situación Deseada	7. Gestión del Costo del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
Situación Actual	7. Gestión del Costo del Proyecto		Actualmente no existe una planificación de costos, normalmente se realiza una estimación de costos en el caso de proyectos contratados, y se solicita un presupuesto detallado, y un desglose de precio en el cartel. Con ello se planifican los pagos por avance de obra. En los proyectos ejecutados con personal de la UDUI (pequeños) no se realiza ninguno de los procesos, ya que el material se encuentra en bodegaje, solo se estiman los materiales necesarios, pero no se cuantifica el costo.		En proyectos ejecutados por personal de la UDUI no se da un control de los costos debido a que a que existe una mala práctica de que para proyectos propios los materiales se extraen de la bodega municipal, y no se lleva un control de si los proyectos superar los costos que realmente se debieron invertir, esto también se da por no cumplir los procesos anteriores.	
Acciones	7. Gestión del Costo del Proyecto		Desarrollar los procedimientos y plantillas para el desarrollo de los procesos 7.1 ,7.2 y 7.3 Capacitar al personal en estas áreas.		Desarrollar y establecer los procedimientos, herramientas y plantillas necesarias para el control de los Costos.	

Fuente: Elaboración propia. (2019)

4.3.5 Brechas en Gestión de la Calidad

En la tabla 4.23 se procede a analizar las brechas en la Gestión de la Calidad con respecto a las Áreas de conocimiento *PMBOK*®:

Tabla 4.22 Análisis de Brechas en Gestión de la Calidad

Áreas de Conocimiento		Fases (Grupos de Procesos) de Gestión de Proyectos				
		Iniciación	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
Situación Deseada	8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
	Situación Actual		Para los proyectos ejecutados por personal de la UDUI, no hay planificación de la calidad, para los proyectos dados a contratación se establecen algunos aspectos dentro de las especificaciones técnicas del proyecto.	En los proyectos ejecutados por personal de la UDUI, no se gestiona la calidad. Las cosas se hacen empíricamente ya que el personal no cuenta con las capacidades técnicas. O bien se menosprecia por ser proyectos menores.	Se da únicamente en los proyectos dados en contratación, ya que se está monitoreando constantemente la ejecución del proyecto, entre ellos la calidad.	
	Acciones	8. Gestión de la Calidad del Proyecto	Garantizar las entradas necesarias para planificar efectivamente la Calidad del proyecto, como identificación de los requerimientos de los interesados. Desarrollar los procedimientos y plantillas necesarias.	Establecer parámetros de calidad en los proyectos “Tipo” que ejecuta el personal de la UDUI. Garantizar personal Capacitar al personal capacitado Desarrollar los procesos y herramientas necesarias para la ejecución de la calidad en proyectos “tipo”	Desarrollar y establecer los procedimientos, herramientas y plantillas necesarias para el monitoreo y control de la calidad del proyecto.	

Fuente: Elaboración propia. (2019)

4.3.6 Brechas en Gestión de los Recursos del Proyecto

En la tabla 4.24 se procede a analizar las brechas en la Gestión de los Recursos.

Tabla 4.23 Análisis de Brechas en Gestión de los Recursos

Áreas de Conocimiento		Fases (Grupos de Procesos) de Gestión de Proyectos				
		Iniciación	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
Situación Deseada	9. Gestión de los Recursos		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
	9. Gestión de los Recursos		Para los proyectos ejecutados por personal de la UDUI, no hay planificación detallada o formal, se determina que tipos de recursos se requieren de manera informal y simultánea.	En los proyectos ejecutados por personal de la UDUI, los recursos son internos, tanto humano como herramientas, equipo y materiales, normalmente el recurso de maquinaria es el que se debe coordinar pues otras Unidades también lo utilizan. No se desarrolla el equipo, carece de motivación, requiere capacitación, así como formar líderes.	En los proyectos ejecutados por personal de la UDUI No se da control sobre el uso de los recursos, esta es una de las mayores debilidades que se encuentran en los proyectos públicos, y la UDUI no es la excepción.	
Acciones	9. Gestión de los Recursos		Garantizar las entradas necesarias para planificar efectivamente los recursos necesarios del proyecto	Desarrollar plantillas para la adquisición de recursos. Desarrollar el equipo por medio de capacitación, mejorar clima organizacional, motivación.	Desarrollar los procedimientos, herramientas y plantillas necesarias para llevar un efectivo control de los recursos del proyecto.	

Fuente: Elaboración propia. (2019)

4.3.7 Brechas en Gestión de las Comunicaciones del Proyecto

En la tabla 4.25 se procede a analizar las brechas en la Gestión de las Comunicaciones.

Tabla 4.24 Análisis de Brechas en Gestión de las Comunicaciones del Proyecto

Áreas de Conocimiento		Fases (Grupos de Procesos) de Gestión de Proyectos				
		Iniciación	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
Situación Deseada	10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
	10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		No se acostumbra planificar las comunicaciones. No se determinan las necesidades de información y comunicación con los involucrados del proyecto. No se planifica cuando, como y a quien se debe comunicar.	En los proyectos ejecutados por personal de la UDUI, las comunicaciones se realizan verbal o de manera escrita. En proyectos contratados se maneja por medio de oficios y correos electrónicos. No se acostumbra a generar, recopilar, almacenar información, no hay repositorio de proyectos.	Claro está que lo que no se planifica no se puede controlar, por lo que congruentemente con la situación de los procesos anteriores no se da un monitoreo.	
Situación Actual	10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		Desarrollar el proceso que permita planificar las comunicaciones de manera eficaz y oportuna. Desarrollar las herramientas y técnicas necesarias como métodos y modelos de comunicación.	Fomentar la aplicación de los mecanismos y procedimientos planificados, así como el uso de las plantillas establecidas para el traslado, recopilación y almacenaje de la información.	Establecer mecanismos que permitan verificar el cumplimiento del plan de comunicaciones.	
Acciones	10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto					

Fuente: Elaboración propia. (2019)

4.3.8 Brechas en Gestión del Riesgo del Proyecto

En la tabla 4.26 se procede a analizar las brechas en la Gestión del Riesgo.

Tabla 4.25 Análisis de Brechas en Gestión del Riesgo del Proyecto

Áreas de Conocimiento		Fases (Grupos de Procesos) de Gestión de Proyectos			
		Iniciación	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Cierre Control
Situación Deseada	11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos
	11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		La gestión del riesgo es un proceso que no se considera en la gestión del proyecto de la UDUI.	No se lleva a cabo	No se lleva a cabo
Acciones	11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		Desarrollar el proceso que permita planificar la Gestión de riesgos. Se desarrollarán los procesos 11.2, 11.3 y 11.5. El proceso 11.4 no será implementado debido a que la Organización no cuenta con la madurez organizacional para poder implementarlo. En caso de ser requerido este deberá ser contratado.	Se desarrollarán los procedimientos y plantillas que guíen al equipo de trabajo en la implantación de la respuesta a los riesgos.	Se desarrollarán los procedimientos y plantillas que guíen al equipo de trabajo en el monitoreo de los riesgos.

Fuente: Elaboración propia. (2019)

4.3.9 Brechas en Gestión de las Adquisiciones del Proyecto

En la tabla 4.27 se procede a analizar las brechas en la Gestión de las Adquisiciones.

Tabla 4.26 Análisis de Brechas en Gestión de las Adquisiciones del Proyecto

Áreas de Conocimiento		Fases (Grupos de Procesos) de Gestión de Proyectos			
		Iniciación	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Cierre Control
Situación Deseada	12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones
Situación Actual	12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		Este proceso es responsabilidad de la Unidad de Proveeduría. Cada unidad plantea sus necesidades por medio de la elaboración del PAO anual, posteriormente deberá solicitar que se lleven a cabo las adquisiciones por medio del Proveeduría.	Esta se lleva a cabo por medio de la Unidad de Proveeduría, una vez que la UDUI realiza la solicitud de compra.	Esta se lleva a cabo por medio de la Unidad de Proveeduría, pero con la información que brinde la UDUI según se dé la ejecución del proyecto.
Acciones	12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		Se utilizará el procedimiento establecido por la Unidad de proveeduría municipal. El cual se describirá en esta Metodología para mayor claridad	Este proceso es responsabilidad de la Unidad de Proveeduría.	Este proceso es responsabilidad de la Unidad de Proveeduría.

Fuente: Elaboración propia. (2019)

4.3.10 Brechas en Gestión de los Interesados del Proyecto

En la tabla 4.28 se procede a analizar las brechas en la Gestión de los Interesados.

Tabla 4.27 Análisis de Brechas en Gestión de los Interesados del Proyecto

Áreas de Conocimiento		Fases (Grupos de Procesos) de Gestión de Proyectos			
		Iniciación	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Cierre Control
Situación Deseada	13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados
	13. Gestión de los Interesados del Proyecto	Si se da una Identificación de los Interesados, pero de una manera informal, además que no se generan los registros pertinentes	No se da una Planificación de los Interesados.	Se da únicamente interacción con las Unidades involucradas y Alcaldía municipal, en algunos pocos casos Concejo Municipal, a quienes se les informa aspectos como avances y desembolsos.	No se da un monitoreo y control de los Interesados.
	13. Gestión de los Interesados del Proyecto	Formalizar por medio de un procedimiento y plantillas necesarias	Establecer un plan que permita guiar el proceso de involucramiento, además de las plantillas requeridas	Desarrollar el proceso y plantillas necesarias para llevar a cabo la participación de los interesados	Establecer el proceso para llevar a cabo el monitoreo del involucramiento de los interesados, además de las plantillas requeridas
Situación Actual					
Acciones					

Fuente: Elaboración propia. (2019)

Capítulo 5 Propuesta de solución

El presente capítulo está conformado por una metodología para la gestión de proyectos estandarizada que incorpora los procesos y procedimientos pertinentes para una correcta gestión de proyectos, así como el diseño de las plantillas y herramientas necesarias para su implementación. Además de un programa de capacitación para el desarrollo de las capacidades técnicas y personales que requerirá el personal.

Se considera la propuesta más viable para fortalecer la gestión de proyectos de la UDUI, considerando que la madurez en la gestión de proyectos es casi nula y es necesario iniciar ordenando los aspectos más básicos para gestionar sus proyectos, esto hasta ir alcanzado otros niveles de madurez en los que a futuro podrían implementarse nuevas acciones acorde a la madurez alcanzada.

5.1 Solución Concreta: Metodología para la gestión de proyectos de la UDUI de la Municipalidad de Santa Bárbara.

Con el fin de brindar a la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería una herramienta de trabajo que le facilite gestionar los proyectos de una manera eficiente, se desarrolló la siguiente metodología de gestión de proyectos.

5.1.1 Glosario de la Metodología

Para un mejor comprender de la metodología propuesta, se brinda al usuario meta un apartado de conceptos generales sobre gestión de proyectos que le permitirá contar con un conocimiento general de dicha gestión, estos se describen en el siguiente apartado.

5.1.1.1 Buenas prácticas

Según definición del PMBoK® es la “aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a los procesos de dirección de proyectos puede aumentar la posibilidad de éxito de una amplia variedad de proyectos para entregar los resultados y los valores del negocio esperados.” (pag.2).

5.1.1.2 Proyecto

“Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.” PMBoK® (pag.4).

5.1.1.3 Dirección de proyectos

El PMBoK® define la dirección de proyectos como “la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los procesos de dirección de proyectos identificados para el proyecto.” (pag.10).

5.1.1.4 Ciclo de vida del proyecto

Según definición del PMBoK® es la “Serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión.” (pag.18).

5.1.1.5 Fase del proyecto

Según definición del PMBoK® es el “Conjunto de actividades del proyecto relacionadas lógicamente que culmina con la finalización de uno o más entregables.” (pag.18).

5.1.1.6 Procesos de la dirección de proyectos

Según definición del PMBoK® es la “Serie sistemática de actividades dirigidas a producir un resultado final de forma tal que se actuará sobre una o más entradas para crear una o más salidas.” (pag.18).

5.1.1.7 Grupo de procesos de la dirección de proyectos

“Agrupamiento lógico de las entradas, herramientas, técnicas y salidas relacionadas con la dirección de proyectos. Los grupos de procesos de la dirección de proyectos incluyen procesos de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre.” PMBoK® (pag.18).

5.1.1.8 Área de conocimiento de la dirección de proyectos

“Área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de sus procesos, prácticas, datos iniciales, resultados, herramientas y técnicas que los componen.” PMBoK® (pag.18).

5.1.1.9 Factores Ambientales de la Organización (EEFs)

“...hacen referencia a condiciones que no están bajo control del equipo del proyecto y que influyen, restringe o dirigen el proyecto. Estas condiciones pueden ser internas o externas a la organización...” PMBoK® (pag.38). Algunos ejemplos de factores ambientales internos son:

- Cultura, estructura y gobernanza de la organización
- Infraestructura
- Recursos
- Capacidad de los empleados

5.1.1.10 Activos de los Procesos de la Organización (OPAs)

“...Son los planes, los procesos, las políticas, los procedimientos, y las bases de conocimientos específicos de la organización ejecutora y utilizados por la misma, estos activos influyen en la dirección del proyecto...” PMBoK® (pag.39).

5.1.1.11 Estimación Paramétrica:

“...La estimación paramétrica utiliza una relación estadística entre los datos históricos y otras variables (p.ej., metros cuadrados de construcción) para calcular una estimación de los parámetros de una actividad tales como costo, presupuesto y duración...” PMBoK® (pag.200).

5.1.1.12 Matriz RACI

Es una herramienta para realizar la asignación de responsabilidades, y lleva el nombre de las cuatro responsabilidades más comunes: Responsable, Aprobador, Consultado e Informado.

5.1.1.13 Análisis de variación y tendencia

El análisis de variación se utiliza para estudiar las causas de las desviaciones entre la línea base planificada y la ejecución real del proyecto, valorando su impacto y tomando las decisiones adecuadas para intentar corregirlas, recordando que una línea base solamente puede cambiarse mediante procedimientos formales de control de cambios.

Este análisis de variación puede efectuarse sobre las diferentes líneas base del proyecto, estableciendo indicadores objetivos que permitan evaluar la variación en el alcance, la calidad, el desempeño técnico, etc., y empleando el método del valor ganado el análisis se hace principalmente sobre las variaciones en costes (CV), en plazo/cronograma (SV) y la estimación de la variación a la finalización del proyecto (VAC).

El análisis de variación puede completarse con un análisis de tendencias que muestre la evolución del rendimiento y desempeño en el proyecto en una escala temporal, para así poder verificar si su evolución es positiva o negativa. Por ejemplo, puede establecerse una comparación entre la evolución del valor ganado (EV) y la línea base para la medición del desempeño (PMB) que incluye la evolución de las variaciones en costes y cronograma. (International Organization for Standardization, 2019)

5.1.1.14 Sistemas de Información de Proyectos (PMIS)

El PMIS proporciona acceso a herramientas de software informático (IT), como herramientas de software para programación, sistemas de autorización de trabajo, sistemas de gestión de la configuración, sistemas de recopilación y distribución de la información, así como interfaces a otros sistemas automáticos en línea como repositorios de bases de conocimiento corporativas. PMBoK® (pag.95).

5.1.1.15 Fase de origen:

Todo proyecto gubernamental comienza con una fase de origen. El producto escrito de esta fase se llama con muchos nombres diferentes. Estos nombres incluyen el informe del estudio de viabilidad, el informe de planificación básica, el informe del estudio del proyecto, el informe del concepto del proyecto, el informe de ubicación del proyecto, la propuesta de presupuesto y la solicitud de financiamiento. El informe, propuesta o solicitud de financiamiento describe el producto con detalles suficientes para determinar si el proyecto debe continuar. Si hay un programa de proyectos, el documento de origen se utiliza para determinar si el proyecto debe incluirse en el programa. (Project Management Institute)

5.1.2 Propuesta de metodología

...La gestión de proyectos en el sector gubernamental utiliza el mismo grupo de procesos de gestión de proyectos que en el sector privado. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que los factores ambientales empresariales en el gobierno requieren una aplicación rígida de ciertos procesos para cumplir con las leyes y regulaciones (Project Management Institute). La metodología propuesta permitirá a la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería de la Municipalidad de Santa Bárbara gestionar sus proyectos ya sea con su propio recurso o bien si estos son adjudicados para ser ejecutados por un tercero, considerando los procesos necesarios según las características y complejidad del proyecto. Para lo cual deberán manejarse bajo la siguiente propuesta metodológica.

5.1.3 Proceso de Inicio: Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto.

En este documento se debe describir la fase de origen necesidades, los objetivos y los entregables de manera general, se deben identificar suposiciones, restricciones, y además se deben establecer fechas importantes (**hitos**) del proyecto. El proceso será el siguiente:

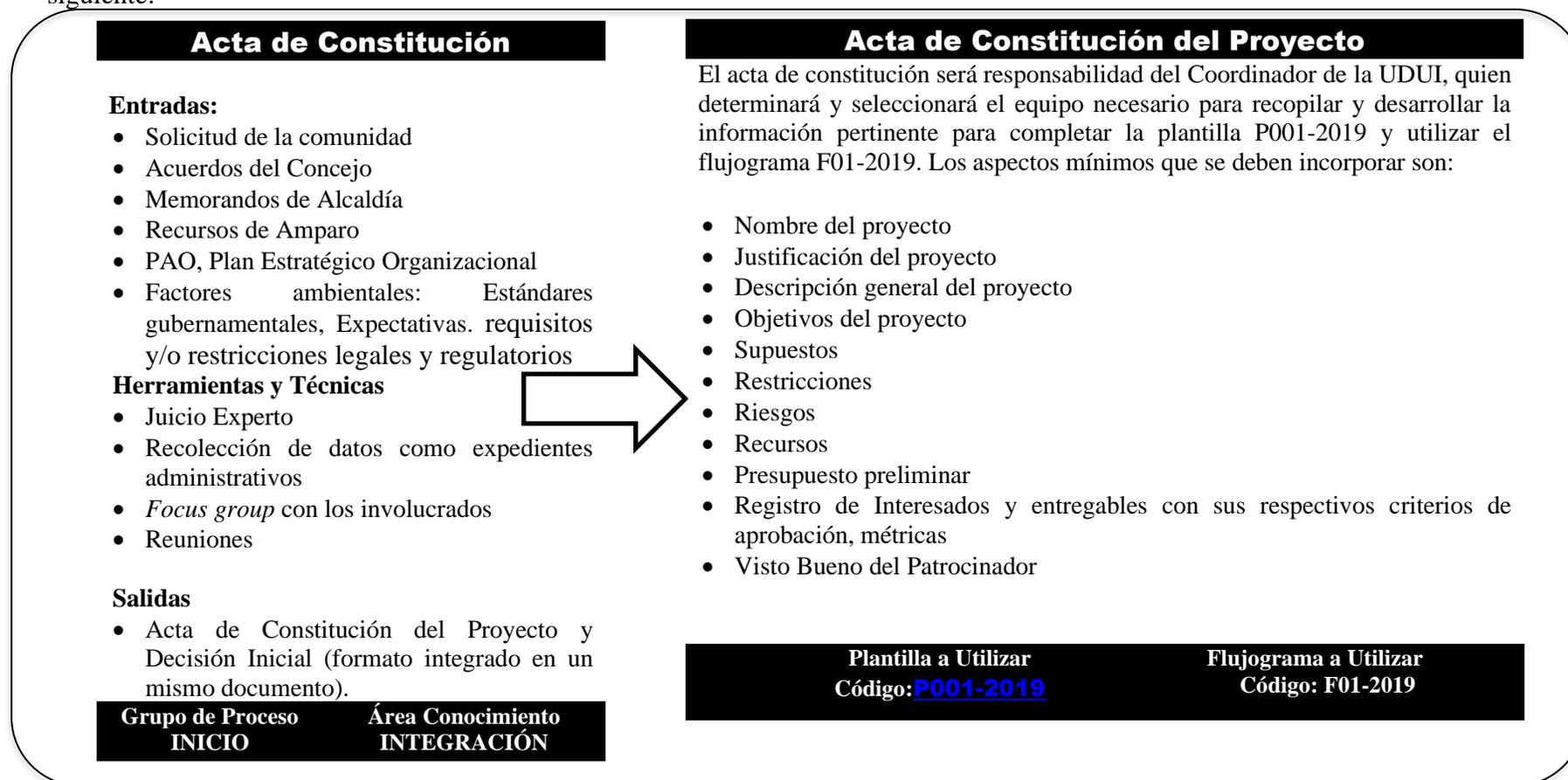


Figura 5.1 Guía para el desarrollo del Acta de Constitución del proyecto

Fuente: Elaboración propia. (2019)

El flujograma que se debe seguir para desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto, es el que se detalla en la figura 5.2:

Procedimiento para desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto									
NUMERO	OPERACIÓN	ENTRADAS	DETALLE DE LA OPERACIÓN	UNIDAD DEPARTAMENTOS O FUNCIONARIOS INVOLUCRADOS					
				Alcaldía	UDUI	Contabilidad	Dep. Legal	Proveeduría	
1	Memorando Alcaldía Municipal	Solicitud Formal de la necesidad del proyecto las entradas pueden ser: Solicitud de la comunidad, acuerdos del Concejo, Recursos de Amparo, PAO, Emergencias, entre otros	Se da la recepción formal para el desarrollo del proyecto, la alcaldía trasladará el memorando a la UDUI adjuntando las posibles entradas (Solicitud de la comunidad, acuerdos del Concejo, Recursos de Amparo, PAO, Emergencias, entre otros)	○					
2	Recepción de Solicitud Formal	Memorando de la Alcaldía y documentos anexos	Se da la recepción formal por parte de la UDUI, sobre la documentación en la que se detalla la necesidad del proyecto a desarrollar, en esta etapa el Director del Proyecto debe analizar el tipo de proyecto y determinar si está dentro de las capacidades técnicas para ser ejecutado con Recurso Humano propio o si deberá ser ejecutado por Licitación, para lo cual deberá utilizar la plantilla P001-2019		▭				
3	Seleccionar y completar información básica de la Plantilla P001-2019 Acta de Constitución del Proyecto	Plantilla P001-2019 y memorando de la Alcaldía	El Director de Proyecto deberá seleccionar la plantilla P001-2019, e incluir la siguiente información: Nombre del Proyecto, Justificación del Proyecto, Descripción general del proyecto y Objetivos del proyecto, Beneficios esperados. Posteriormente deberá coordinar con otras Unidades para la recolección de información que se detalla en las siguientes operaciones del procedimiento		▭				
4	Determinar Supuestos	Información brindada por la comunidad sobre los requerimientos y posibles soluciones, entre otros	En este apartado del Acta de Constitución el Director deberá determinar los posibles supuestos que podrían ser una variable importante en el proyecto y su resultado, como por ejemplo: Cuales serían los resultados de ejecutarlo con recurso humano propio o bien cual sería el resultado del ser dado a Licitación		▭				
5	Determinar Restricciones	Recursos disponibles (Humano, infraestructura, materiales, técnico, financiero, etc) Legales, Ambientales, Políticas, Tiempo, socioculturales, etc	El Director de Proyecto determinará las posibles restricciones para el desarrollo del proyecto, para lo cual podrá respaldarse del equipo de trabajo que el designe		▭				
6	Determinar Riesgos	Identificar los posibles riesgos	El Director de proyecto deberá analizar tanto sus EEFs y OPAs con el fin de determinar los posibles riesgos cualitativos		▭				
	Determinar Recursos	Certificación presupuestaria, planilla disponible, cronograma de otros trabajos, coordinación con otras Unidades ejecutoras, solicitudes de vacaciones, entre otros	Verificar disponibilidad de personeros, maquinaria, herramientas, materiales, presupuesto, tiempo. Entre otros		▭	▭			
	Estimar Presupuesto	Anteproyecto,	Con el anteproyecto se procederá a realizar una estimación paramétrica de la obra		▭				
	Definir Entregables	Información brindada por la comunidad y otros involucrados sobre los requerimientos del proyecto	Se analizarán los requerimientos de los involucrados, el objetivo del proyecto y se definirán los entregables del mismo		▭				
7	Solicitar Aprobación de la Alcaldía Municipal	Documento P001-2019	Se deberá remitir el Acta de Constitución del Proyecto a la Alcaldía municipal para su respectiva aprobación		▭				
8	Acta de Constitución aprobada	Documento P001-2019	ENTREGABLE ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO INTEGRADA A LA DECISIÓN INICIAL COMO UN SOLO DOCUMENTO	○					

Figura 5.2 Flujo de Proceso Acta de Constitución del proyecto.

[Flujograma Código: F01-2019](#)

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.4 Proceso de Inicio: Identificar a los Interesados.

En este proceso se deberán identificar periódicamente a los interesados del proyecto, así como de analizar y documentar información relevante relativa a sus intereses, participación, interdependencias, influencia y posible impacto en el éxito del proyecto.

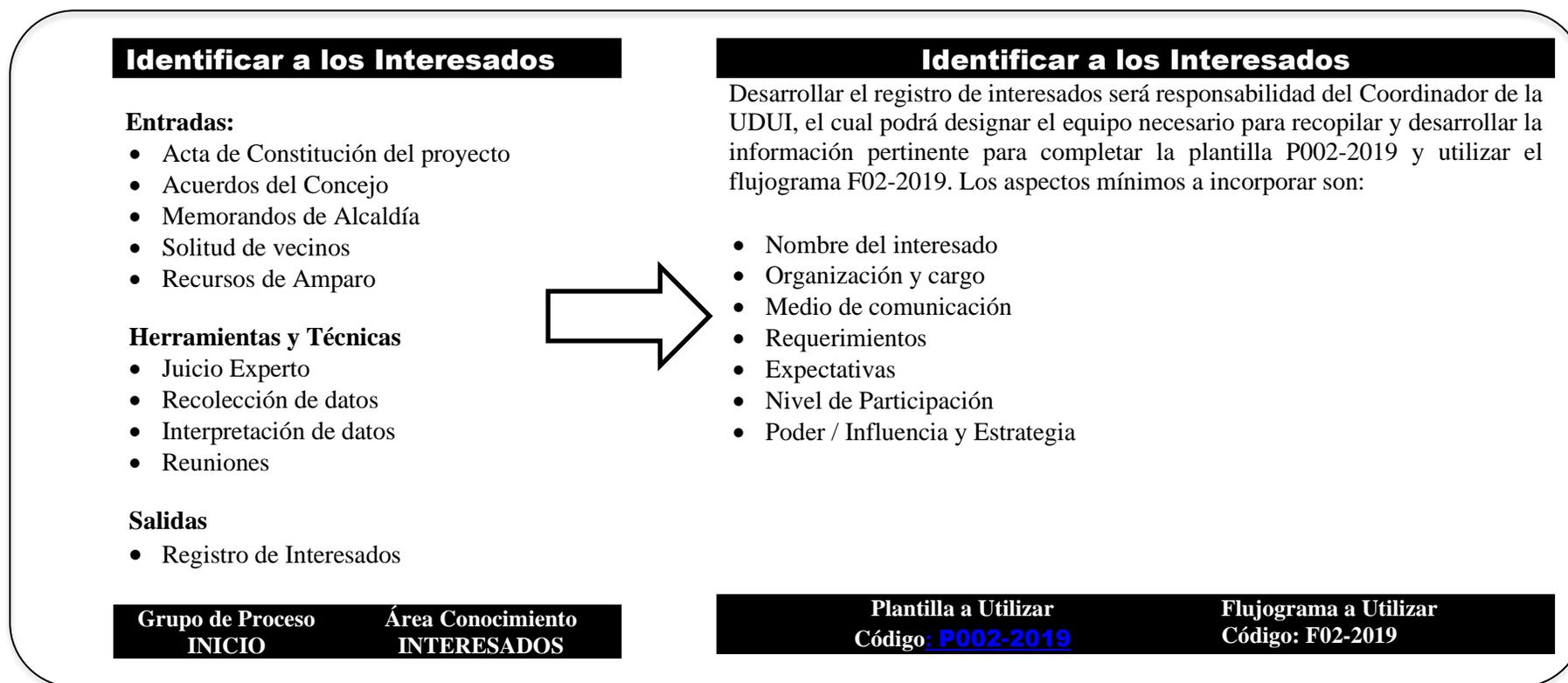


Figura 5.3 Guía para el proceso identificar a los Interesados.

Fuente: Elaboración propia. (2019)

El flujograma que se debe seguir para desarrollar el proceso de identificar a los interesados, es el que se detalla en la figura 5.4:

Procedimiento para Identificar a los Interesados						
NUMERO	OPERACIÓN	ENTRADAS	DETALLE DE LA OPERACIÓN	UNIDAD DEPARTAMENTOS O FUNCIONARIOS INVOLUCRADOS		
				Alcaldía	UDUI	Interesados
1	Análisis de las entradas	Acta de Constitución del proyecto debidamente aprobada, Solicitud de la Comunidad, Acuerdos del Concejo, Recursos de Amparo, PAO, Emergencias, entre otros	Se da recepción formal del Acta de Constitución del Proyecto el cual puede venir acompañado de otros anexos como posibles entradas (Solicitud de la comunidad, acuerdos del Concejo, Recursos de Amparo, PAO, Emergencias, entre otros)			
2	Recopilar y corroborar datos de beneficiarios e involucrados. Identificar cuales son los requerimientos básicos y sus expectativas	Actas de reunión, información histórica del problema, notas de los vecinos, así como datos relevantes del Acta de Constitución	El equipo ejecutor deberá analizar la información recopilada tanto de las entradas del proceso, así como de los sujetos de información designados y de la zona donde se pretende intervenir			
3	Determinar el nivel de poder e influencia de los involucrados	Actas de reunión, notas de los vecinos, roles que juegan los sujetos en el proyecto, expectativas, así como datos relevantes del Acta de Constitución	Se deberá analizar cuál es el nivel de poder e influencia de cada uno de los involucrados con el fin de plantear cual será el Plan de Gestión de los involucrados y de que manera, y con que frecuencia se estará comunicando la información			
4	Completar Plantilla P002-2019	Actas de reunión, actas de inspección, roles, expectativas, medios de comunicación, entre otros que se consideren necesarios en el proceso	El Director de Proyecto deberá seleccionar la Plantilla P002-2019 y completarla con la información recopilada a lo largo del proceso			
5	Registro de Interesados	Plantilla P002-2019	Se procede a incorporar el Registro de Interesados a los documentos del proyecto			

Figura 5.4 Flujo de Proceso Identificar a los Interesados del proyecto.

[Flujograma Código: F02-2019](#)

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.5 Proceso de Planeación: Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto.

En este proceso se deberán definir, preparar y coordinar todos los componentes del plan y consolidarlos en un plan integral para la dirección del proyecto. Este es retroalimentado de los sub-planes del proceso de Planeación.

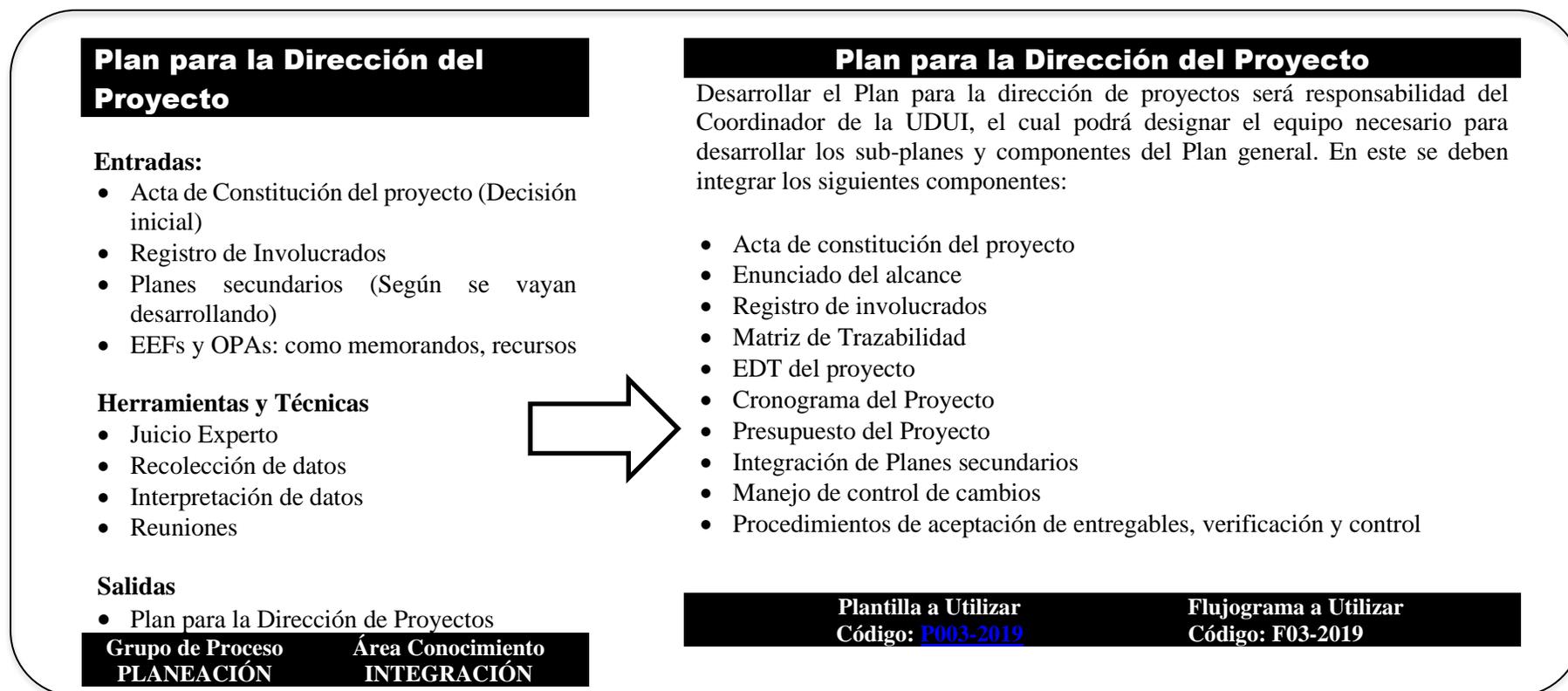


Figura 5.5 Guía para el proceso Plan para la Dirección del Proyecto.

Fuente: Elaboración propia. (2019)

El flujograma que se debe seguir para desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto, es el que se detalla en la figura 5.6:

Procedimiento para desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto									
NUMERO	OPERACIÓN	ENTRADAS	DETALLE DE LA OPERACIÓN	UNIDAD DEPARTAMENTOS O FUNCIONARIOS INVOLUCRADOS					
				Alcaldía	UDUI	Contabilidad	Dep. Legal	Proveeduría	
1	Entradas	Acta de Constitución del Proyecto, Registro de Interesados, Enunciado del Alcance, Memorandos, entre otros	Se realiza un análisis de las posibles entradas, se debe determinar que otro tipo de información es requerida para completar los componentes del Plan						
2	Determinar los Planes Secundarios que serán necesarios para el Proyecto	Acta de Constitución del Proyecto, Registro de Interesados, Enunciado del Alcance, Memorandos, entre otros	El Director del Proyecto y el equipo de trabajo deberán determinar cuales planes secundarios serán necesarios incorporar al Plan para la Dirección del proyecto, según la complejidad del proyecto a desarrollar						
3	Incorporar Matriz de Trazabilidad	Registro de Interesados, acta de constitución del proyecto	Se deberá incorporar la Matriz de Trazabilidad de Requisitos de manera que permita dar un seguimiento adecuado a los entregables, según sus requerimientos y criterios de aceptación						
4	Incorporar la EDT	EDT	Se deberá incorporar la EDT al Plan para la Dirección del Proyecto, el cual se deberá desarrollar en el Proceso de Planeación Crear la EDT/WBS						
5	Incorporar Línea Base del Cronograma	Cronograma	Se deberá incorporar la línea base del cronograma al Plan para la Dirección del Proyecto, el cual se deberá desarrollar en el Proceso de Gestión del Cronograma						
6	Incorporar Línea Base del Costo	Presupuesto	Se deberá incorporar la línea base del Costo al Plan para la Dirección del Proyecto, el cual se deberá desarrollar en el Proceso de Estimación del Costo						
	Incorporar planes secundarios desarrollados	Planes secundarios	Se deberán ir incorporando los Planes secundarios conforme se vayan desarrollando y aprobando						
	Incorporar los controles de cambios	Solicitudes de control de cambios aprobadas	Se deberá ir actualizando el Plan conforme se vayan dando controles de cambios en el proyecto						
	Desarrollar los criterios de aceptación de entregables, verificación y control	Matriz de trazabilidad de requisitos, registro de interesados, acta de constitución del proyecto	El equipo deberá desarrollar criterios de aceptación de los entregables, de manera que se pueda dar seguimiento a los entregables del proyecto						
7	Solicitar visto bueno de la Alcaldía municipal	Plan para la Dirección del Proyecto	Se deberá contar con el visto bueno de la Alcaldía municipal para poder implementar el Plan para la Dirección del Proyecto						
8	Plan para la Dirección del Proyecto	Plan para la Dirección del Proyecto con aprobación de la Alcaldía	SALIDA: PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO						

Figura 5.6 Flujo de Proceso Plan para la Dirección del proyecto.

Fuente: Elaboración propia. (2019)

[Flujograma Código: F03-2019](#)

5.1.6 Proceso de Planeación: Planificar la Gestión del Alcance.

En este proceso se deberá crear un plan para la gestión del alcance que documente como serán definidos, validados y controlados el alcance del proyecto y del producto.

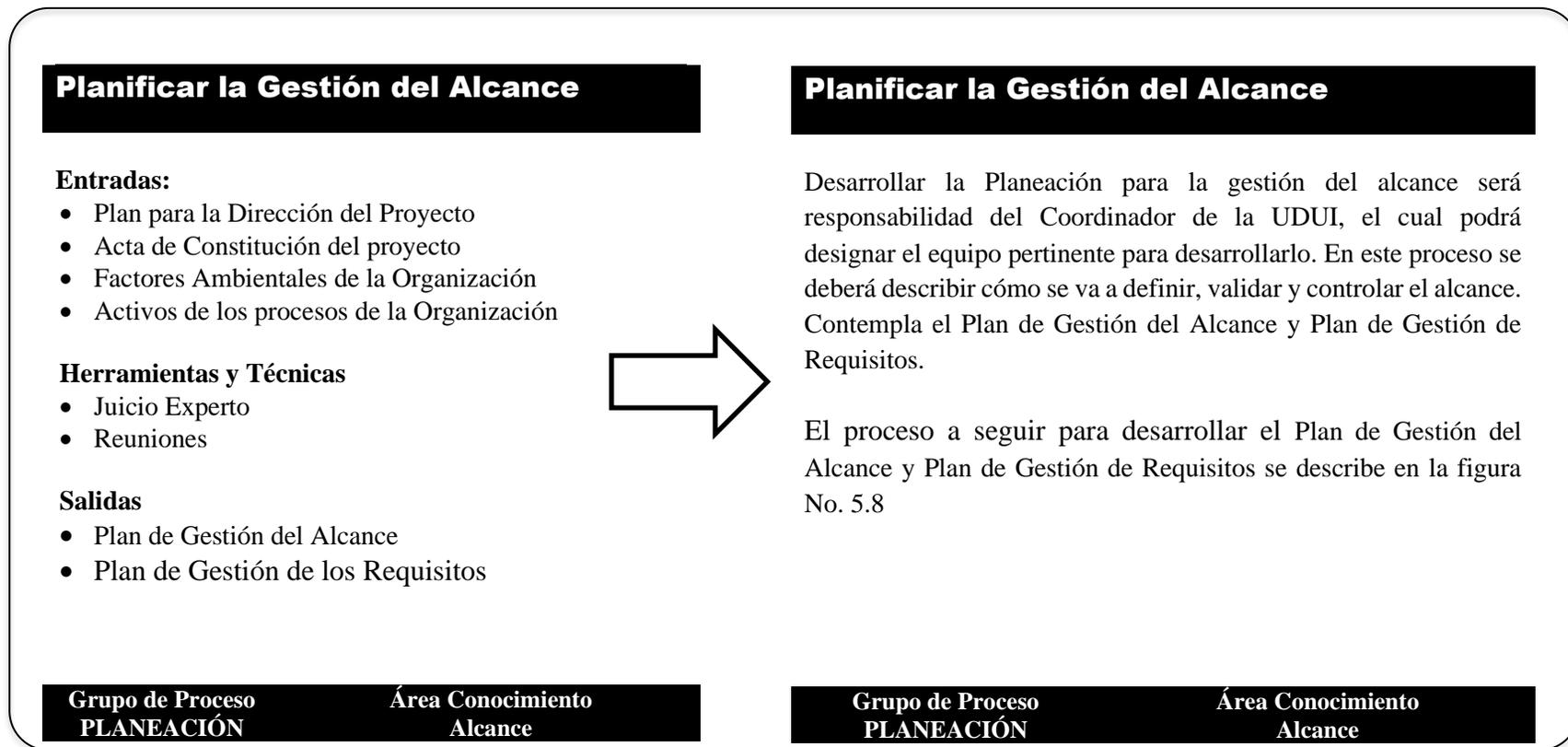


Figura 5.7 Guía para el proceso Planeación de la Gestión del Alcance.

Fuente: Elaboración propia. (2019)

Planificar la Gestión del Alcance

Plan de Gestión del Alcance:

- El enunciado del alcance será responsabilidad del coordinador de la UDUI el cual deberá reunirse con los interesados y la alcaldía municipal con quienes se definirán los entregables del proyecto, y los criterios de aceptación que se ajusten al tipo de proyecto, este debe ser validado por el alcalde municipal.
- Todo entregable deberá ser acreditado de manera formal (escrita) por parte de la coordinación de la UDUI y la alcaldía municipal, por lo que se deberá establecer el proceso de validación.
- La EDT deberá ser construida con el equipo de trabajo que seleccione la coordinación de la UDUI, el equipo seleccionado definirá el procedimiento, herramientas y técnicas necesarias para desarrollar la WBS, esta será aprobada por el coordinador de la UDUI, y deberá incluir costos, responsables y tiempo aproximado. La EDT será construida en el Proceso Crear la EDT / WBS

Plan de Gestión de los Requisitos:

- La coordinación de la UDUI será la responsable de planificar la gestión de los requisitos.
- La línea base del alcance podrá ser modificada únicamente por medio de procedimiento de control de cambios (plantilla designada), la cual será aprobada por la coordinación de la UDUI, en caso de que esto implique un cambio en el costo, la coordinación de la UDUI deberá solicitar formalmente a la alcaldía municipal dicha aprobación, esta solicitud deberá ir acompañada de un certificado de contenido presupuestario. En proyectos adjudicados por licitación, si el control de cambios implica modificaciones en el costo, se deberá realizar una orden de compra o adenda al contrato, en ninguna circunstancia se deberán iniciar los cambios sin previa aprobación.
- Se deberá establecer una priorización de requisitos
- Se deberá establecer además las métricas y fundamentos de uso.
- Se deberá completar la Matriz de Trazabilidad de requisitos.

Plantilla a Utilizar Plan de Gestión del Alcance
Código: [P004-2019](#)

Plantilla a Utilizar Plan de Gestión de Requisitos
Código: [P005-2019](#)

Figura 5.8 Guía para el proceso Planificar la Gestión del Alcance.

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.7 Proceso de Planeación: Recopilar Requisitos.

En este proceso se deberá determinar, documentar y gestionar las necesidades y los requisitos de los interesados para cumplir con los objetivos del proyecto.

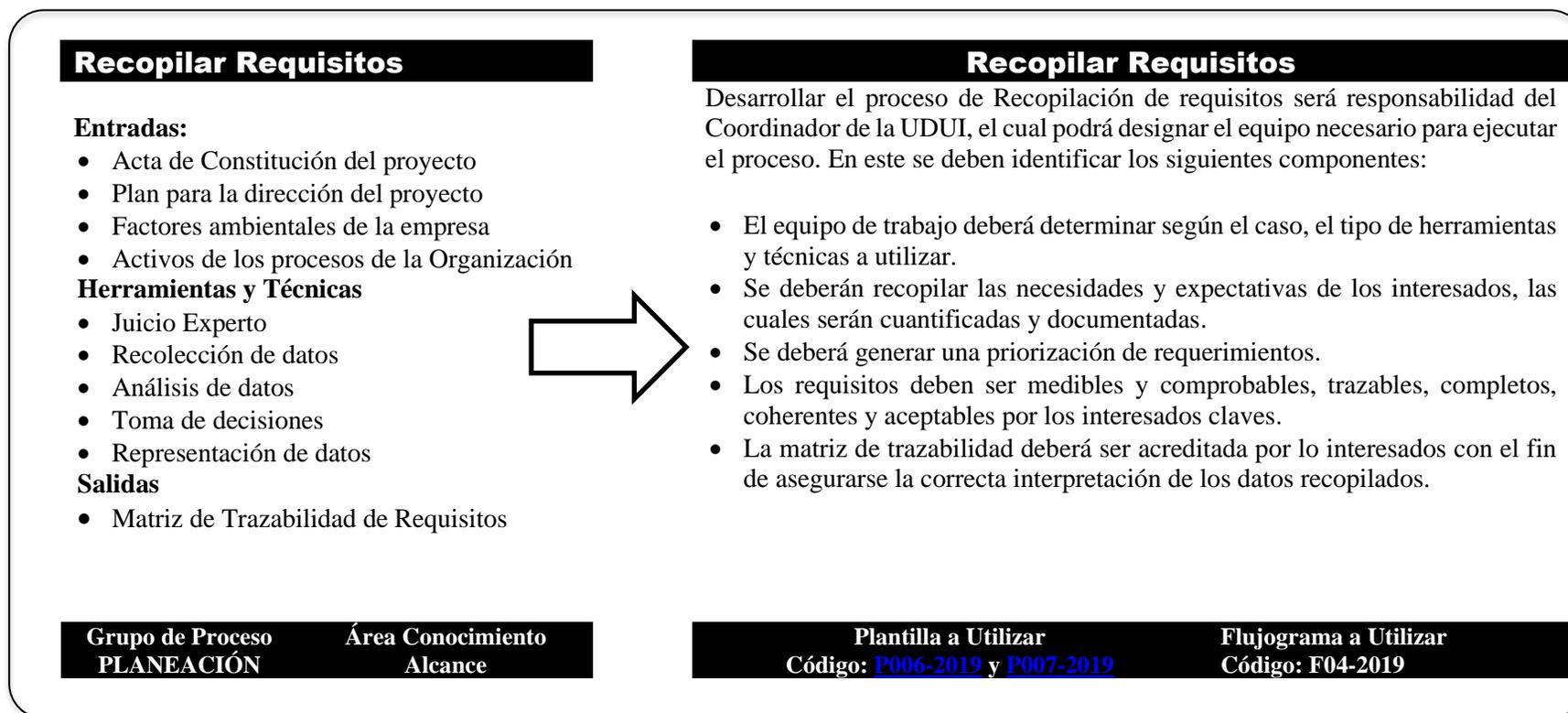


Figura 5.9 Guía para el proceso Recopilar Requisitos

Fuente: Elaboración propia. (2019)

El flujograma que se debe seguir para desarrollar el proceso de Recopilar Requisitos es el que se detalla en la figura 5.10:

Procedimiento para Recopilar Requisitos									
NUMERO	OPERACIÓN	ENTRADAS	DETALLE DE LA OPERACIÓN	UNIDAD DEPARTAMENTOS O FUNCIONARIOS INVOLUCRADOS					
				Alcaldía	UDUI	Interesados	Dep. Legal	Proveduría	
1	Entradas	<ul style="list-style-type: none"> Acta de Constitución del proyecto Plan para la dirección del proyecto Factores ambientales de la empresa Activos de los procesos de la Organización 	Se realiza un análisis de las posibles entradas, se debe determinar que otro tipo de información es requerida para completar los componentes del Plan						
2	Reunirse con los interesados y recopilar los requisitos de cada uno	Acta de Constitución del Proyecto, Registro de Interesados, Enunciado del Alcance, Memorandos, entre otros	El Director del Proyecto y el equipo de trabajo deberán reunirse con los interesados del proyecto con el fin de realizar un levantamiento de los requisitos de cada uno, se deberá definir cuales son los beneficios esperados, entregables y sus criterios de aceptación						
3	Clasificar y priorizar los requisitos	Lista de requisitos de los interesados	Una vez que el equipo cuente con el levantamiento de requisitos, deberán clasificar y priorizar los requisitos						
4	Completar la Matriz de Trazabilidad de Requisitos	Lista de requisitos debidamente clasificada y priorizada	Se deberá completar la plantilla P003-2019 de Matriz de Trazabilidad de Requisitos						
5	Acreditar Matriz con los interesados	Plantilla P003-2019	Se deberá validar con los interesados que la información incorporada a la Plantilla sea exacta y que no existan desviaciones de información						
6	Incorporar correcciones y completar la Plantilla P003-2019	Observaciones realizadas por los involucrados	Se deberán incorporar las correcciones pertinentes a la plantilla definitiva P003-2019						
8	SALIDA	Plantilla P003-2019	MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS						

Figura 5.10 Flujo de Proceso Recopilar Requisitos

Flujograma Código: F04-2019

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.8 Proceso de Planeación: Definir el Alcance.

En este proceso se debe desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto. describe los límites del producto, servicio o resultado y los criterios de aceptación.

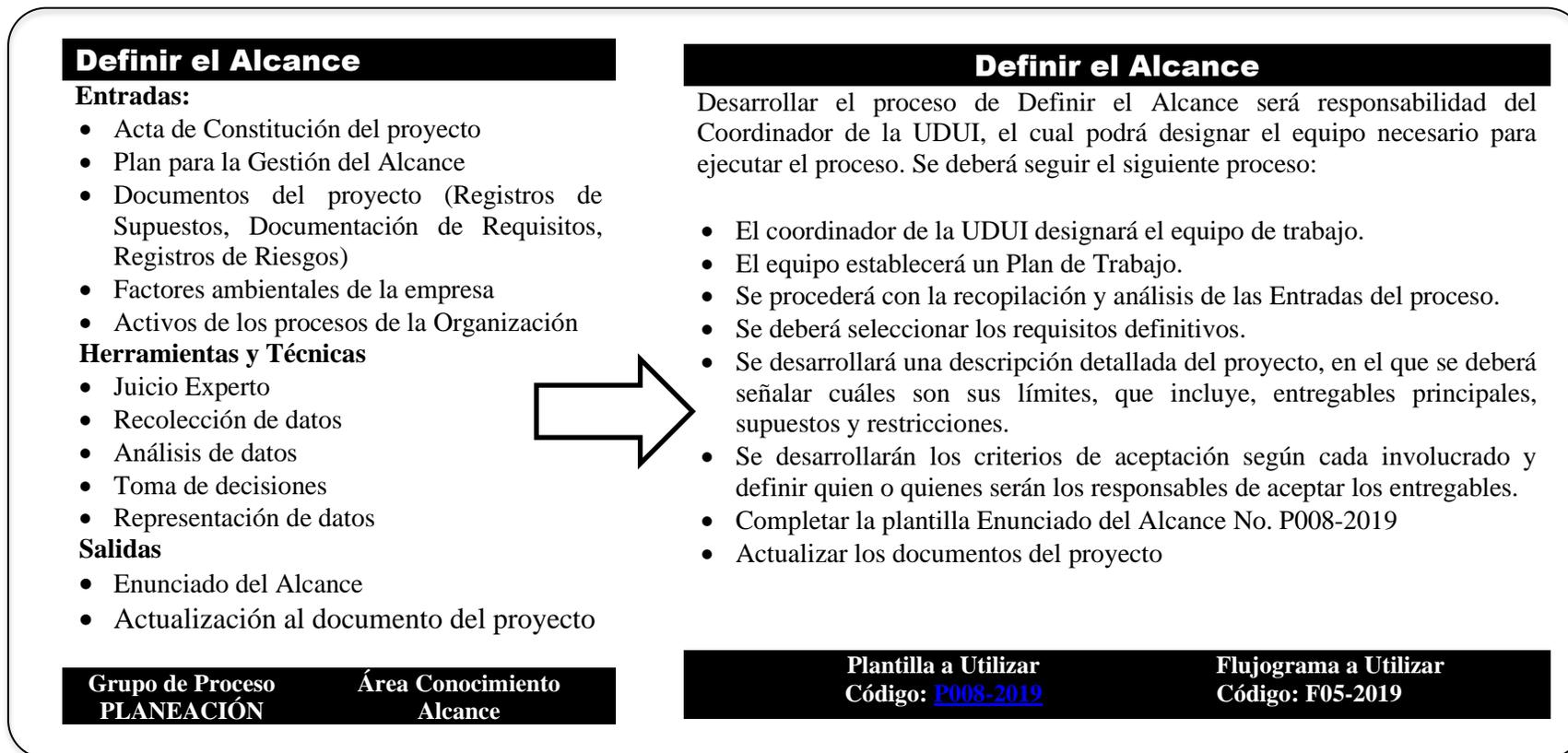


Figura 5.11 Guía para el proceso Definir el Alcance

Fuente: Elaboración propia. (2019)

El flujograma que se debe seguir para desarrollar el proceso de Definir el alcance es el que se detalla en la figura 5.12:

Procedimiento para Definir el Alcance									
NUMERO	OPERACIÓN	ENTRADAS	DETALLE DE LA OPERACIÓN	UNIDAD DEPARTAMENTOS O FUNCIONARIOS INVOLUCRADOS					
				Alcaldía	UDUI	Interesados	Dep. Legal	Proveeduría	
1	Entradas	<ul style="list-style-type: none"> Acta de Constitución del proyecto Plan para la Gestión del Alcance Documentos del proyecto (Registros de Supuestos, Documentación de Requisitos, Registros de Riesgos) EEFs y OPAs 	Se realiza un análisis de las posibles entradas, se debe determinar que otro tipo de información es requerida para completar los componentes del Plan		○				
2	Determinar los límites del producto o proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Acta de Constitución del proyecto Plan para la Gestión del Alcance Documentos del proyecto (Registros de Supuestos, Documentación de Requisitos) 	Se deberá hacer una descripción detallada de que se incluye en el proyecto, y que no se incluye		□				
3	Definir los entregables	<ul style="list-style-type: none"> Acta de Constitución del proyecto Plan para la Gestión del Alcance Documentos del proyecto (Registros de Supuestos, Documentación de Requisitos) 	Se deberá hacer una lista de entregables que contemplan el alcance del proyecto de manera que se pueda verificar el cumplimiento del alcance al final del proyecto		□				
4	Completar la Plantilla P008-2019 de Enunciado del Alcance	Lista de entregables y sus requerimientos	Se deberá completar la plantilla P008-2019 de Matriz de Trazabilidad de Requisitos		□				
8	SALIDA	Plantilla P008-2019	<ul style="list-style-type: none"> Enunciado del Alcance Actualización al documento del proyecto 		○				

Figura 5.12 Flujo de Proceso Definir el Alcance

[Flujograma Código: F05-2019](#)

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.9 Proceso de Planeación: Crear la EDT / WBS.

En este proceso se deberá subdividir los entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar, para lo cual se aplicará el siguiente proceso:

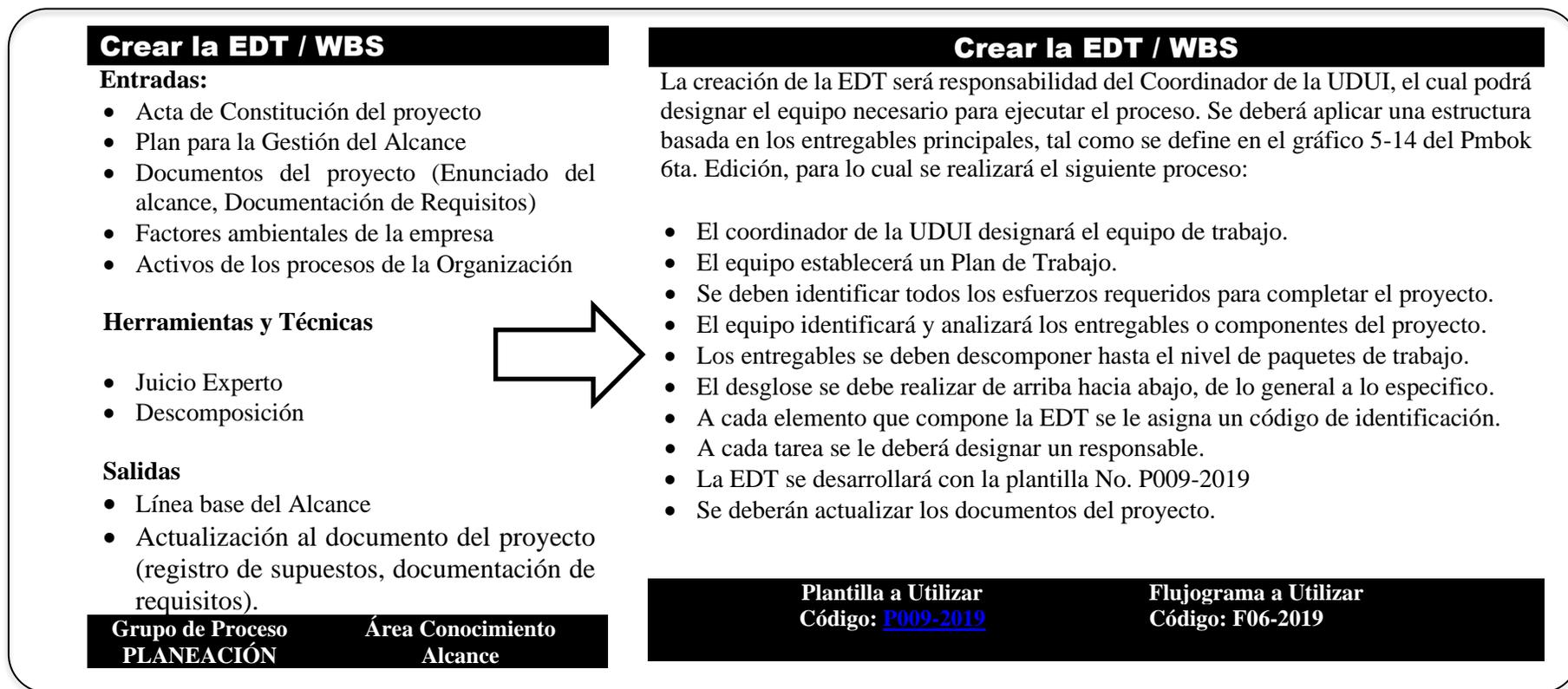


Figura 5.13 Guía para el proceso Crear la EDT /WBS

Fuente: Elaboración propia. (2019)

El flujograma que se debe seguir para Crear la EDT /WBS es el que se detalla en la figura 5.14:

Procedimiento para Crear la EDT									
NUMERO	OPERACIÓN	ENTRADAS	DETALLE DE LA OPERACIÓN	UNIDAD DEPARTAMENTOS O FUNCIONARIOS INVOLUCRADOS					
				Alcaldía	UDUI	Interesados	Dep. Legal	Proveeduría	
1	Entradas	<ul style="list-style-type: none"> Acta de Constitución del proyecto Plan para la Gestión del Alcance Documentos del proyecto (Enunciado del alcance, Documentación de Requisitos) EEFs y OPAs 	Se realiza un análisis de las posibles entradas, se debe determinar que otro tipo de información es requerida para desarrollar la EDT						
2	Realizar una lista de todos los esfuerzos necesarios para completar el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Acta de Constitución del proyecto Plan para la Gestión del Alcance Documentos del proyecto (Registros de Supuestos, Documentación de Requisitos) 	Se deberá hacer una descripción detallada de que se incluye en el proyecto, y que no se incluye						
3	Analizar los entregables o componentes del proyecto y desarrollar paquetes de trabajo y actividades	Enunciado del Alcance	Se deberá hacer una lista de entregables que contemplan el alcance del proyecto de manera que se pueda verificar el cumplimiento del alcance al final del proyecto						
4	Designar responsables a cada actividad	Lista de actividades y paquetes de trabajo	Se deberá asignar un responsable a cada paquete de trabajo de la EDT						
5	Desarrollar la EDT bajo el formato de la plantilla P009-2019	Lista de actividades y paquetes de trabajo	La EDT será desarrollada mediante la plantilla P009-2019 utilizando la lista de actividades levantada para desarrollar el proyecto						
6	SALIDA	Plantilla P009-2019	<ul style="list-style-type: none"> Línea base del Alcance Actualización al documento del proyecto (registro de supuestos, documentación de requisitos) 						

Figura 5.14 Flujo de Proceso Crear la EDT /WBS

[Flujograma Código: F06-2019](#)

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.10 Proceso de Planeación: Planificar la Gestión de Cronograma.

En este proceso se establecen las políticas, los procedimientos y la documentación para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto, lo cual varía según el tipo de proyecto, algunas generalidades que deberá contemplar son:

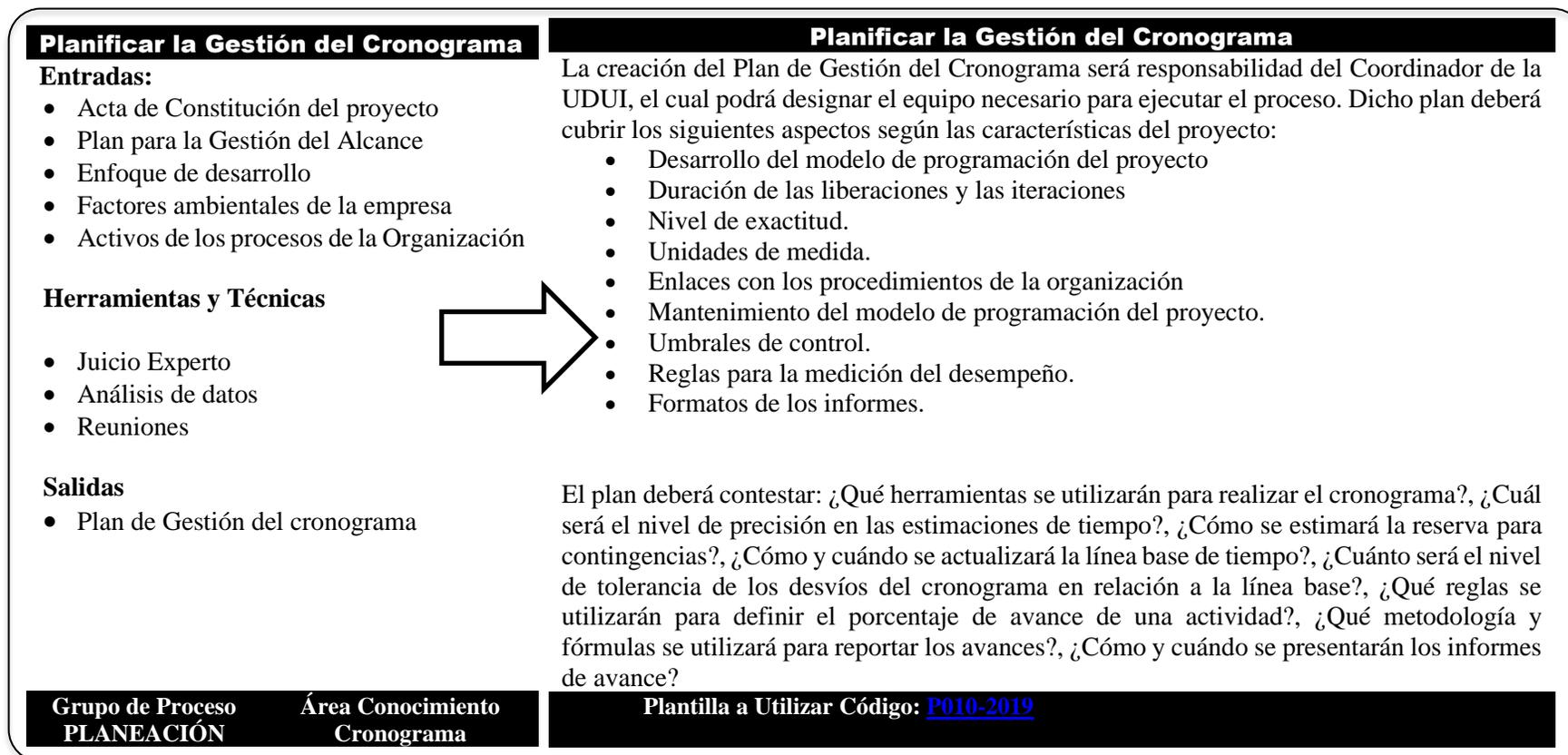


Figura 5.15 Guía para el proceso Planificar la Gestión del Cronograma

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.11 Proceso de Planeación: Definir y Secuenciar las Actividades.

En este es el proceso se deberán identificar y secuenciar las relaciones entre las actividades del proyecto, de la siguiente manera:

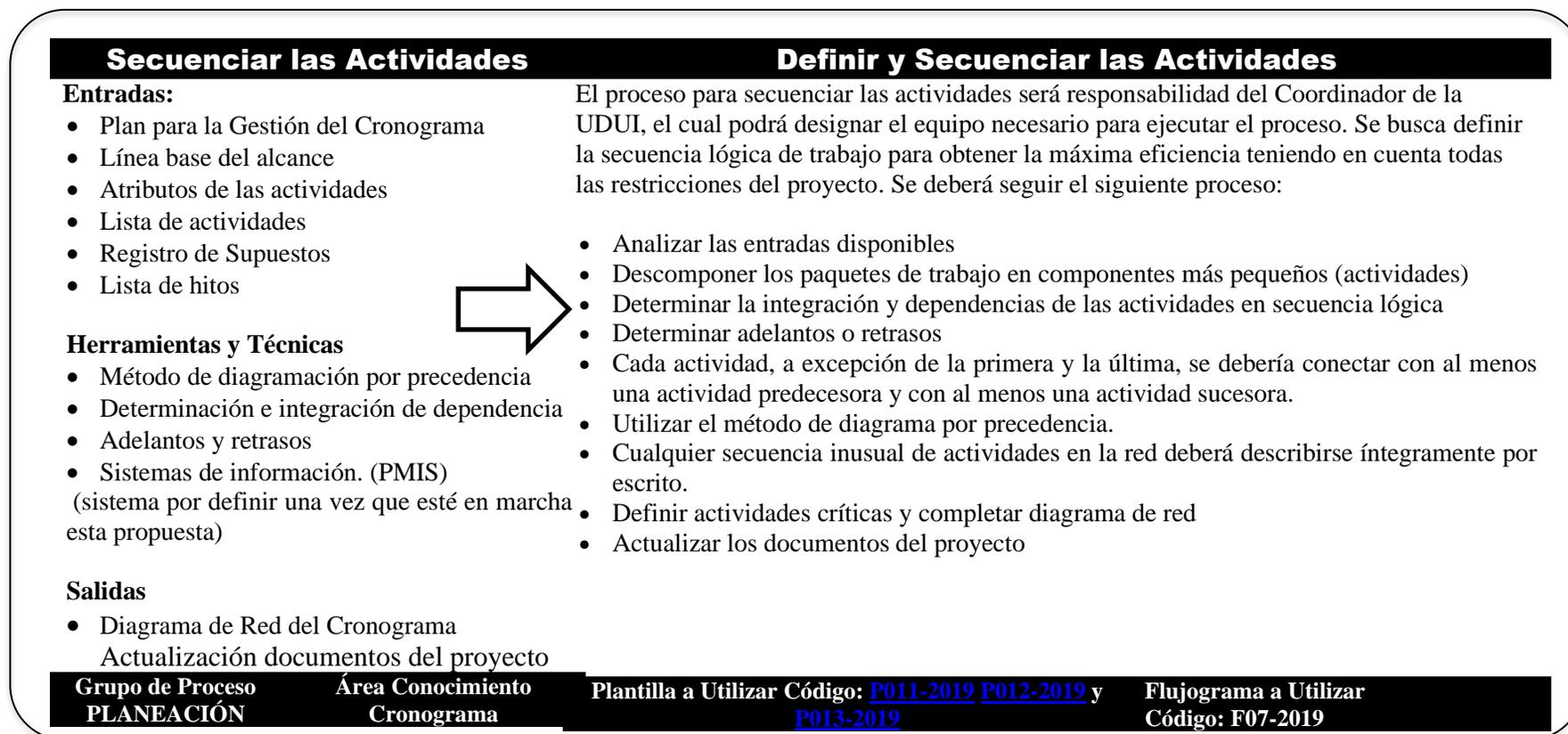


Figura 5.16 Guía para el proceso Definir y Secuenciar las Actividades

Fuente: Elaboración propia. (2019)

El flujograma que se debe seguir para Determinar y Secuenciar las Actividades es el que se detalla en la figura 5.17:

Procedimiento para Definir y Secuenciar las Actividades									
NUMERO	OPERACIÓN	ENTRADAS	DETALLE DE LA OPERACIÓN	UNIDAD DEPARTAMENTOS O FUNCIONARIOS INVOLUCRADOS					
				Alcaldía	UDUI	Interesados	Dep. Legal	Proveeduría	
1	Entradas	<ul style="list-style-type: none"> Plan para la Gestión del Cronograma Línea base del alcance Atributos de las actividades Lista de actividades Registro de Supuestos Lista de hitos 	Se realiza un análisis de las posibles entradas, se debe determinar que otro tipo de información es requerida para el proceso						
2	Descomponer los paquetes de trabajo en componentes más pequeños (actividades)	EDT	Se deberá hacer una descomposición más detallada a nivel de actividades						
3	Determinar la secuencia y dependencias de las actividades	Lista de Actividades descompuestas de los paquetes de trabajo	Se deberá determinar cuales son las secuencias y dependencias de las actividades para lo cual se utilizará la Plantilla P011-2019 y P012-2019						
4	Determinar holguras	Lista de Actividades descompuestas de los paquetes de trabajo	Se deberá utilizar el método de diagrama por precedencia utilizando la plantilla P013-2019						
5	Definir actividades críticas	Diagrama por precedencia	Se deberán definir las actividades críticas completando la P014-2019						
6	SALIDA	Plantilla P009-2019	<ul style="list-style-type: none"> Diagrama de Red del Cronograma Actualización documentos del proyecto 						

Figura 5.17 Flujo de Proceso Determinar y Secuenciar las Actividades
Fuente: Elaboración propia. (2019)

[Flujograma Código: F07-2019](#)

5.1.12 Proceso de Planeación: Estimar la duración de las Actividades.

En este es el proceso se debe realizar una estimación de la cantidad de periodos de trabajo necesarios para finalizar las actividades individuales con los recursos estimados, de la siguiente manera:

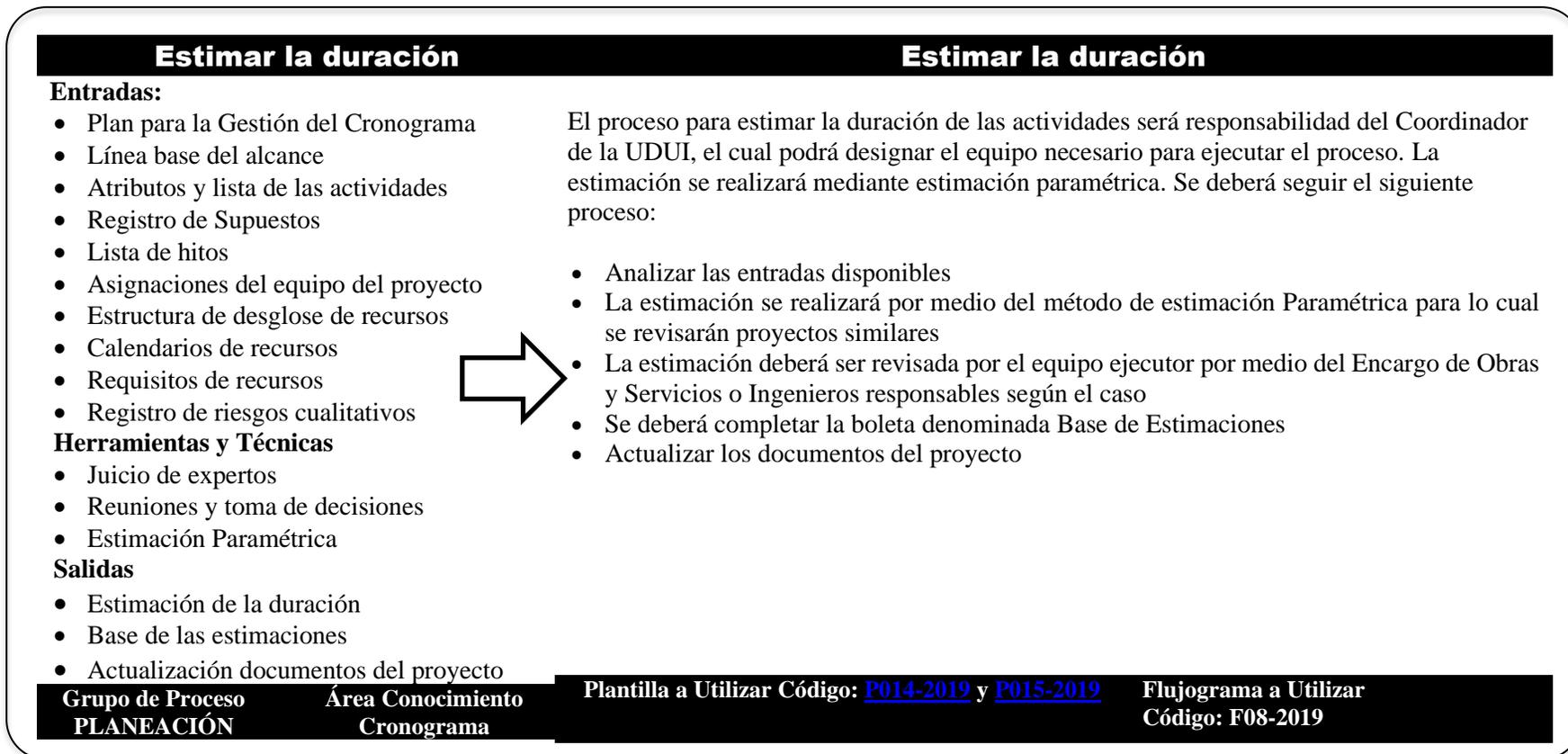


Figura 5.18 Guía para el proceso Estimar la duración de las Actividades

Fuente: Elaboración propia. (2019)

El flujograma que se debe seguir para estimar la duración de las actividades es el que se detalla en la figura 5.19:

Procedimiento para Estimar la duración de las Actividades									
NUMERO	OPERACIÓN	ENTRADAS	DETALLE DE LA OPERACIÓN	UNIDAD DEPARTAMENTOS O FUNCIONARIOS INVOLUCRADOS					
				Alcaldía	UDUI	Interesados	Dep. Legal	Proveeduría	
1	Entradas	<ul style="list-style-type: none"> Plan para la Gestión del Cronograma Línea base del alcance Atributos y lista de las actividades Registro de Supuestos Lista de hitos Asignaciones del equipo del proyecto Estructura de desglose de recursos Calendarios de recursos Requisitos de recursos Registro de riesgos cualitativos 	Se realiza un análisis de las posibles entradas, se debe determinar que otro tipo de información es requerida para el proceso		○				
2	Revisión de proyecto similares con el fin de determinar duraciones de actividades similares	Cronogramas de proyectos similares	Se analizarán cronogramas de proyectos similares con el fin de determinar duraciones de actividades análogas		□				
3	Establecer plazos a las actividades del proyecto	Lista de actividades según la EDT	Se deberá asignar los plazos a las actividades del proyecto		□				
4	Revisión de plazos de actividades con el encargado de Obras y Servicios del equipo ejecutor o a quién corresponda según el proyecto	Lista de actividades con plazos asignados	Se deberá revisar los plazos en conjunto con el encargado de la ejecución del proyecto con el fin de rectificar los plazos de las actividades		□				
5	Completar la boleta P014-2019 y P015-2019	Lista de actividades con plazos asignados	Se completará la plantilla de Estimación de la duración y base de las estimaciones		□				
6	SALIDA	Plantilla P014-2019 y P015-2019	<ul style="list-style-type: none"> Estimación de la duración Base de las estimaciones Actualización documentos del proyecto 		○				

Figura 5.19 Flujo de Proceso Estimar Duración de las Actividades

[Flujograma Código: F08-2019](#)

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.13 Proceso de Planeación: Desarrollar el Cronograma.

En este proceso se analizarán las secuencias de actividades, duraciones, requisitos de recursos y restricciones del cronograma para crear un modelo de programación para la ejecución, el monitoreo y el control del proyecto, de la siguiente manera:

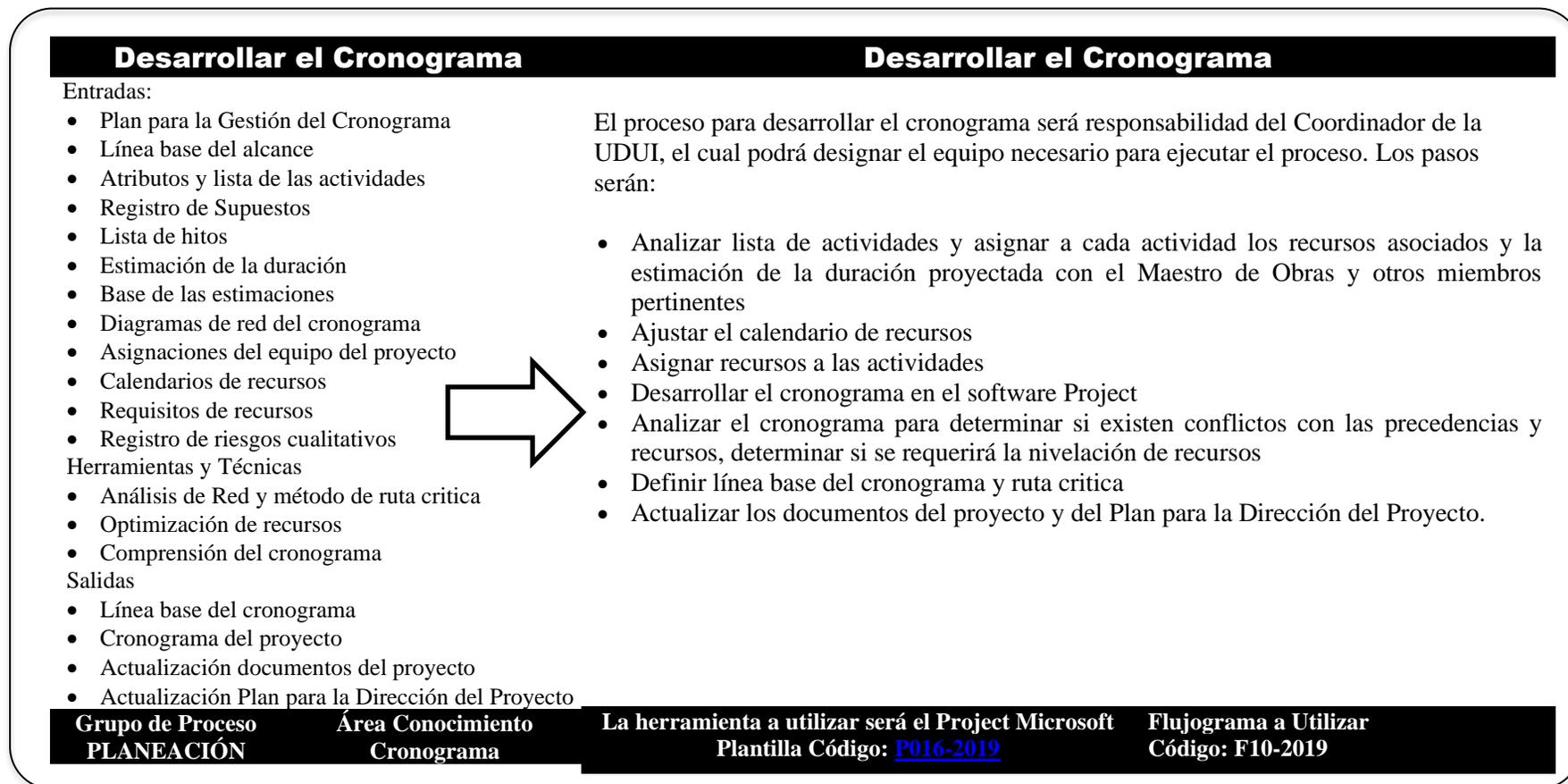


Figura 5.20 Guía para el proceso desarrollar el Cronograma
Fuente: Elaboración propia. (2019)

El flujograma que se debe seguir para desarrollar el cronograma es el que se detalla en la figura 5.21:

Procedimiento para Desarrollar el Cronograma									
NUMERO	OPERACIÓN	ENTRADAS	DETALLE DE LA OPERACIÓN	UNIDAD DEPARTAMENTOS O FUNCIONARIOS INVOLUCRADOS					
				Alcaldía	UDUI	Interesados	Dep. Legal	Proveeduría	
1	Entradas		Se realiza un análisis de las posibles entradas, se debe determinar que otro tipo de información es requerida para el proceso		○				
2	Analizar lista de actividades y asignar a cada actividad los recursos asociados y la estimación de la duración proyectada con el Maestro de Obras y otros miembros pertinentes		Se procederá a analizar con el equipo de trabajo la lista de actividades con el fin de determinar si la estimación de duración y si los recursos son los necesarios		□				
3	Valoración de Calendario de recursos y nivelación de recursos	<ul style="list-style-type: none"> Plan para la Gestión del Cronograma Línea base del alcance EDT Atributos y lista de las actividades Registro de Supuestos Lista de hitos Asignaciones del equipo del proyecto Estructura de desglose de recursos Calendarios de recursos Requisitos de recursos Registro de riesgos cualitativos 	Se procederá a realizar la valoración de recursos junto con el equipo ejecutor así como los recursos estimados y recursos disponibles, con el fin de valorar la factibilidad o bien realizar la nivelación de recursos correspondiente		□				
4	Se deberá contemplar que cada actividad crítica mantenga holguras proyectadas para aquellos riesgos identificados	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de Red y ruta crítica 	Se deberán manejar holguras en aquellas actividades que sean críticas o que estén relacionadas a algún riesgo identificado		□				
5	Incluir información al Project y definir Línea Base y Ruta Crítica		Se procederá a utilizar el programa seleccionado para este caso se propone Project, se deberán incluir las actividades con sus respectivas precedencias, tiempos, recursos, calendarios de recursos, se deberá definir una línea base y ruta crítica para el monitoreo y control		□				
7	SALIDA		<ul style="list-style-type: none"> Línea base del cronograma Cronograma del proyecto Actualización documentos del proyecto Actualización Plan para la Dirección del Proyecto 		○				

Figura 5.21 Flujo de Proceso Desarrollar el Cronograma

[Flujograma Código: F09-2019](#)

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.14 Proceso de Planeación: Planificar la Gestión de los Costos, Estimar los Costos y Determinar el Presupuesto

En este proceso se definirá como se han de estimar, presupuestar, gestionar, monitorear y controlar los costos del proyecto, de la siguiente manera:

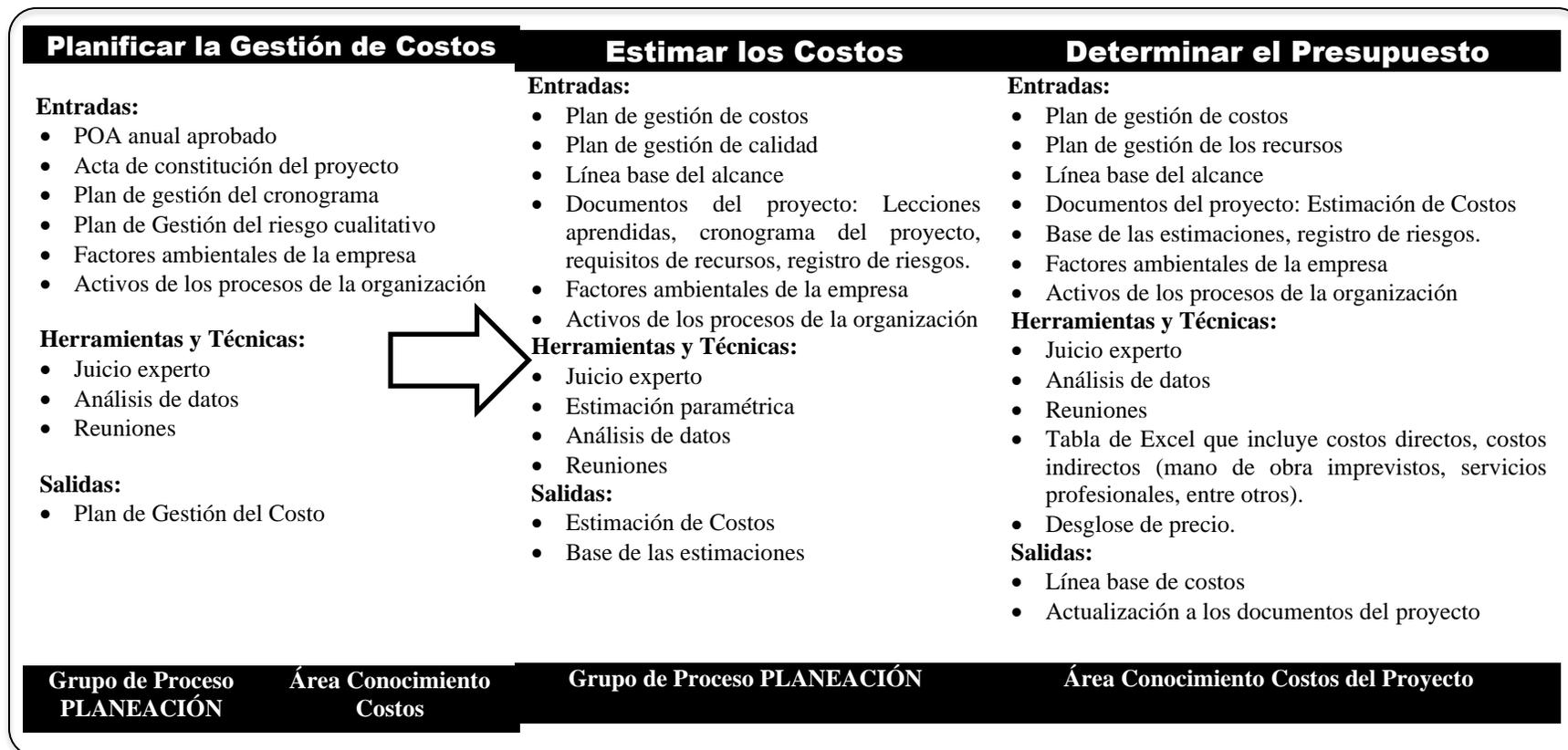


Figura 5.22 Guía para el proceso Planificar la Gestión de los Costos, Estimar los Costos y Determinar el Presupuesto

Fuente: Elaboración propia. (2019)

En este proceso se definirá como se han de estimar, presupuestar, gestionar, monitorear y controlar los costos del proyecto. En el caso de proyectos que serán dados a contratación únicamente se estimarán y administrarán los costos como fiscalizador municipal.

Estimar los Costos y Determinar el Presupuesto

El proceso para Planificar la Gestión de los Costos será responsabilidad del Coordinador de la UDUI, el cual podrá designar el equipo necesario para estimar los costos y determinar el presupuesto. Los pasos serán:

- Todo costo de proyecto deberá estar planificado en el POA anual, es decir el proyecto deberá contar con contenido presupuestario aprobado por el Concejo. En el caso de que no hubiese sido contemplado o que el monto sea menor al requerido se deberá solicitar a la Unidad Presupuestaria realizar una modificación presupuestaria, esto con previa autorización de la Alcaldía municipal.
- Antes de iniciar la decisión inicial del proyecto se deberá verificar el contenido presupuestario, para lo cual se solicitará a Tesorería un certificado de contenido presupuestario.
- La estimación de los costos se realizará por medio de estimación paramétrica, además de realizar cotizaciones a terceros.
- En contrataciones a terceros, el manejo de los costos será responsabilidad del contratista, pero será responsabilidad de la inspección municipal monitorear los avances contra los pagos que hará la municipalidad, para lo cual se deberá usar tabla de pagos por avance de obra ligada al presupuesto presentado en la Oferta económica, cada pago y aprobación será por medio de oficio formal.
- Si al final del periodo anual no se ha finalizado el proyecto se deberá solicitar que el presupuesto quede en compromisos para el próximo periodo.
- Cualquier modificación al costo deberá ser aprobado por la Alcaldía, por medio de un control de cambios. En caso necesario se deberá realizar una adenda.
- En proyectos ejecutados con recursos propios, se deberá realizar una estimación de materiales y otros recursos, además se deberá llevar un control del gasto del material utilizado. Al final se deberá realizar un informe del costo real del proyecto, con el fin de llevar un registro de costos por tipo de proyecto.
- En proyectos dados a ejecución el contratista deberá presentar el presupuesto detallado, el cual será revisado y aprobado por la inspección municipal, en casos de licitación el Director de Proyecto municipal únicamente estimará los costos y administrará los mismos una vez que se inicie la ejecución del proyecto, principalmente en los desembolsos planificados según el cartel.
- Una vez definidos la estimación de costos y determinación del presupuesto se procederá a actualizar los documentos del proyecto.

Plantilla a Utilizar: Estimar Costos

Código: P017-2019

Plantilla a Utilizar: Determinar Presupuesto

Código: P018-2019

Figura 5.23 Guía para el proceso Estimar Costos y Determinar el presupuesto

Fuente: Elaboración propia. (2019)

El flujograma que se debe seguir se detalla en la figura 5.24:

Procedimiento para Estimar los Costos y Determinar el Presupuesto									
NUMERO	OPERACIÓN	ENTRADAS	DETALLE DE LA OPERACIÓN	UNIDAD DEPARTAMENTOS O FUNCIONARIOS INVOLUCRADOS					
				Alcaldía	UDUI	Tesorería	Dep. Legal	Proveeduría	
1	Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • POA anual aprobado • Acta de constitución del proyecto • Plan de gestión del cronograma • Plan de Gestión del riesgo cualitativo • EEFs y OPAs • Proyectos similares Línea base del alcance • Documentos del proyecto: Lecciones aprendidas, cronograma del proyecto, requisitos de recursos, registro de riesgos, especificaciones técnicas 	Se realiza un análisis de las posibles entradas, se debe determinar que otro tipo de información es requerida para el proceso						
2	Verificar contenido presupuestario	<ul style="list-style-type: none"> • POA de la UDUI • Número de cuenta a certificar 	Se procederá a verificar si el proyecto cuenta con contenido presupuestario con el fin de ir analizando la capacidad financiera del proyecto, para lo cual se deberá solicitar un certificado de contenido presupuestario a la Tesorería Municipal						
3	Estimar costos de las actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de gestión de calidad • Línea base del alcance • Documentos del proyecto: Lecciones aprendidas, cronograma del proyecto, requisitos de recursos, registro de riesgos. Especificaciones técnicas 	Se procederá a realizar la estimación de los costos de cada una de las actividades, para lo cual se utilizará la estimación paramétrica, utilizando datos de proyectos similares recientes, además se deberá analizar los costos con el equipo ejecutor por medio del maestro de Obras, la estimación podrá realizarse por medio de cotizaciones a terceros						
4	Determinar el presupuesto	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de gestión de costos • Plan de gestión de los recursos • Línea base del alcance • Documentos del proyecto: Estimación de Costos • Base de las estimaciones, registro de riesgos 	Esta actividad será desarrollada únicamente cuando los proyectos son dados a ejecución, donde el contratista será el responsable de presentar el presupuesto detallado, el cual será revisado y aprobado por la inspección municipal. En el caso de los proyectos ejecutados con el personal propio se deberá llevar un control del gasto de materiales, tiempo de duración de las actividades y recurso utilizado, con el fin de generar conocimiento para proyectos futuros						
7	SALIDA		Presupuesto aprobado por la UDUI Estimación del Costo						

Figura 5.24 Flujo de Proceso Estimar los Costos y Determinar el Presupuesto

[Flujograma Código: F10-2019](#)

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.15 Proceso de Planeación: Planificar la Gestión de la Calidad.

En este proceso se deberán identificar los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, además deberá quedar documentado como el proyecto demostrará el cumplimiento, para lo cual se usará el siguiente proceso:

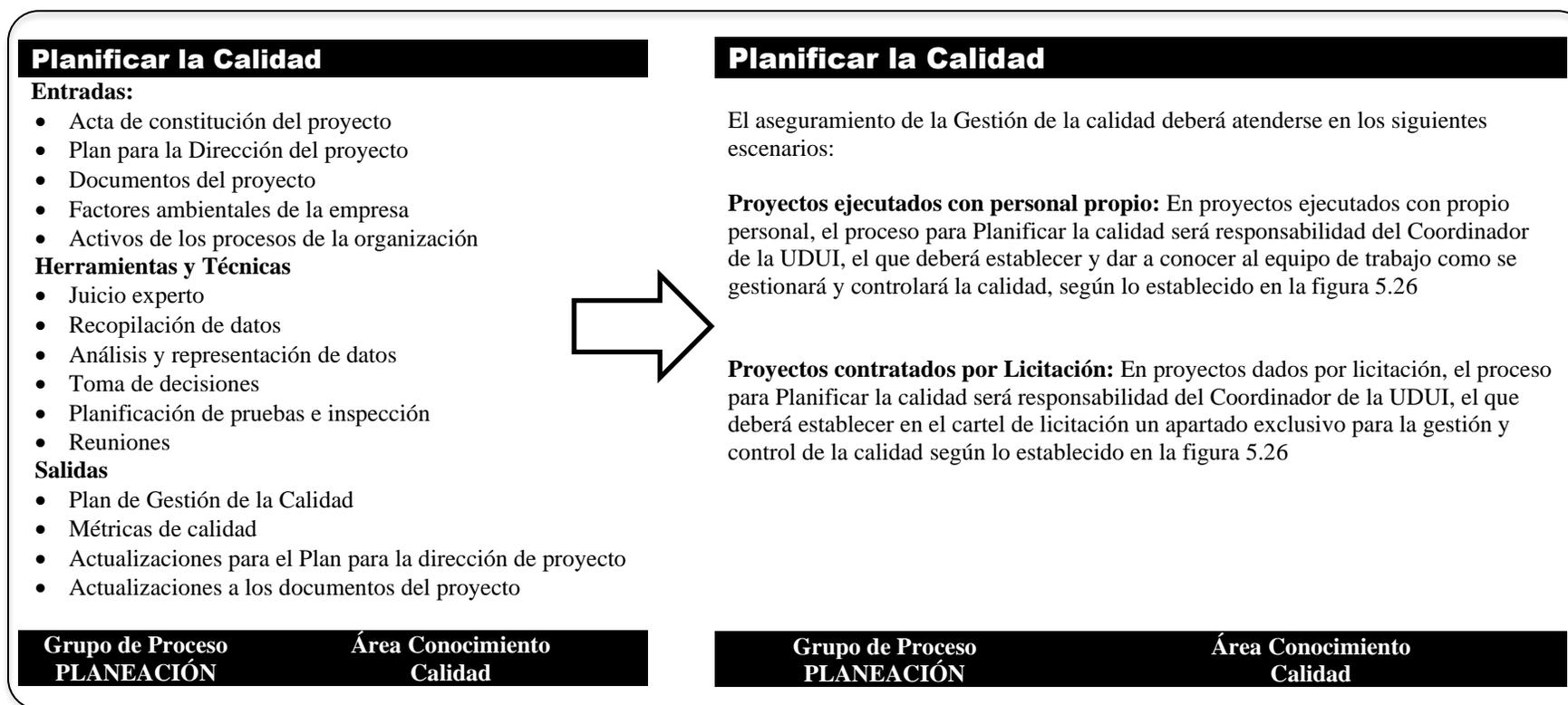


Figura 5.25 Guía para el proceso Planificar la calidad.

Fuente: Elaboración propia. (2019)

Planificar la Calidad

Proyectos ejecutados con personal propio: En proyectos ejecutados con el propio se deberá realizar el siguiente procedimiento:

- **Definir los estándares y requisitos de calidad:**

Se deberán establecer los requisitos técnicos y describir los estándares y requerimientos de calidad esperados para cada producto, artículo u entregable según el tipo de proyecto. Se deberán diseñar las métricas de calidad para cada proyecto o producto. Por ejemplo: Para concretos de aceras, cajas de registro y losas, el concreto deberá cumplir con una resistencia de $F'c=175 \text{ kg/cm}^2$, para lo cual se deberá verificar la calidad por medio de pruebas de laboratorio.

- **Verificar y Documentar el cumplimiento de la calidad:**

- Para cada proyecto se deberán establecer qué tipo de pruebas de calidad se requerirán para garantizar el cumplimiento de la calidad de los entregables, como, por ejemplo: Pruebas de resistencia al concreto por medio de un laboratorio acreditado. Prueba de campo de revenimiento del concreto.
- Los costos de pruebas de calidad que se establezcan en el plan de calidad deberán ser contempladas en el proceso determinar el Costo.
- Gestionar y controlar la calidad será responsabilidad de la UDUI, el cual deberá apegarse al Plan de Calidad establecido, la validación de la calidad será responsabilidad del director del proyecto.
- Se deberá definir con qué frecuencia se harán la toma de muestras, lo cual dependerá del tipo de proyecto.
- Después de cada resultado de pruebas de calidad se deberán reunir las partes involucradas con el fin de tomar decisiones respecto al cumplimiento de los requerimientos de calidad.
- Se deberán tomar las acciones correctivas pertinentes según acuerdo bipartitamente, aplicando el control de cambios en caso de ser necesario.

Proyectos contratados por Licitación: En proyectos dados por licitación, el procedimiento para Planificar la calidad se deberá realizar de la siguiente manera:

- **Definir los estándares y requisitos de calidad:**

El pliego de requisitos técnicos del cartel deberá describir los estándares y requerimientos de calidad esperados para cada producto, artículo u entregable según el tipo de proyecto. Se deberán diseñar las métricas de calidad para cada proyecto o producto. Por ejemplo: Para concretos de aceras, cajas de registro y losas, el concreto deberá cumplir con una resistencia de $F'c=175 \text{ kg/cm}^2$.

- **Verificar y Documentar el cumplimiento de la calidad:**

- Para cada proyecto se deberán establecer qué tipo de pruebas de calidad se requerirán para garantizar el cumplimiento de la calidad de los entregables, como, por ejemplo: Pruebas de resistencia al concreto por medio de un laboratorio acreditado. Además de certificados de calidad que deberá aportar el proveedor a la hora de entregar un producto o material, por ejemplo, Ficha de diseño de mezcla del concreto.
- Todos los costos de pruebas de calidad que se establezcan en el plan de calidad deberán correr por parte del contratista.
- Gestionar y controlar la calidad será responsabilidad del contratista, el cual deberá apegarse al Plan de Calidad establecido, pero la validación de la calidad será responsabilidad de la Inspección Municipal.
- Se deberá definir con qué frecuencia se harán la toma de muestras, lo cual dependerá del tipo de proyecto.
- Después de cada resultado de pruebas de calidad se deberán reunir las partes involucradas con el fin de tomar decisiones respecto al cumplimiento de los requerimientos de calidad.
- Se deberán tomar las acciones correctivas pertinentes según acuerdo bipartitamente, aplicando el control de cambios en caso de ser necesario.
- Evaluar el impacto en la calidad cada vez que cambia el alcance, tiempo, costo, recursos y riesgos.

La herramienta a utilizar será la Plantilla Código: [P019-2019](#)

Figura 5.26 Guía para el proceso Planificar la calidad.

Fuente: Elaboración propia. (2019)

Procedimiento para Planificar la Calidad									
NUMERO	OPERACIÓN	ENTRADAS	DETALLE DE LA OPERACIÓN	UNIDAD DEPARTAMENTOS O FUNCIONARIOS INVOLUCRADOS					
				Alcaldía	UDUI	Tesorería	Dep. Legal	Proveeduría	
1	Entradas		Se realiza un análisis de las posibles entradas, se debe determinar que otro tipo de información es requerida para el proceso						
2	Establecer requisitos técnicos y requerimientos de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Acta de constitución del proyecto • Plan para la Dirección del proyecto • Documentos del proyecto: Especificaciones técnicas • EEFs y OPAs 	Se deberán establecer los requisitos técnicos y describir los estándares y requerimientos de calidad esperados para cada producto, artículo u entregable, según el tipo de proyecto se deberán establecer qué tipo de pruebas de calidad se requerirán para garantizar el cumplimiento de la calidad de los entregables						
3	Establecer Métricas de calidad		Se deberán diseñar las métricas de calidad para cada proyecto o producto, lo que permitirá realizar el debido monitoreo y control						
4	Gestionar y controlar la calidad		Gestionar y controlar la calidad será responsabilidad de la UDUI, el cual deberá apegarse al Plan de Calidad establecido, se deberán realizar y validar los resultados de calidad según las métricas establecidas						
7	SALIDAS		<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Gestión de la Calidad • Métricas de calidad • Actualizaciones para el Plan para la dirección de proyecto • Actualizaciones a los documentos del proyecto 						

Figura 5.27 Flujo de Proceso Planificar la Calidad

[Flujograma Código: F11-2019](#)

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.16 Proceso de Planeación: Planificar y Estimar los Recursos

En este proceso se deberá definir como estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y los recursos del equipo del proyecto, el cual se hará con el siguiente proceso:

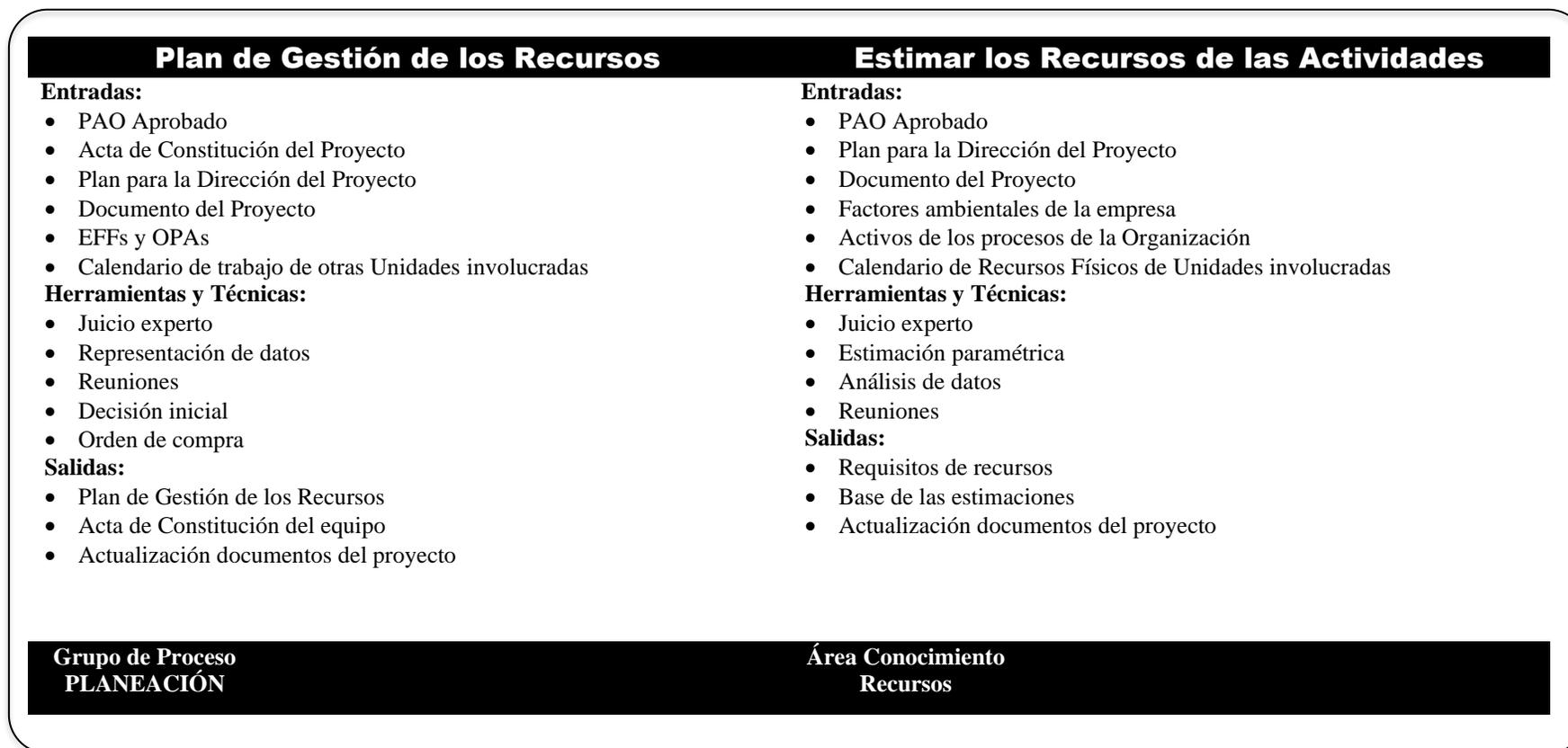


Figura 5.28 Guía para los procesos Planificar y Estimar los Recursos

Fuente: Elaboración propia. (2019)

Planificar los Recursos

Este proceso es únicamente para proyectos ejecutados con recursos propios. Para proyectos licitados será responsabilidad del contratista. El proceso para Planificar los recursos será responsabilidad del Coordinador de la UDUI, el cual definirá como estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y los recursos del equipo del proyecto, para lo cual se establece:

- Todos los proyectos de la UDUI deben estar incluidos en el POA aprobado, en el cual se debieron prever los recursos necesarios, caso contrario estos serán estimados por el Coordinador de la UDUI y el Equipo de Trabajo, según el proceso Estimar Recursos.
- Se deberán estimar los recursos físicos necesarios, los cuales deberán ser verificados en bodega, además de que los equipos y maquinarias estén en buen estado y que no estén asignados a otros proyectos.
- Se deberá valorar la complejidad de las actividades y las capacidades técnicas del equipo que se deba asignar. Al cual se deberán asignar roles y responsabilidades.
- Los recursos físicos deberán ser resguardados y dárseles el uso adecuado.
- Los recursos físicos deberán llenar su respectiva boleta de salida en la bodega municipal.
- Será responsabilidad de cada miembro del equipo de trabajo dar uso adecuado a los recursos en cumplimiento el principio de eficacia y eficiencia.
- En caso de que se requiera adquirir recursos con los que actualmente no se cuenta, se deberá proceder conforme a lo establecido en el proceso de adquisiciones.
- El recurso humano del equipo deberá ser constantemente capacitado para los diferentes tipos de proyectos que desarrolla la UDUI.

Estimar los Recursos

En este proceso se deben estimar los recursos del equipo, así como el recurso físico, tales como el tipo y las cantidades de materiales, equipamiento y suministros necesarios para ejecutar el trabajo del proyecto.

Para la estimación de los recursos se deberá realizar el siguiente proceso:

- Analizar las entradas a este proceso
- Analizar las actividades y sus requerimientos.
- Establecer el recurso de equipo necesario para ejecutar las actividades
- Asignar equipos de trabajo a cada actividad (roles y responsabilidades), para lo cual se usará la matriz RACI.
- Establecer requerimientos de equipo, maquinaria y herramientas, así como su disponibilidad
- Establecer cantidades de materiales
- Establecer si se requerirá adquirir recursos externos, tanto recurso físico como de equipo
- Solicitar visto bueno de asignación de recursos
- Actualizar los documentos del proyecto

Se utilizará la estimación paramétrica, en casos más complejos se deberá utilizar un desglose de recursos.

La herramienta a utilizar será la Plantilla Código: [P020-2019](#)

Figura 5.29 Guía para los procesos Planificar y Estimar los Recursos
Fuente: Elaboración propia. (2019)

El flujograma que se debe seguir para estimar los Recursos se detalla en la figura 5.30:

Procedimiento para Estimar los Recursos									
NUMERO	OPERACIÓN	ENTRADAS	DETALLE DE LA OPERACIÓN	UNIDAD DEPARTAMENTOS O FUNCIONARIOS INVOLUCRADOS					
				Alcaldía	UDUI	Bodega	Tesorería	Proveeduría	
1	Entradas		Se realiza un análisis de las posibles entradas, se debe determinar que otro tipo de información es requerida para el proceso		○				
3	Establecer el recurso de humano necesario para ejecutar las actividades		El director del proyecto se deberá reunir con el maestro de obras con el fin de analizar la capacidad de recurso humano requerido para la ejecución del proyecto en el tiempo estimado		↓ □				
4	Asignar equipos de trabajo a cada actividad (roles y responsabilidades)	<ul style="list-style-type: none"> • PAO Aprobado • Plan para la Dirección del Proyecto • Documento del Proyecto • Factores ambientales de la empresa • Activos de los procesos de la Organización • Calendario de Recursos Físicos de Unidades involucradas 	El director del proyecto se deberá reunir con el maestro de obras con el fin de asignar los roles y responsabilidades y verificar la capacidad del recurso humano según las cargas de trabajo de cada actividad		↓ □				
5	Establecer requerimientos de equipo, maquinaria y herramientas, así como su disponibilidad		El director del proyecto se deberá reunir con el maestro de obras con el fin de analizar el tipo de equipo y maquinaria necesaria para las actividades a desarrollar, con el fin de planificar la asignación y resguardo		↓ □				
6	Establecer cantidades de materiales disponibles y necesarios		El director del proyecto se deberá reunir con el maestro de obras con el fin de analizar si se cuenta con los materiales necesarios o bien si se deberá realizar alguna compra		↓ □				
7	Establecer si se requerirá adquirir recursos externos, tanto recurso físico como de equipo		El director del proyecto se deberá reunir con el maestro de obras con el fin de analizar si se cuenta con los recursos físicos y de equipo necesarios o bien si se deberá realizar alguna compra		↓ □				
8	Completar plantilla P020-2019		Con la información recopilada el Director de Proyecto procederá a completar la plantilla P020-2019		↓ □				
9	Solicitar asignación y resguardo de Recursos		Una vez completa la Plantilla P020-2019 el Director del Proyecto deberá solicitar finalmente el resguardo de los recursos planificados		↓ ◇ → □ → □				
10	SALIDAS			Actualizar e incorporar los documentos del proyecto		○			

Figura 5.30 Flujo de Proceso Estimar los Recursos

[Flujograma Código: F12-2019](#)

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.17 Proceso de Planeación: Planificar la Gestión de las Comunicaciones.

En este proceso se desarrollará un enfoque y un plan apropiados para las actividades de comunicación del proyecto basados en las necesidades de información de cada interesado.

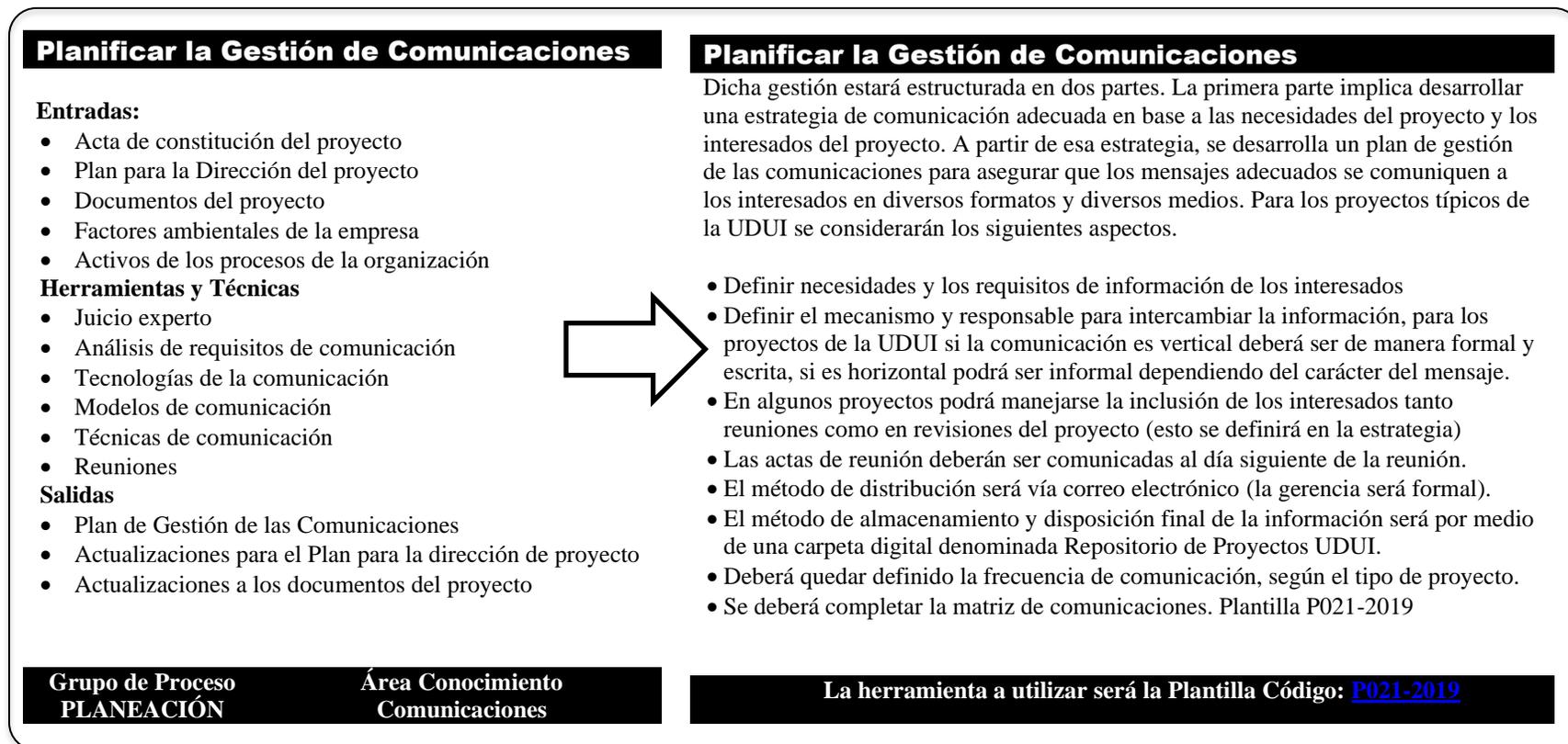


Figura 5.31 Guía para el proceso Planificar las Comunicaciones

Fuente: Elaboración propia. (2019)

El flujograma que se debe seguir para Gestionar las Comunicaciones se detalla en la figura 5.32:

Procedimiento para Planificar las Comunicaciones									
NUMERO	OPERACIÓN	ENTRADAS	DETALLE DE LA OPERACIÓN	UNIDAD DEPARTAMENTOS O FUNCIONARIOS INVOLUCRADOS					
				Alcaldía	UDUI	Bodega	Tesorería	Proveeduría	
1	Entradas		Se realiza un análisis de las posibles entradas, se debe determinar que otro tipo de información es requerida para el proceso						
3	Definir necesidades y los requisitos de información de los interesados		El director del proyecto o a quien éste designe, hará un levantamiento de las necesidades y requisitos de información de cada uno de los involucrados del proyecto, tanto externos como internos						
4	Definir el mecanismo y responsable para intercambiar la información	<ul style="list-style-type: none"> Acta de constitución del proyecto Plan para la Dirección del proyecto Documentos del proyecto 	El Director de Proyectos deberá definir los mecanismos según el paso anterior y designar un responsable para intercambiar la información, para los proyectos de la UDUI si la comunicación es vertical deberá ser de manera formal y escrita, si es horizontal podrá ser informal dependiendo del carácter del mensaje.						
5	Remitir las actas de reunión	<ul style="list-style-type: none"> Factores ambientales de la empresa Activos de los procesos de la organización 	Las actas de reunión deberán ser comunicadas al día siguiente de la reunión al medio y sujeto designado						
6	Definir la distribución Información		El método de distribución electrónico será vía correo electrónico (la gerencia será formal).						
7	Definir la frecuencia de comunicación		Deberá quedar definido la frecuencia de comunicación, según el tipo de proyecto.						
8	Almacenamiento y disposición final de la información		El método de almacenamiento y disposición final de la información será por medio de una carpeta digital denominada Repositorio de Proyectos UDUI.						
9	Completar la Plantilla P021-2019		Se deberá completar la Plantilla P021-2019						
10	SALIDAS		<ul style="list-style-type: none"> Plan de Gestión de las Comunicaciones Actualizaciones para el Plan para la dirección de proyecto Actualizaciones a los documentos del proyecto 						

Figura 5.32 Flujo de Proceso Gestionar las Comunicaciones

[Flujograma Código: F13-2019](#)

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.18 Proceso de Planeación: Proceso Gestión de los Riesgos del Proyecto.

Se llevará a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos del proyecto. *El proceso Análisis Cuantitativo no se llevará a cabo por falta de madurez de la Organización.*

Plan de Riesgos	Identificar Riesgos	Análisis Cualitativo	Respuesta a Riesgos
<p>Entradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acta de Constitución • Plan para la Dirección de Proyecto • Documentos del Proyecto • Factores ambientales de la empresa • Activos de los procesos de la organización <p>Herramientas y Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juicio experto • Análisis de datos • Reuniones <p>Salidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de Gestión del Riesgo 	<p>Entradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan para la Dirección de Proyecto • Documentos del Proyecto • Documentación de adquisiciones • Factores ambientales de la empresa • Activos de los procesos de la organización <p>Herramientas y Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juicio experto • Recopilación de datos • Análisis de datos • Listas rápidas • Reuniones <p>Salidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de Riesgos • Informe de Riesgos • Actualización a los documentos del proyecto 	<p>Entradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan para la Dirección de Proyecto • Documentos del Proyecto • Factores ambientales de la empresa • Activos de los procesos de la organización <p>Herramientas y Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juicio experto • Recopilación de datos • Análisis de datos • Categorización de riesgos • Representación de datos • Reuniones <p>Salidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualización a los documentos del proyecto 	<p>Entradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan para la Dirección de Proyecto • Documentos del Proyecto • Factores ambientales de la empresa • Activos de los procesos de la organización <p>Herramientas y Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juicio experto • Recopilación de datos • Análisis de datos • Estrategias para amenazas, oportunidades, y respuesta a contingencias • Toma de decisiones <p>Salidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualización a los documentos del proyecto y Plan de dirección. • Controles de cambio
Grupo de Proceso PLANEACIÓN		Área Conocimiento Costos del Proyecto	

Figura 5.33 Guía para el proceso Gestión de los Riesgos del Proyecto
Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.19 Proceso de Planeación: Adquisiciones.

Los procesos establecidos en el Área de Conocimiento Gestión de las Adquisiciones, son desarrollados por la proveeduría municipal, por lo que, para efectos de esta metodología, se detallará el procedimiento a seguir para realizar la solicitud ante la proveeduría para adquirir cualquier bien o servicio que forme parte de los proyectos de la UDUI.

Gestionar las Adquisiciones	
<p>Entradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • POA aprobada • Acta de Constitución • Plan para la Dirección de Proyecto • Documentos del Proyecto • Factores ambientales de la empresa • Activos de los procesos de la organización <p>Herramientas y Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantilla Decisión Inicial • Plantilla Solicitud de compra • Pliego de especificaciones técnicas <p>Salidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de adquisiciones ante la Proveeduría municipal 	<p>Para realizar cualquier solicitud de compra o adquirir servicios requeridos para el proyecto se deberá llevar a cabo el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar si se encuentra en el POA aprobado • Solicitar certificación de contenido presupuestario a la Tesorería municipal • Completar la decisión inicial • Solicitar visto bueno de la Alcaldía Municipal • Realizar solicitud de compra por medio del sistema SIGOP • Recoger firma de aprobación de Tesorería y Alcaldía • Trasladar solicitud formal a la Proveeduría municipal adjuntando los documentos de: Decisión inicial aprobada, solicitud de compra aprobada, pliego de especificaciones técnicas, certificado de contenido presupuestario. <p>El Director de Proyectos únicamente realizará la solicitud de la adquisición y dará seguimiento al proceso que ejecute la Proveeduría municipal con el fin de garantizar el avance oportuno.</p> <p>Nota: Este procedimiento podría variar a futuro con la incorporación del sistema SICOP</p>
<p>Las herramientas a utilizar serán las plantillas que señale la Proveeduría municipal.</p>	

Figura 5.35 Guía para el proceso Adquisiciones
Fuente: Elaboración propia. (2019)

El flujograma que se debe seguir para tramitar las adquisiciones es el que se detalla en la figura 5.36:

Procedimiento para Gestionar las Adquisiciones								
NUMERO	OPERACIÓN	ENTRADAS	DETALLE DE LA OPERACIÓN	UNIDAD DEPARTAMENTOS O FUNCIONARIOS INVOLUCRADOS				
				Alcaldía	UDUI	Bodega	Tesorería	Proveeduría
1	Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • POA aprobada • Acta de Constitución • Plan para la Dirección de Proyecto • Documentos del Proyecto • Factores ambientales de la empresa • Activos de los procesos de la organización 	Se realiza un análisis de las posibles entradas, se debe determinar que otro tipo de información es requerida para el proceso		○			
3	Verificar PAO		El director del proyecto deberá verificar que la adquisición se encuentra dentro de lo aprobado en el PAO aprobado por la administración		□			
4	Solicitar certificación de contenido presupuestario a la Tesorería municipal		El Director de Proyectos deberá garantizar que el proyecto cuente con el recurso financiero necesario, para lo cual deberá solicitar un certificado de contenido presupuestario		□			
5	Realizar la decisión inicial		Una vez que se tenga la certificación de contenido presupuestario se deberá proceder a realizar la Decisión Inicial		□			
6	Solicitar visto bueno de la decisión inicial por parte de la Alcaldía Municipal		Se deberá solicitar el visto bueno de la alcaldía municipal	◇	□			
7	Realizar solicitud de compra por medio del sistema SIGOP		Una vez que se cuente con el visto bueno de la alcaldía municipal, se deberá realizar la inclusión de la solicitud de compra al SIGOP		□			
8	Recoger firma de aprobación de Tesorería y Alcaldía		La solicitud de compra deberá ser impresa y se deberá contar con el visto bueno de la alcaldía y la Tesorería municipal	◇	□		◇	
9	Realizar solicitud formal a la proveeduría municipal		Trasladar solicitud formal a la proveeduría municipal adjuntando los documentos de: Decisión inicial aprobada, solicitud de compra aprobada, pliego de especificaciones técnicas, certificado de contenido presupuestario		□		□	
10	SALIDAS		Solicitud de adquisiciones ante la Proveeduría municipal		○			

Figura 5.36 Flujo de Proceso Gestionar las Adquisiciones

[Flujograma Código: F14-2019](#)

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.20 Proceso de Planeación: Planificar el Involucramiento de los Interesados.

En este proceso se deberá desarrollar el enfoque pertinente para involucrar a los interesados del proyecto, con base en sus necesidades, expectativas, intereses y el posible impacto en el proyecto

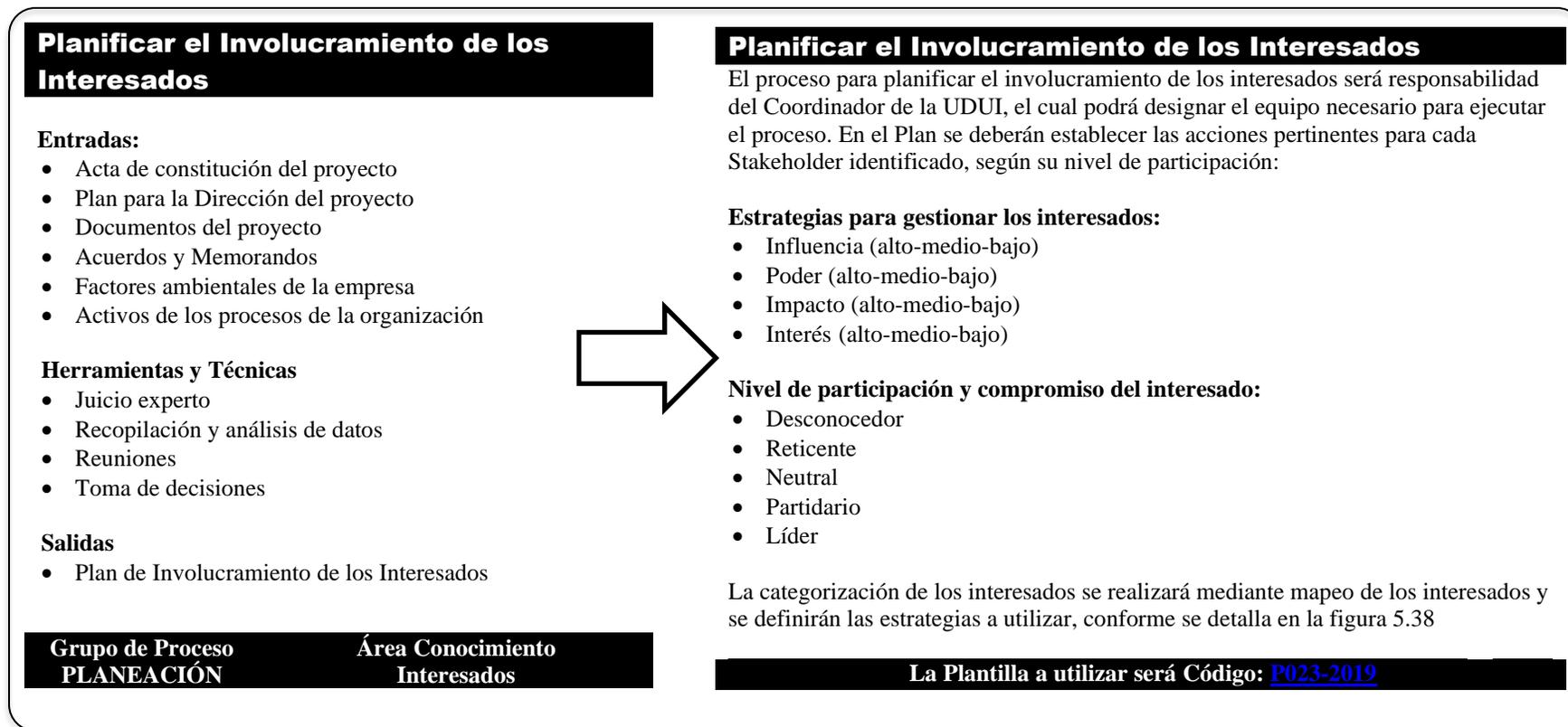
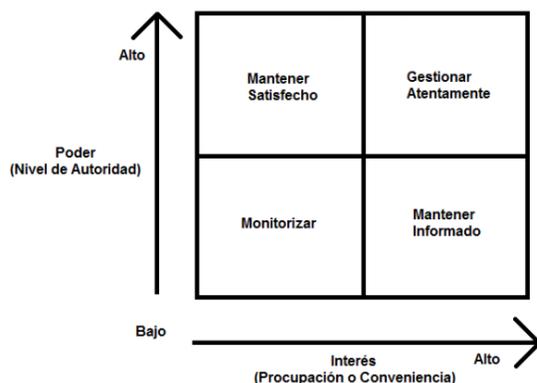


Figura 5.37 Guía para el proceso Planificar el Involucramiento de los Interesados

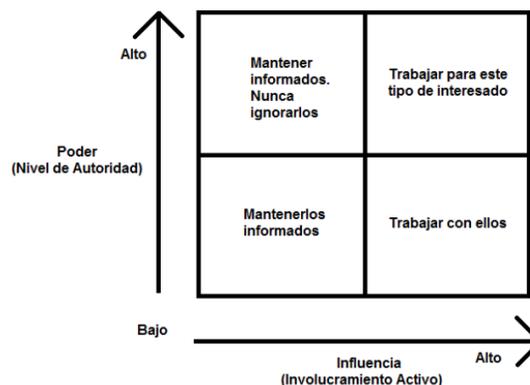
Fuente: Elaboración propia. (2019)

Planificar el Involucramiento de los Interesados: Mapeo de los Interesados

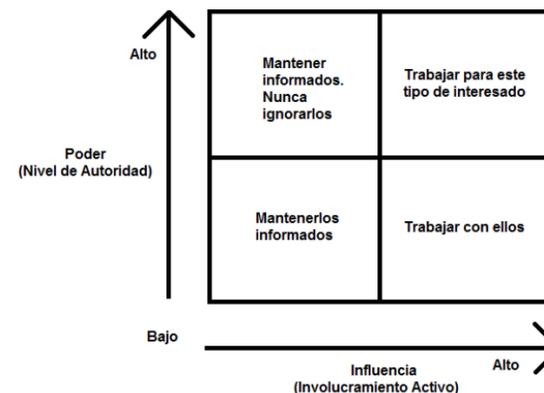
Matriz de poder/interés:



Matriz de poder/influencia:



Matriz impacto/influencia:



- A los interesados con **bajo poder y bajo interés** se destinarán los mínimos esfuerzos posibles. Ocasionalmente se deberá conocer su evolución.
- A los interesados con **gran interés y poder**, se deberán gestionar muy de cerca, pues podrían actuar como una fuente de oportunidades y/o amenazas.
- A los interesados que tengan **bastante interés y poco poder** habrá que mantenerlos informados.
- A los interesados con **mucho poder, pero poco interés** se deberán mantener satisfechos.
- A los interesados con **baja influencia y bajo poder**, se destinarán los mínimos esfuerzos posibles, se mantendrán informados.
- Se enfocará el trabajo en aquellos interesados con **alta influencia y alto poder**
- Mantener informados a aquellos con **alto poder y baja influencia**, ya que una mala gestión de estos actores puede suponer cambios significativos que afecten negativamente.
- Con **alta influencia y bajo poder**, nos pueden servir de ayuda, para involucrar u obtener información a otros roles o perfiles.
- Las personas con **bajo impacto y con poca influencia** no requerirán mayor esfuerzo, podrían esporádicamente informarse.
- Aquellos con **mucho impacto e influencia** se mantendrán involucrados y satisfechos.
- Para el **resto de involucrados** se deberá pretender mantenerles comprometidos con el proyecto.

Grupo de Proceso
PLANEACIÓN

Área Conocimiento interesados

Figura 5.38 Guía para el proceso Planificar el Involucramiento de los Interesados
Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.21 Proceso de Ejecución: Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.

En este proceso se deberá liderar y llevar a cabo el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto e implementar los cambios aprobados para alcanzar los objetivos del proyecto.

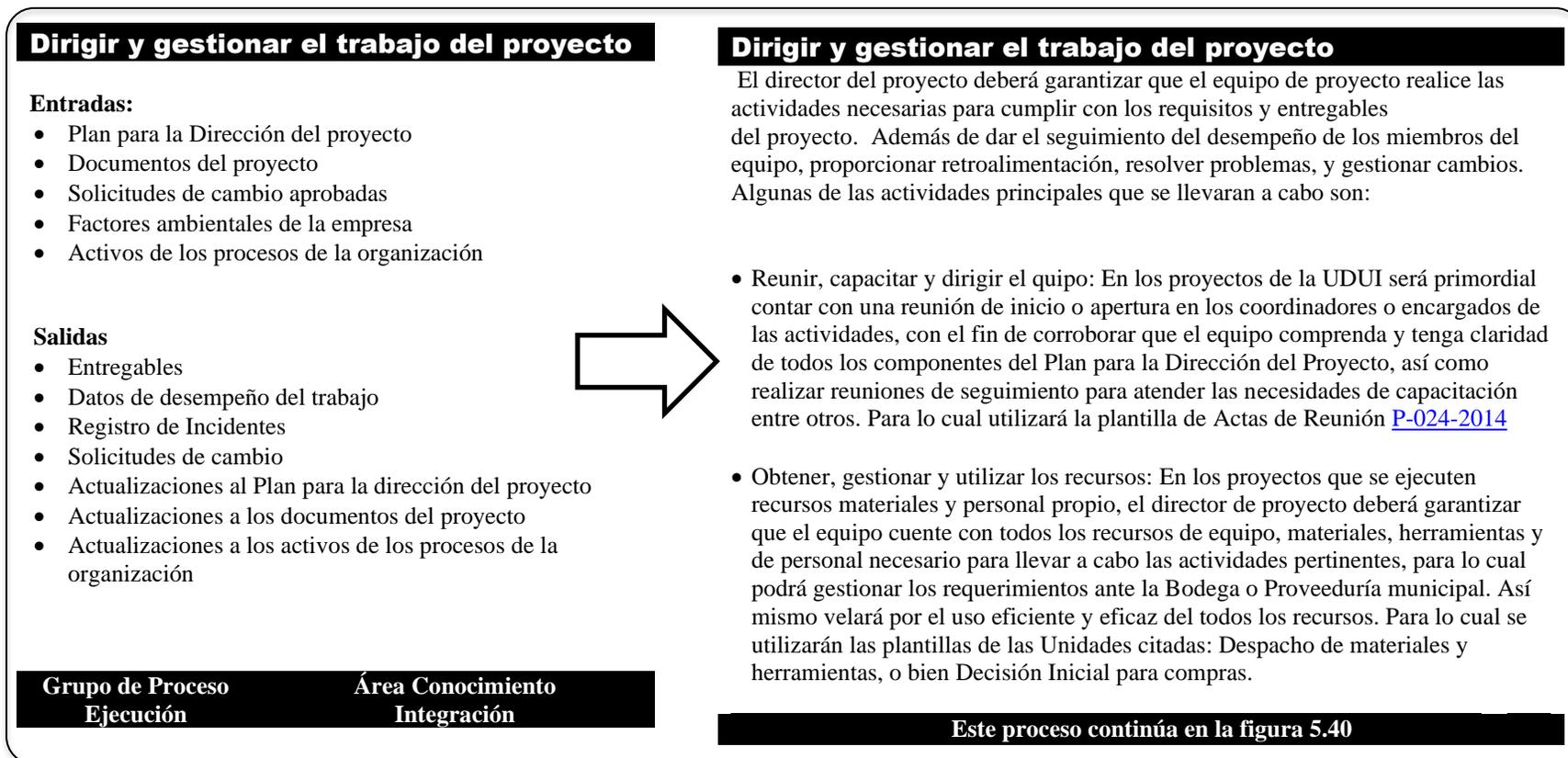


Figura 5.39 Guía para el proceso Dirigir y Gestionar el Trabajo

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.22 Proceso de Ejecución: Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.

Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto

- Implementar las normas y leyes que rigen las obras constructivas del país, como Ley 7600, Reglamento de Construcciones, Código sísmico CR, código instalaciones hidráulicas y sanitarias CR, Ley Forestal, Ley de Contratación Administrativa, entre otros que apliquen al proyecto en ejecución. Para lo cual podrá utilizarse una Plantilla de *Check list* [P025-2019](#).
- Establecer y gestionar los canales de comunicación: Se deberá velar por el funcionamiento y cumplimiento del Plan de Comunicaciones.
- Generar los datos que vaya arrojando el proyecto, tales como costos, cronogramas, avance técnico y de calidad, y todos los datos requeridos para realizar las proyecciones del proyecto. Para lo que se podría utilizar la plantilla [P026-2019](#) según las características del proyecto y las capacidades del equipo.
- Emitir o implementar los controles de cambios aprobados. Para lo cual se utilizará la plantilla de control de cambios [P027-2019](#)
- Gestionar los riesgos e implementar las actividades de respuesta. Plantilla [P028-2019](#) de Registro de Incidentes
- Recopilar y documentar las lecciones aprendidas e implementar las actividades aprobadas de mejoras. Plantilla [P029-2019](#) Lecciones aprendidas

Figura 5.40 Guía para el proceso Dirigir y Gestionar el Trabajo

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.23 Proceso de Ejecución: Gestionar el Conocimiento del Proyecto.

Para la gestión de proyectos de la UDUI se deberá utilizar el conocimiento existente, además se deberá crear nuevo conocimiento para alcanzar los objetivos del proyecto y contribuir al aprendizaje organizacional.

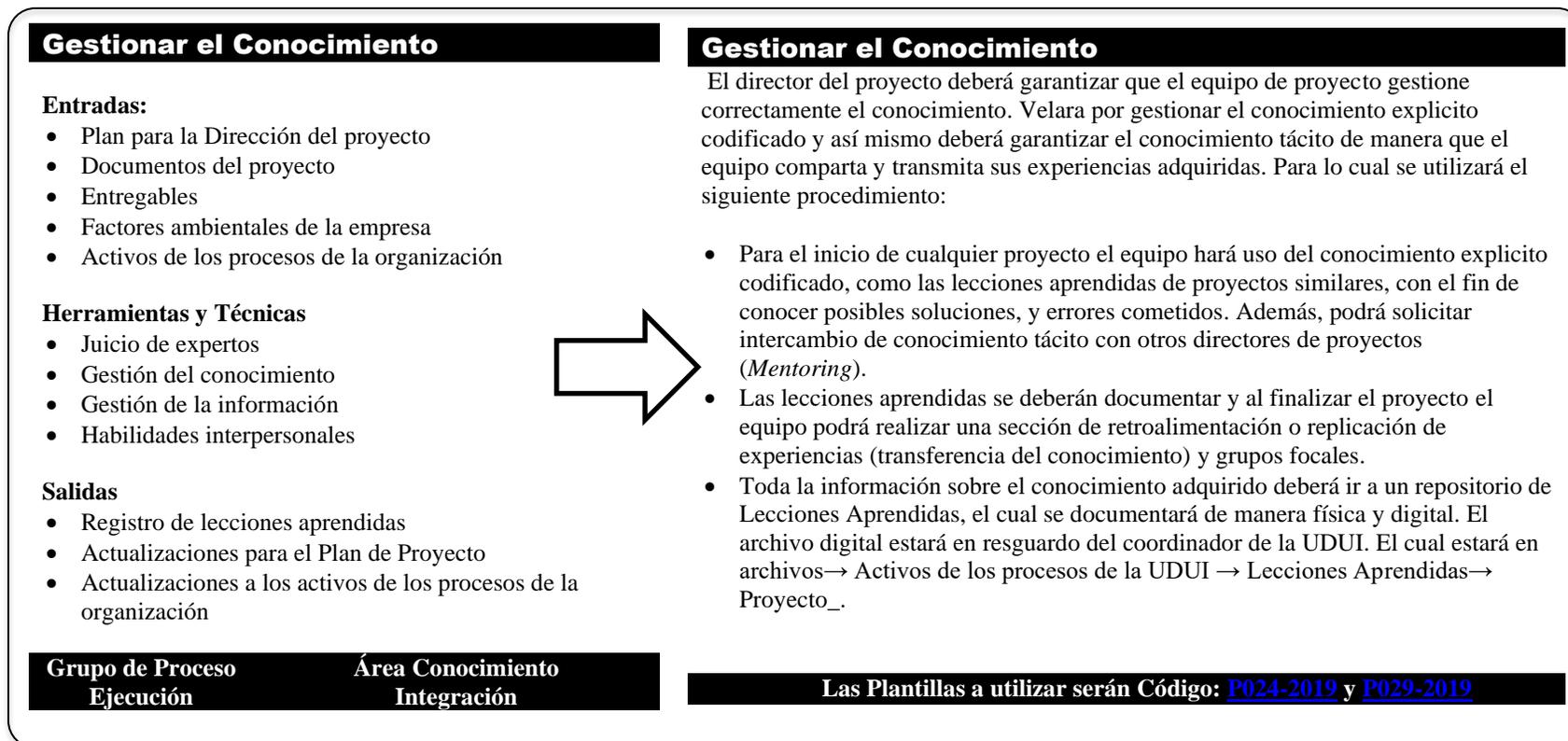


Figura 5.41 Guía para el proceso Gestionar el Conocimiento

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.24 Proceso de Ejecución: Gestionar la Calidad.

En este proceso se deberán llevar a cabo las actividades ejecutables de calidad establecidas en el plan de gestión de la calidad y que incorporan las políticas de calidad de la organización o del mercado.

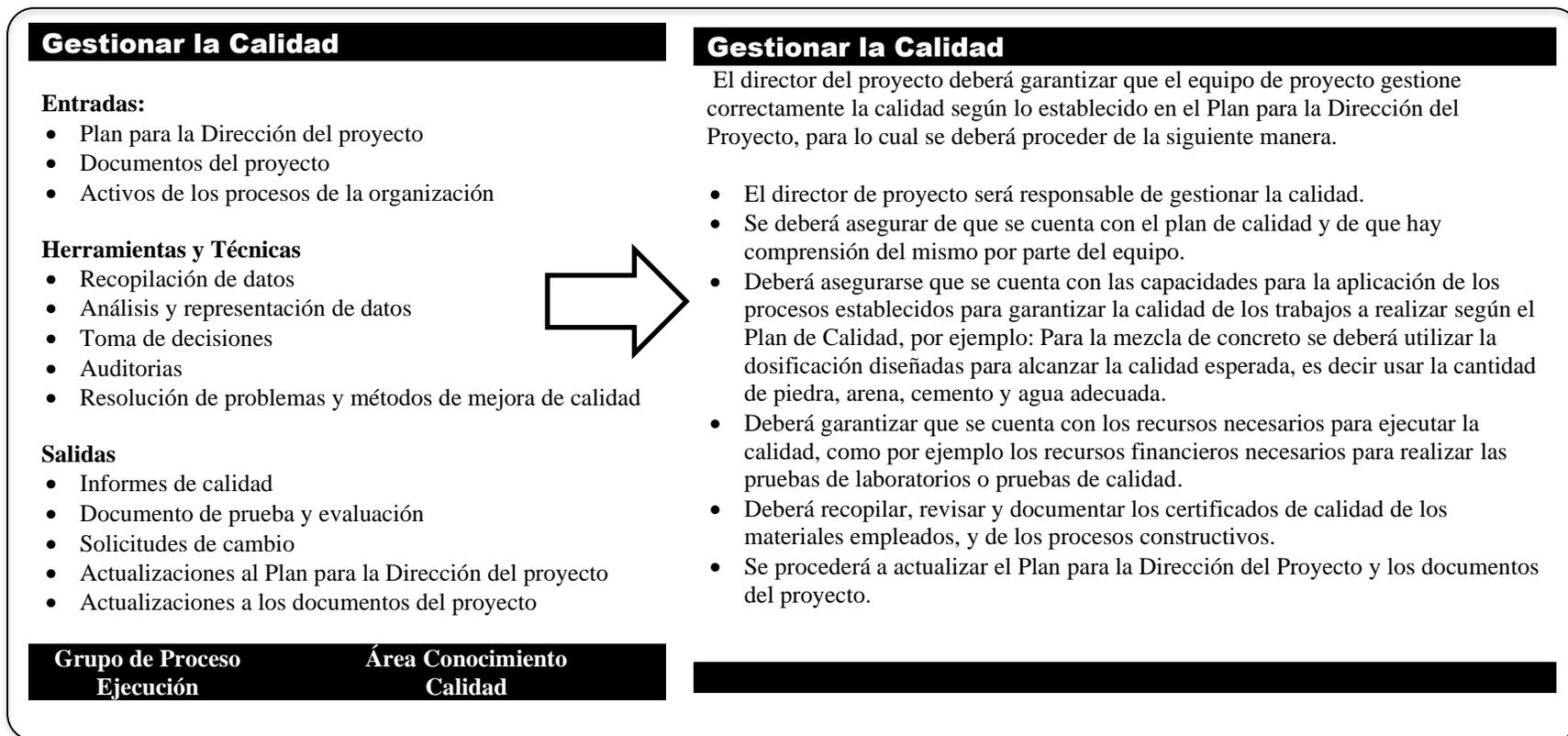


Figura 5.42 Guía para el proceso Gestionar la Calidad

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.25 Proceso de Ejecución: Adquirir Recursos.

En este proceso el director del proyecto deberá obtener miembros del equipo, instalaciones, equipamiento, materiales, suministros y otros recursos necesarios para completar el trabajo del proyecto.

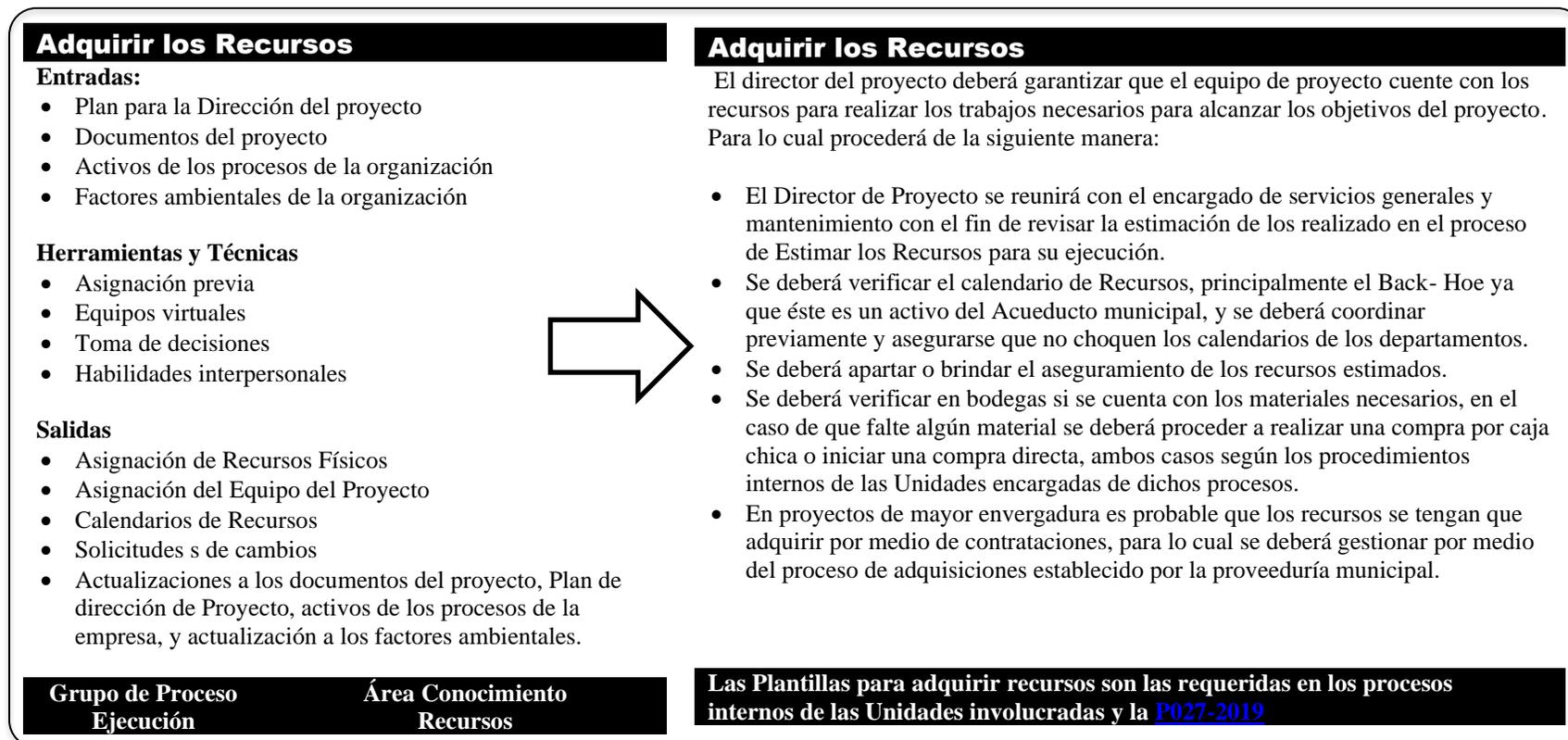


Figura 5.43 Guía para el proceso Adquirir recursos

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.26 Proceso de Ejecución: Desarrollar el Equipo.

Es el proceso de mejorar las competencias, la interacción de los miembros del equipo y el ambiente general del equipo para lograr un mejor desempeño del proyecto.

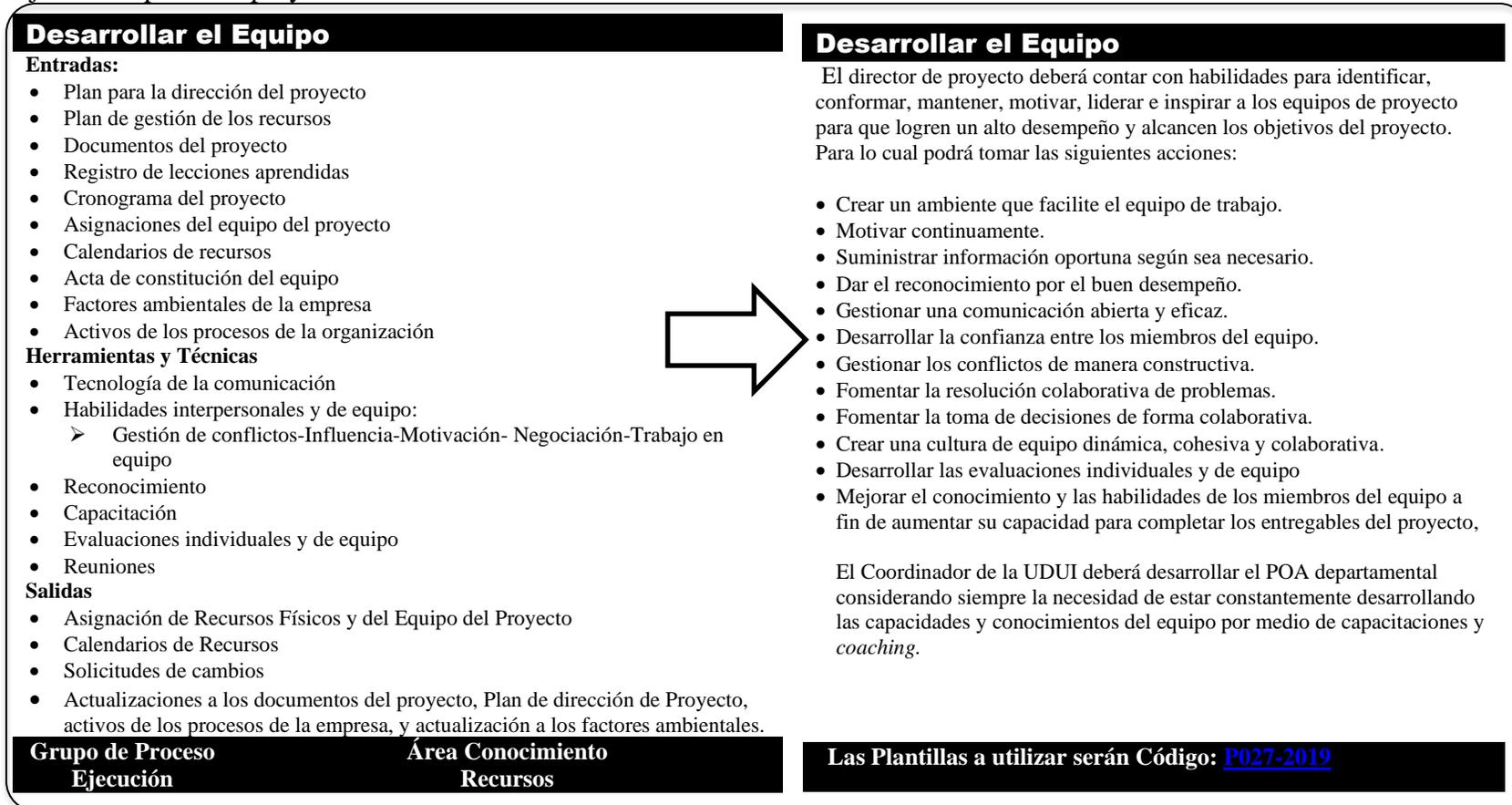


Figura 5.44 Guía para el proceso Desarrollar el Equipo
Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.27 Proceso de Ejecución: Dirigir el Equipo.

Es el proceso que consiste en hacer seguimiento del desempeño de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver problemas y gestionar cambios en el equipo a fin de optimizar el desempeño del proyecto.

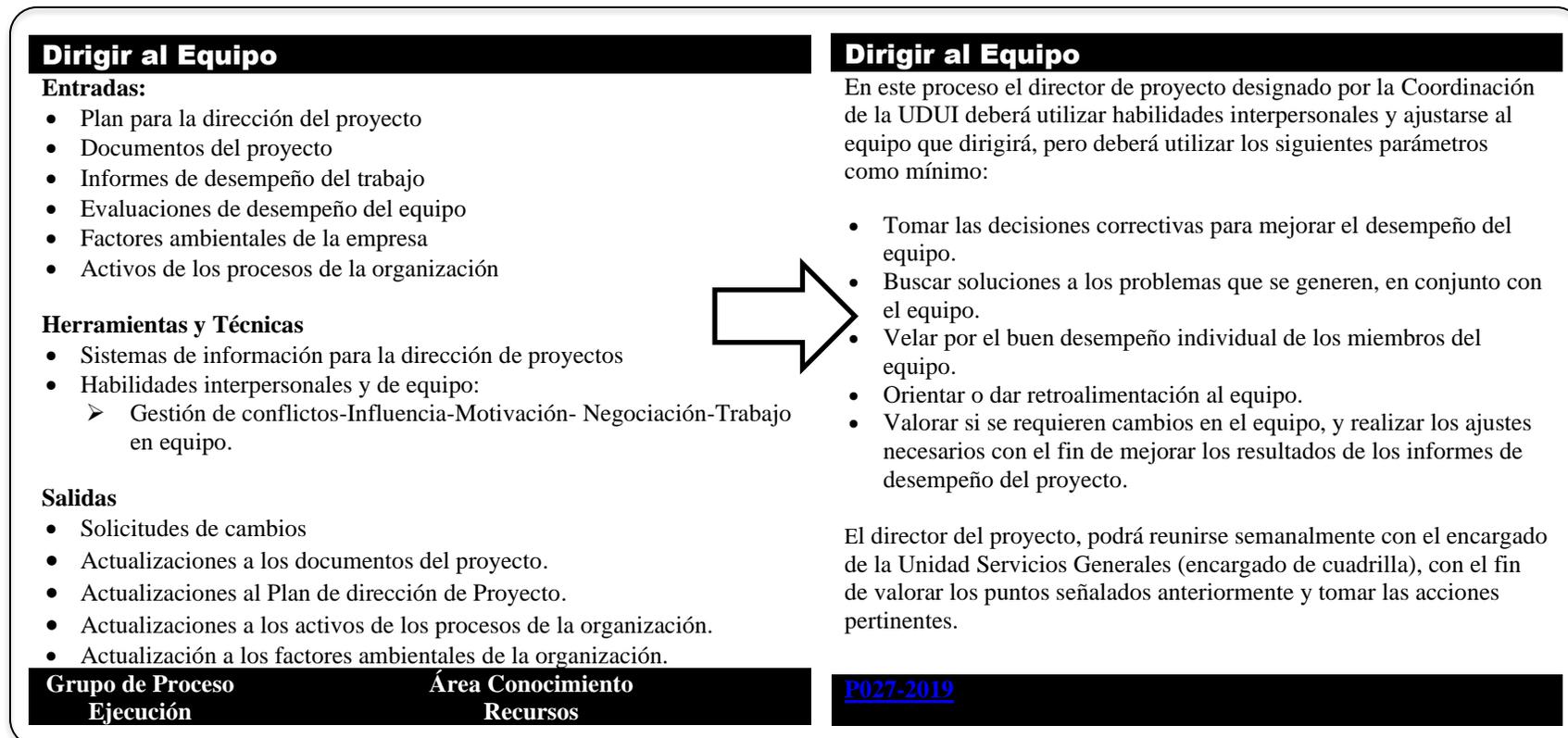


Figura 5.45 Guía para el proceso Desarrollar el Equipo
Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.28 Proceso de Ejecución: Gestionar las Comunicaciones

En este proceso se deberá garantizar que la recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.

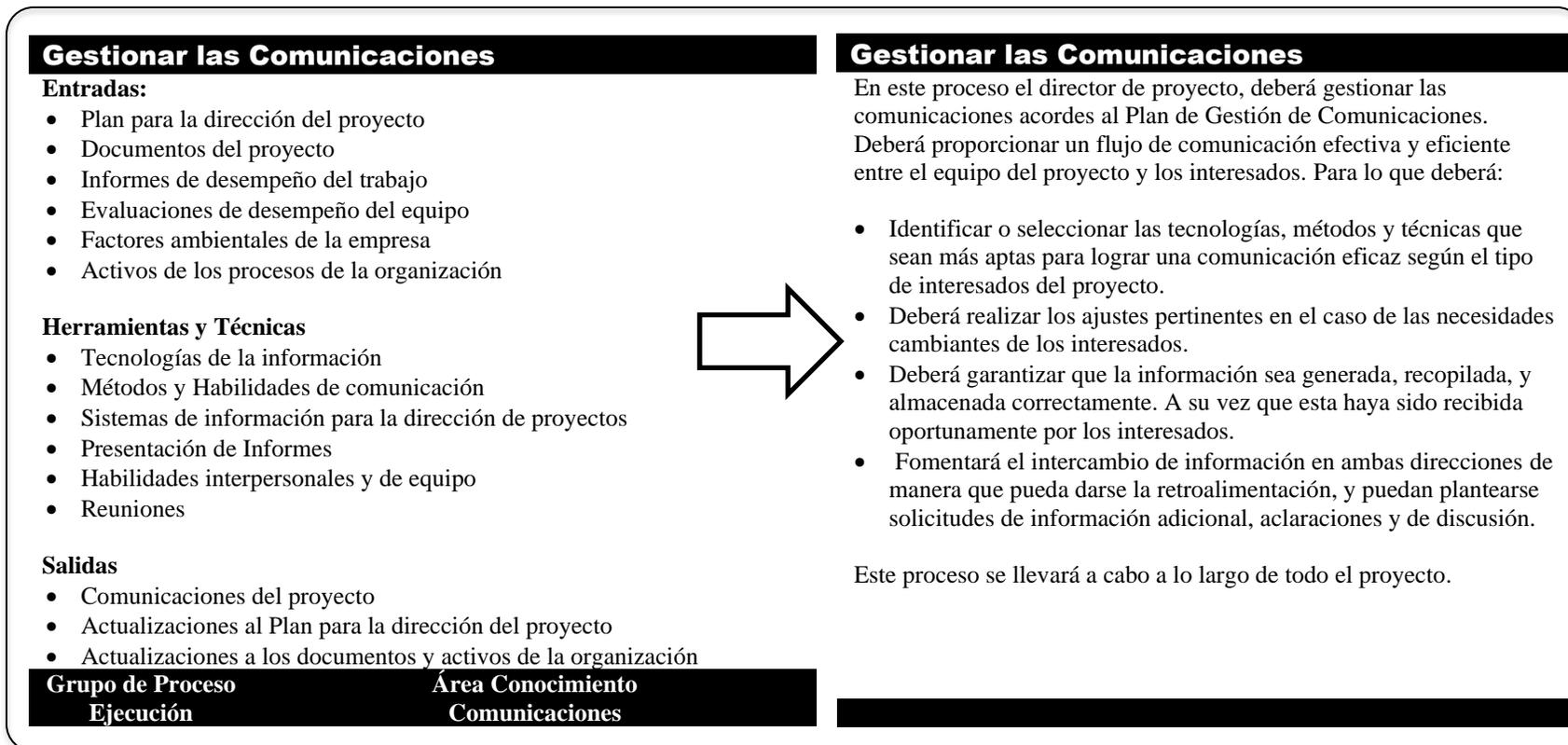


Figura 5.46 Guía para el proceso Gestionar las Comunicaciones

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.29 Proceso de Ejecución: Implementar la Respuesta a los Riesgos

En este proceso se deberán Implementar los planes acordados de respuesta a los riesgos.

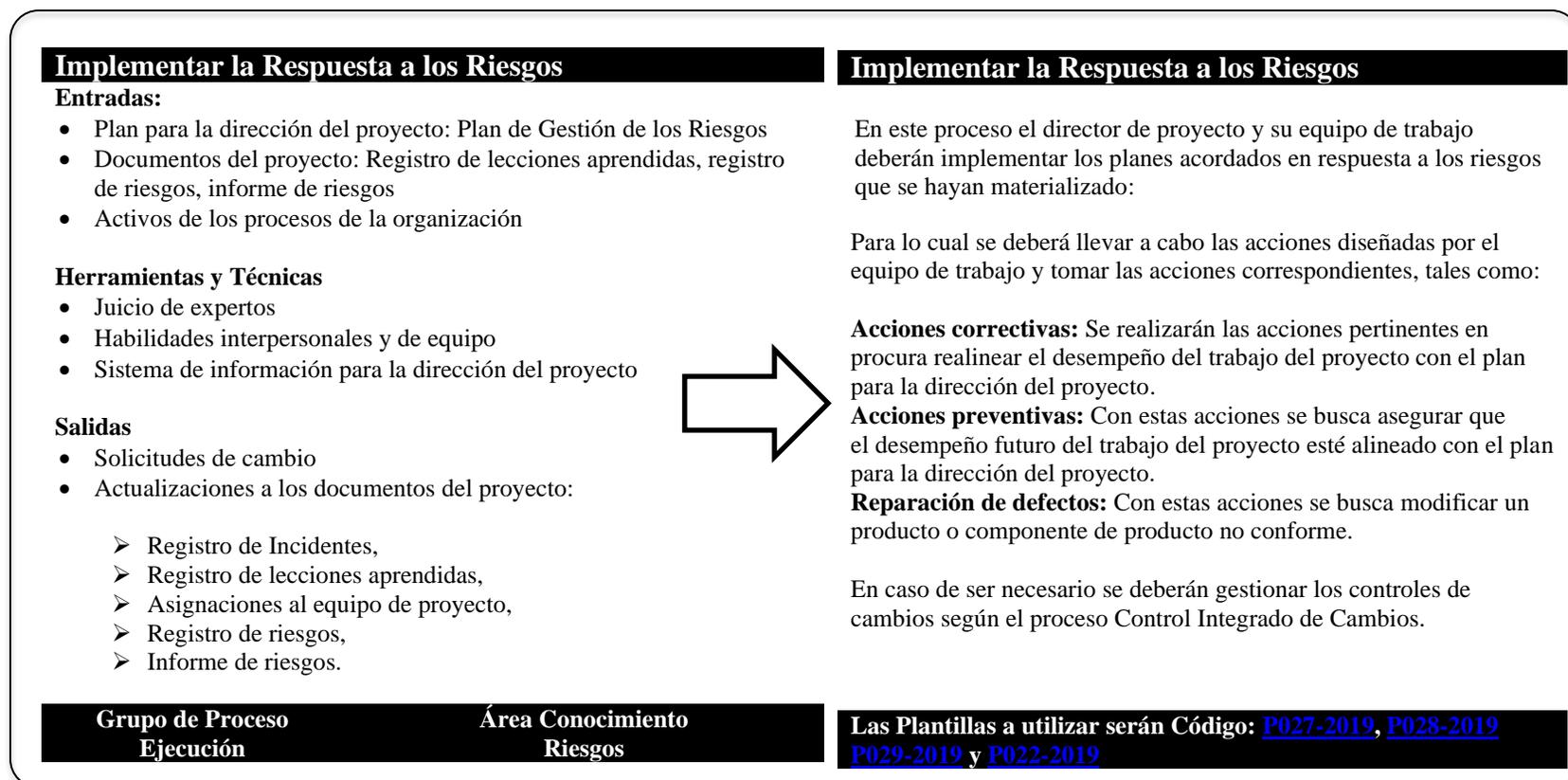


Figura 5.47 Guía para el proceso Implementar la Respuesta a los Riesgos
Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.30 Proceso de Ejecución: Gestionar la Participación de los Interesados.

Es el proceso de comunicarse y trabajar con los interesados para satisfacer sus necesidades y expectativas, abordar los incidentes y fomentar la participación adecuada de los interesados.

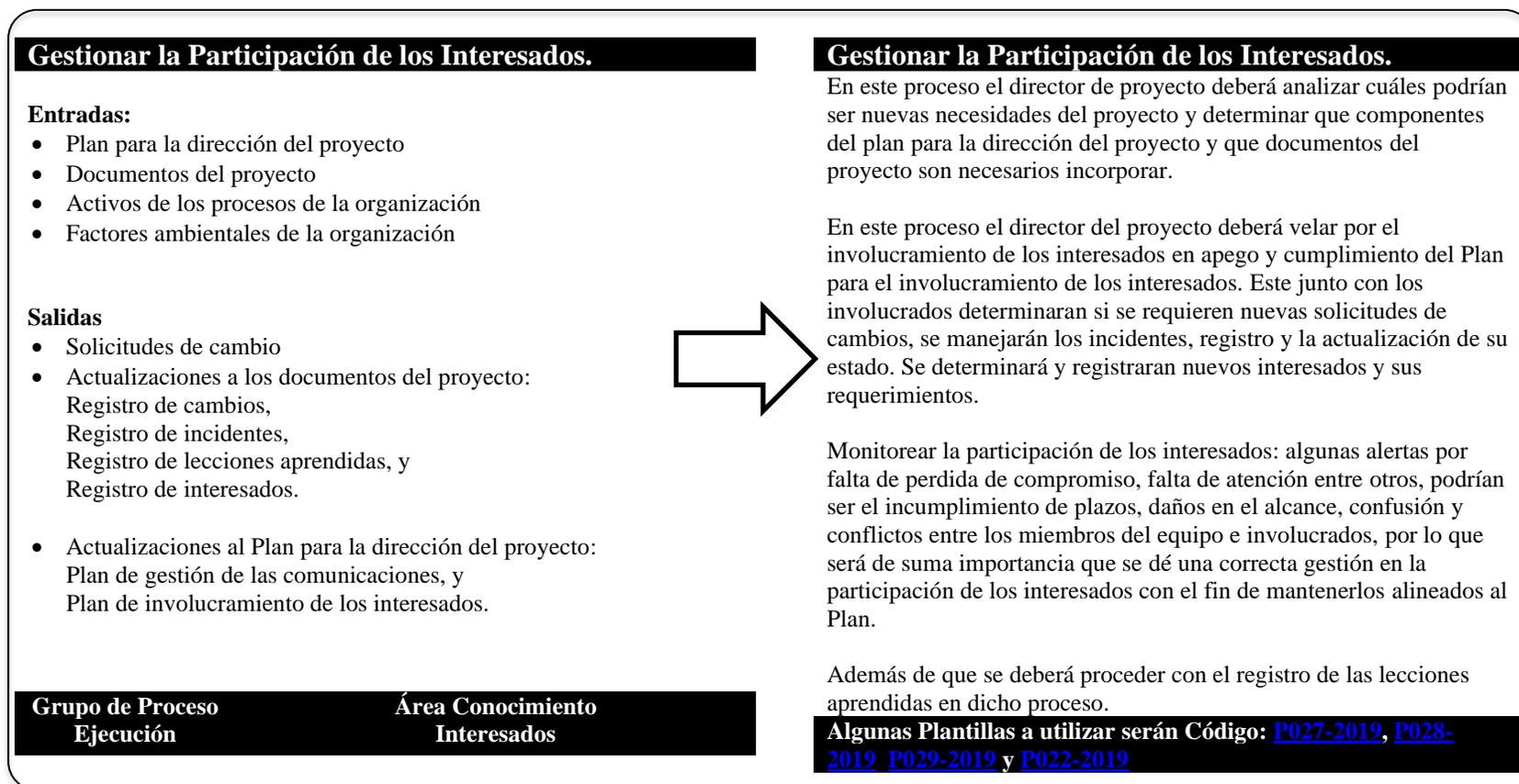


Figura 5.48 Guía para el proceso Gestionar la participación de los interesados
Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.31 Proceso de Monitoreo y Control: Monitorear y controlar el trabajo del proyecto

En este proceso se deberá dar hacer seguimiento, revisar e informar el avance general a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto.

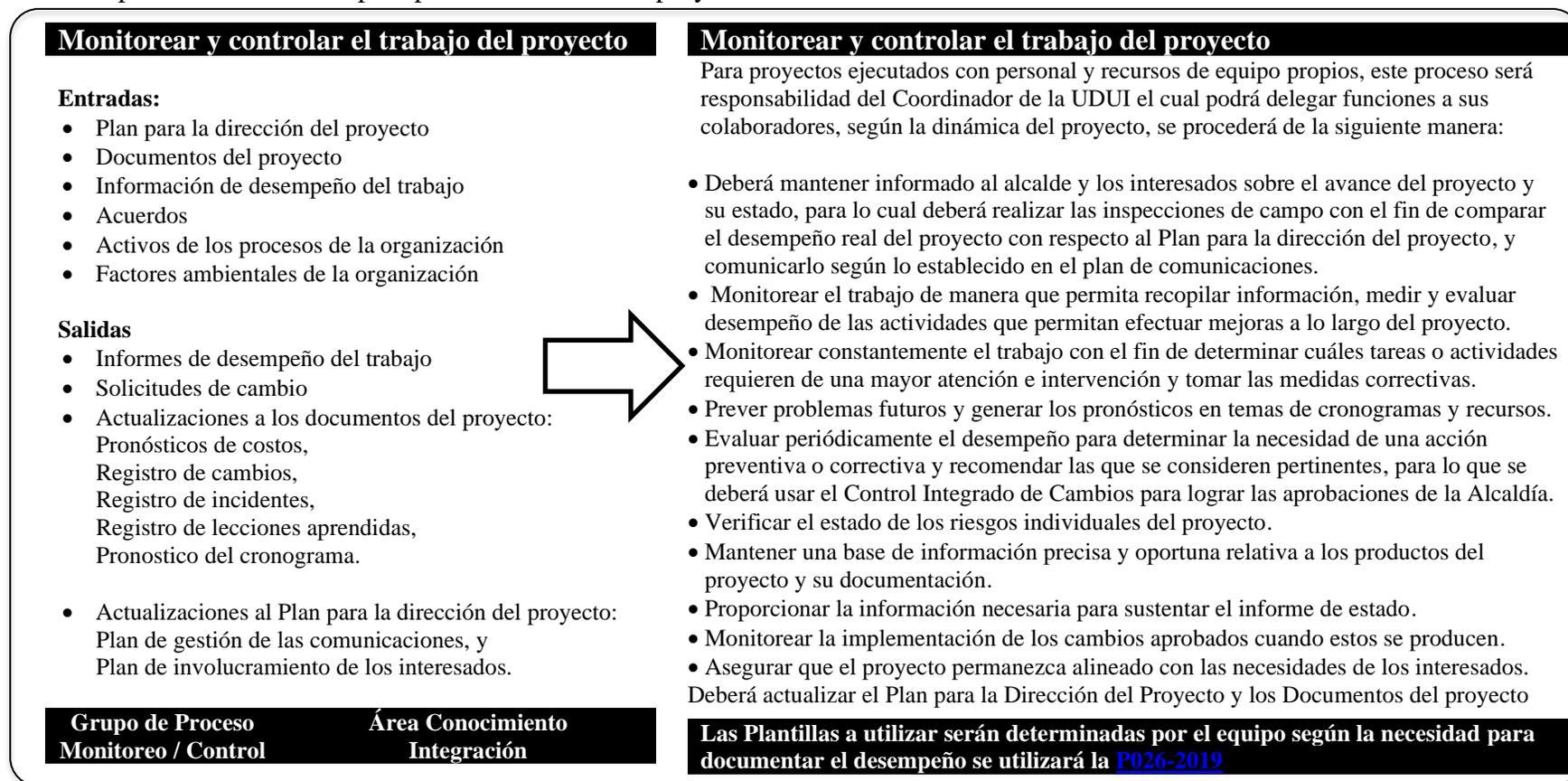


Figura 5.49 Guía para el proceso Monitorear y Controlar
Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.32 Proceso de Monitoreo y Control: Realizar el control Integrado de Cambios

En este proceso se deben revisar todas las solicitudes de cambio, aprobar y gestionar los cambios a entregables, activos de los procesos de la organización, documentos del proyecto y al plan para la dirección del proyecto, y comunicar las decisiones. Este proceso revisa todas las solicitudes de cambio a documentos del proyecto, entregables o plan para la dirección del proyecto y determina la resolución de las solicitudes de cambio.

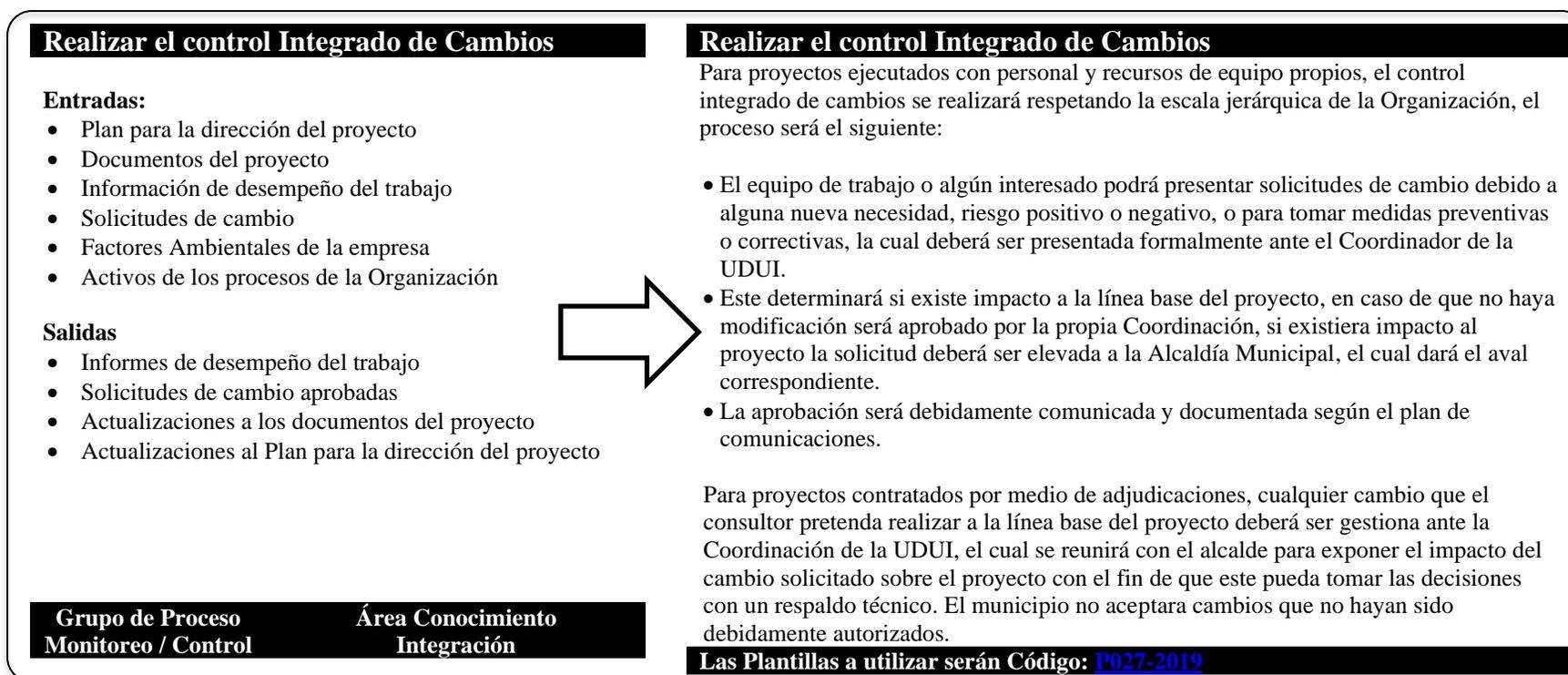


Figura 5.50 Guía para el proceso Realizar el Control Integrado de Cambios

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.33 Proceso de Monitoreo y Control: Controlar el Alcance

Controlar el Alcance es el proceso de monitorear el estado del proyecto y del alcance del producto, y de gestionar cambios a la línea base del alcance.

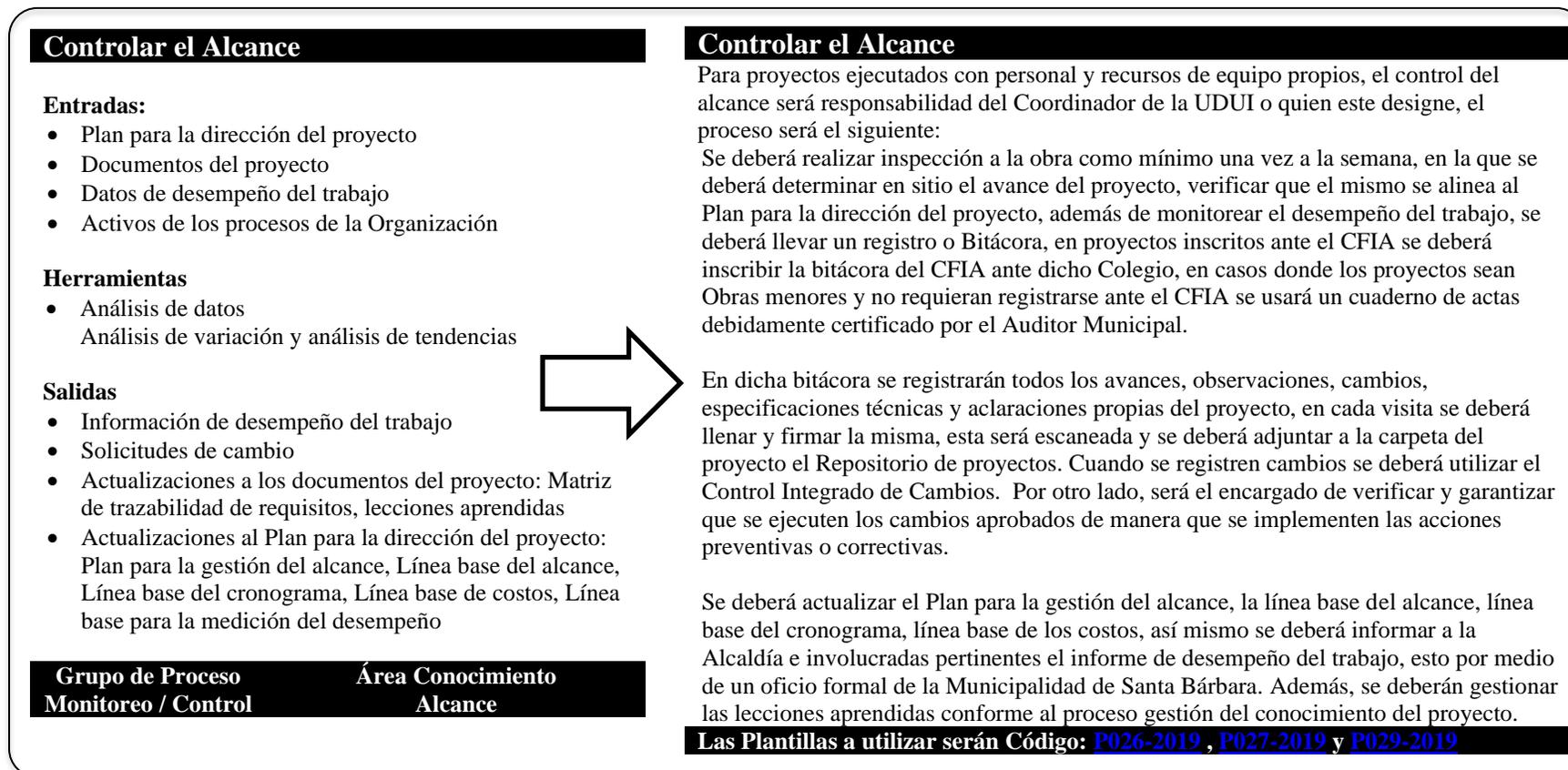


Figura 5.51 Guía para el proceso Controlar el Alcance
Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.34 Proceso de Monitoreo y Control: Validar el Alcance

Validar el Alcance es el proceso de formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se hayan completado.

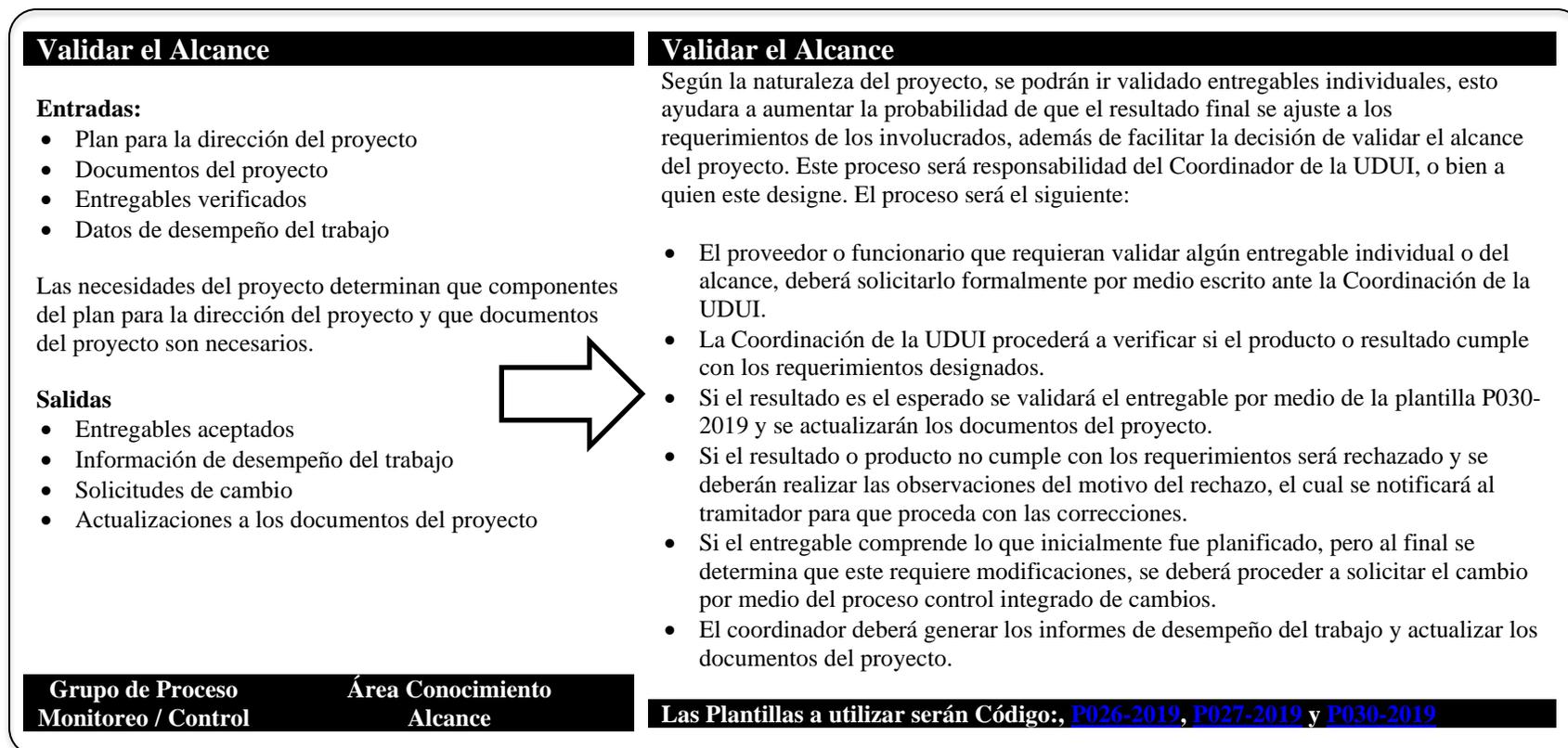


Figura 5.52 Guía para el proceso Validar el Alcance
Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.35 Proceso de Monitoreo y Control: Controlar el Cronograma

En este proceso se deberá monitorear el estado del proyecto para actualizar el cronograma del proyecto y gestionar cambios a la línea base del cronograma.

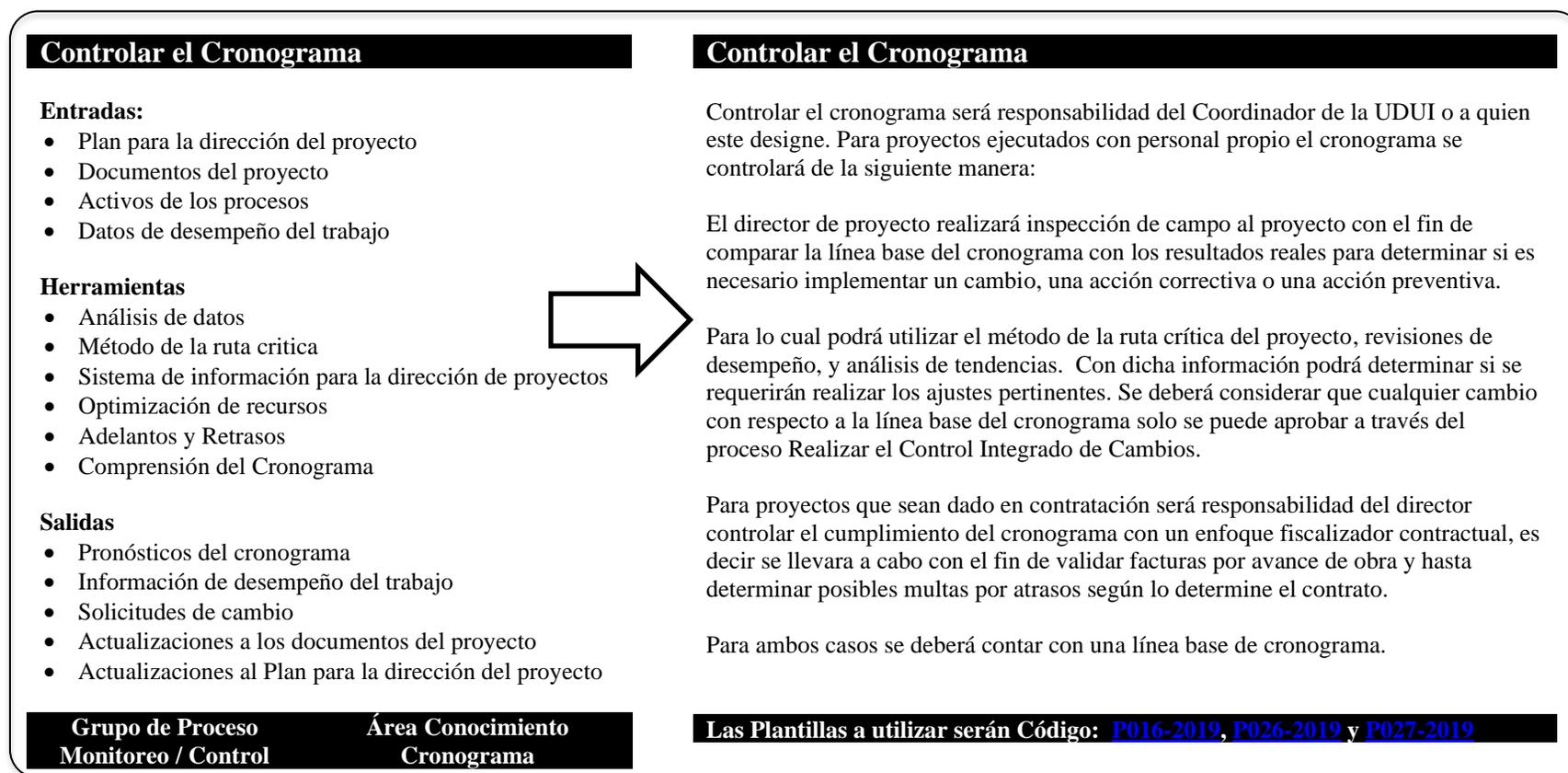


Figura 5.53 Guía para el proceso Controlar el Cronograma
Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.36 Proceso de Monitoreo y Control: Controlar los Costos

En este proceso se deberá monitorear el estado del proyecto para actualizar los costos del proyecto y gestionar cambios a la línea base de costos.

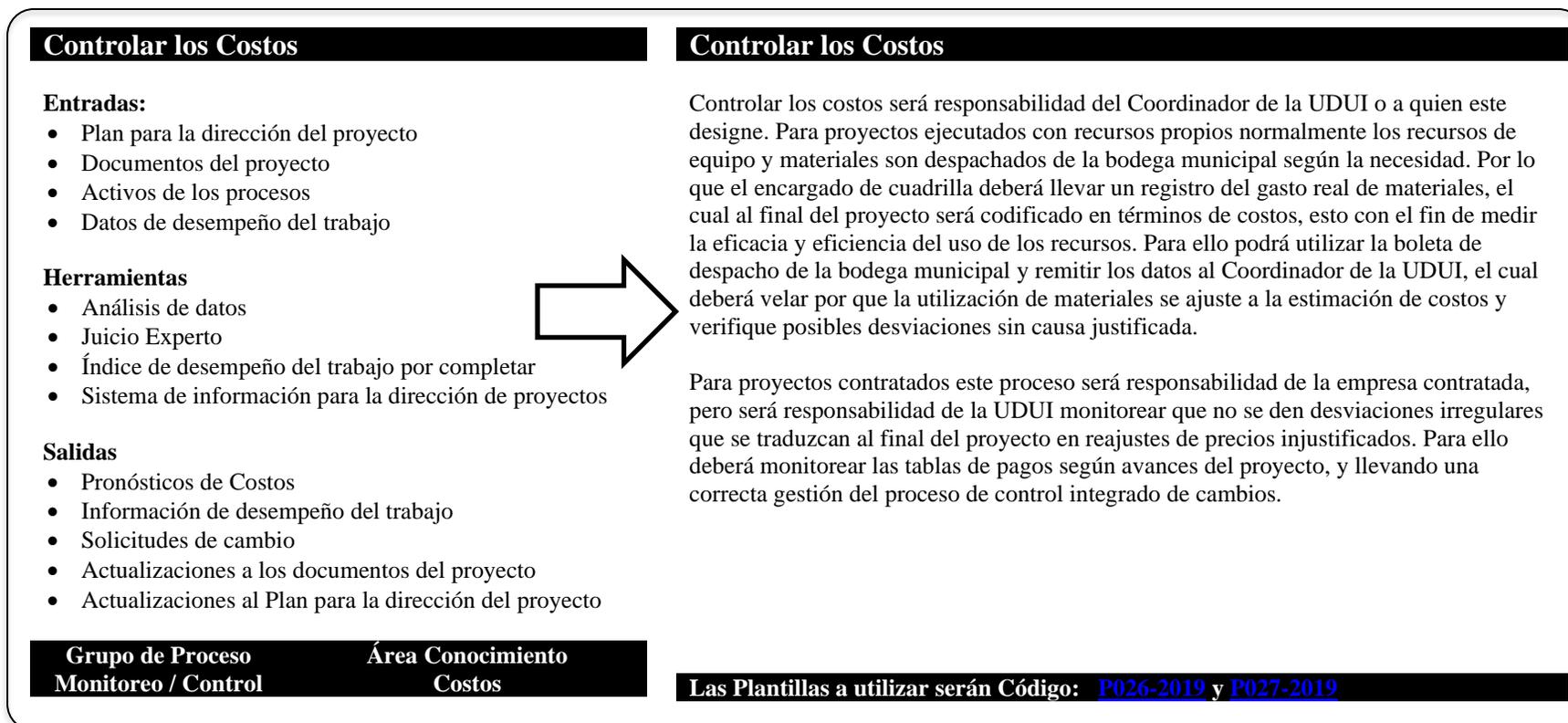


Figura 5.54 Guía para el proceso Controlar los Costos
Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.37 Proceso de Monitoreo y Control: Controlar la Calidad

En este proceso se deberán monitorear y registrar los resultados de la ejecución de las actividades de gestión de calidad para evaluar el desempeño y asegurar que las salidas del proyecto sean completas, correctas y satisfagan las expectativas del cliente.

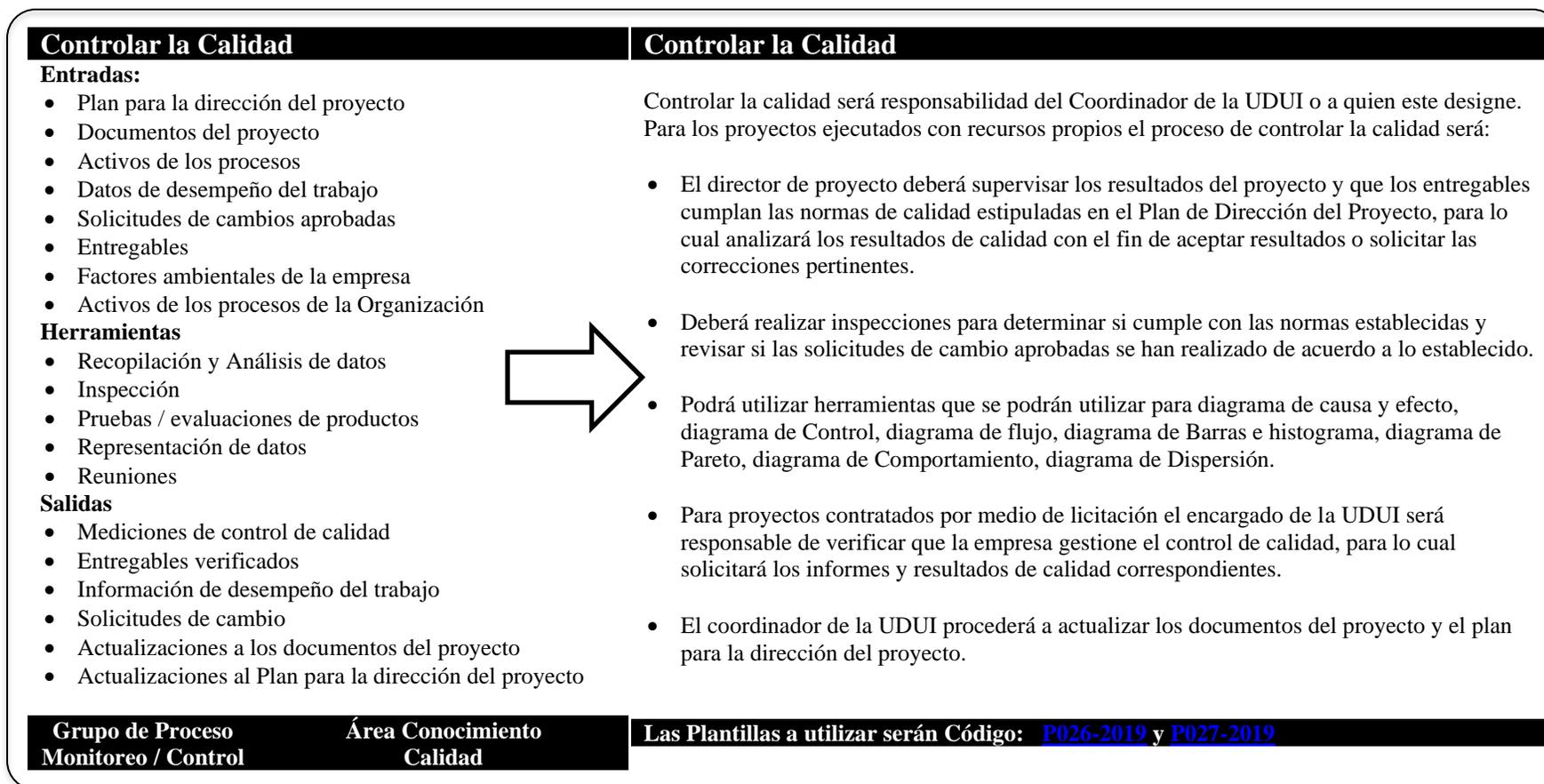


Figura 5.55 Guía para el proceso Controlar la Calidad
Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.38 Proceso de Monitoreo y Control: Controlar los Recursos

En este proceso se deberán monitorear y registrar los resultados de la ejecución de las actividades de gestión de calidad para evaluar el desempeño y asegurar que las salidas del proyecto sean completas, correctas y satisfagan las expectativas del cliente.

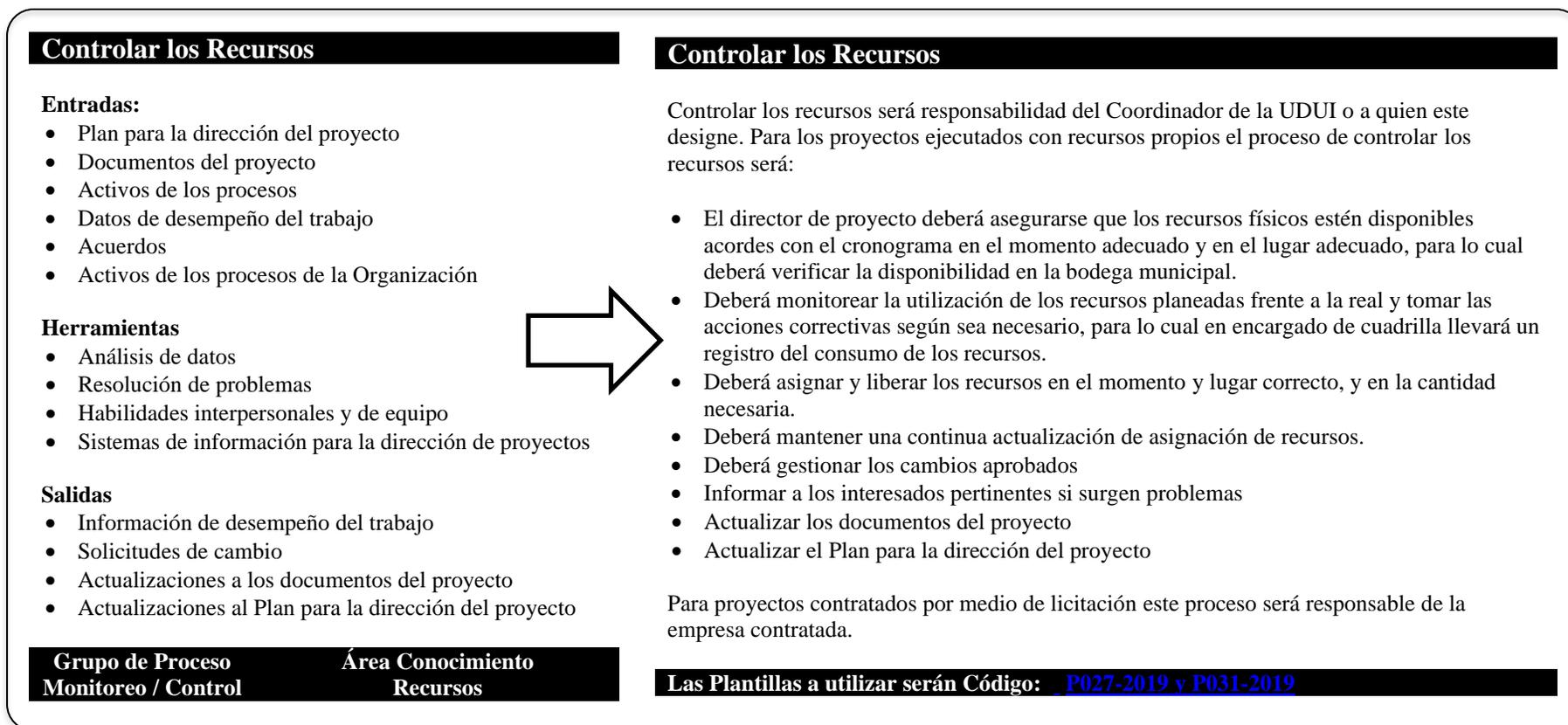


Figura 5.56 Guía para el proceso Controlar los Recursos

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.39 Proceso de Monitoreo y Control: Monitorear las Comunicaciones

En este proceso se deberá asegurar que se satisfagan las necesidades de información del proyecto y de sus interesados.

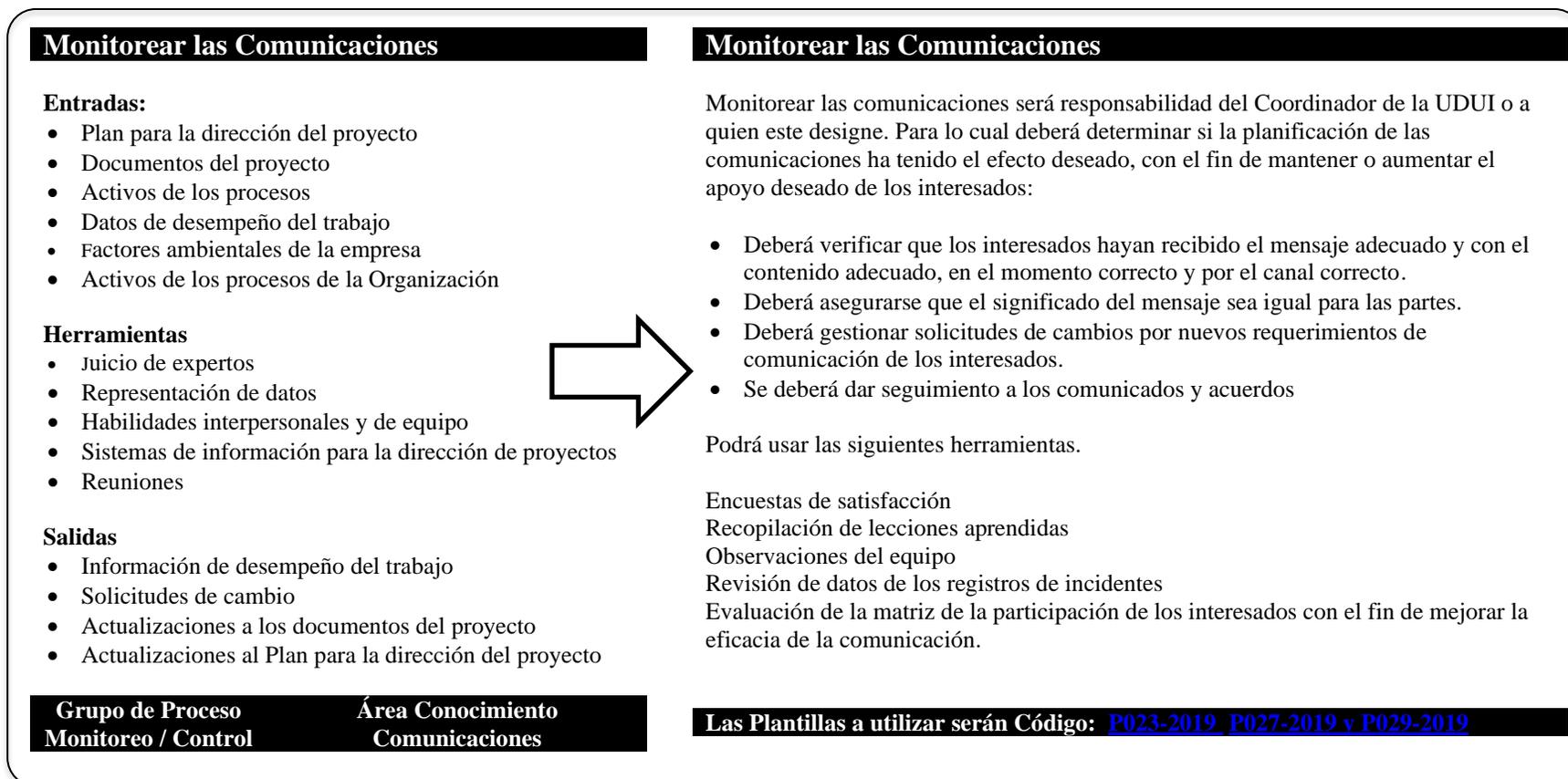


Figura 5.57 Guía para el proceso Monitorear las Comunicaciones

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.40 Proceso de Monitoreo y Control: Monitorear los Riesgos

Se deberá monitorear la implementación de los planes acordados de respuesta a los riesgos, hacer seguimiento a los riesgos identificados, identificar y analizar nuevos riesgos y evaluar la efectividad del proceso de gestión de los riesgos a lo largo del proyecto.

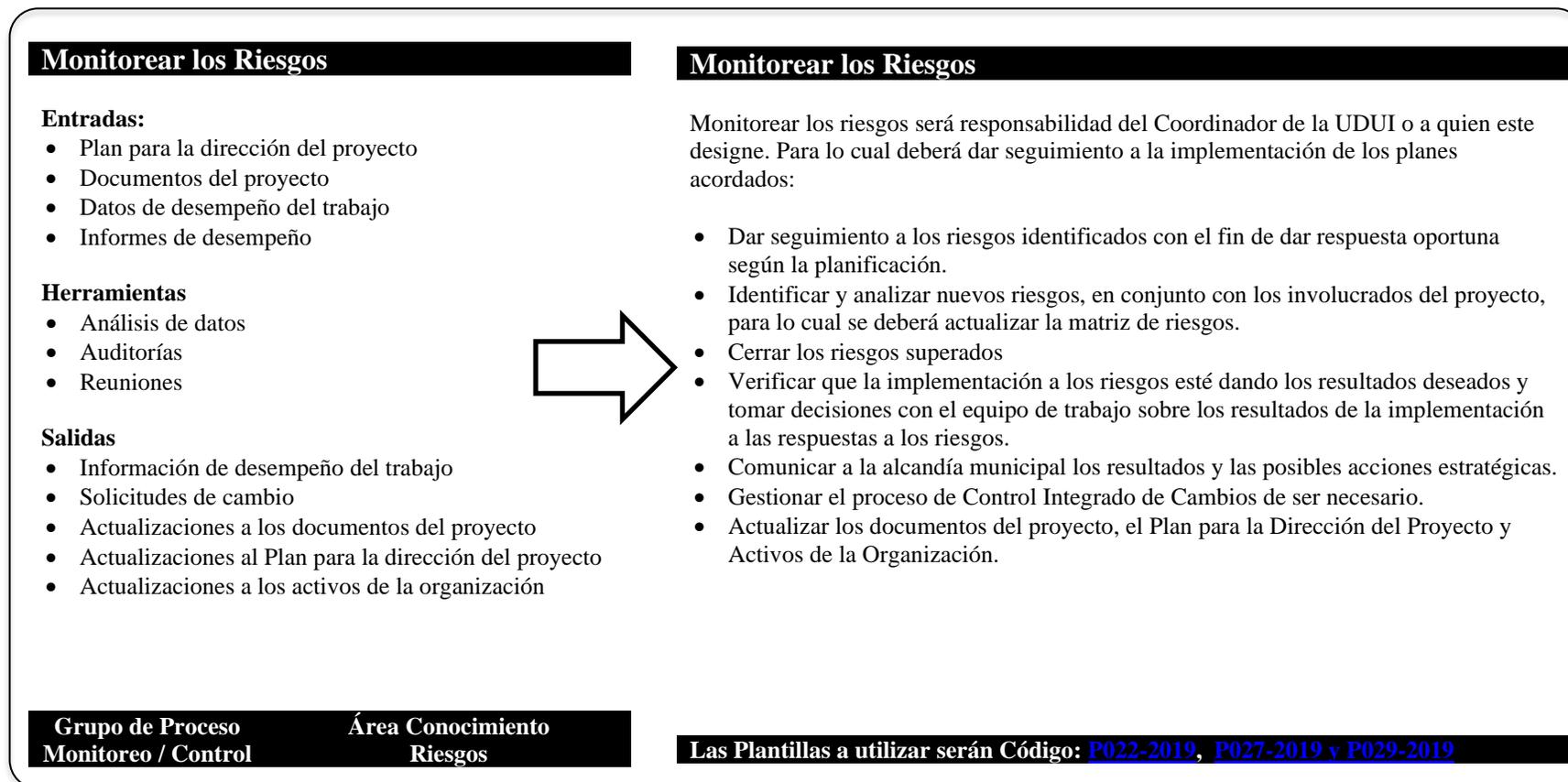


Figura 5.58 Guía para el proceso Monitorear los Riesgos
Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.41 Proceso de Monitoreo y Control: Monitorear el involucramiento de los Interesados

En este proceso se deberán monitorear las relaciones de los interesados del proyecto y adaptar las estrategias para involucrar a los interesados a través de la modificación de las estrategias y los planes de involucramiento.

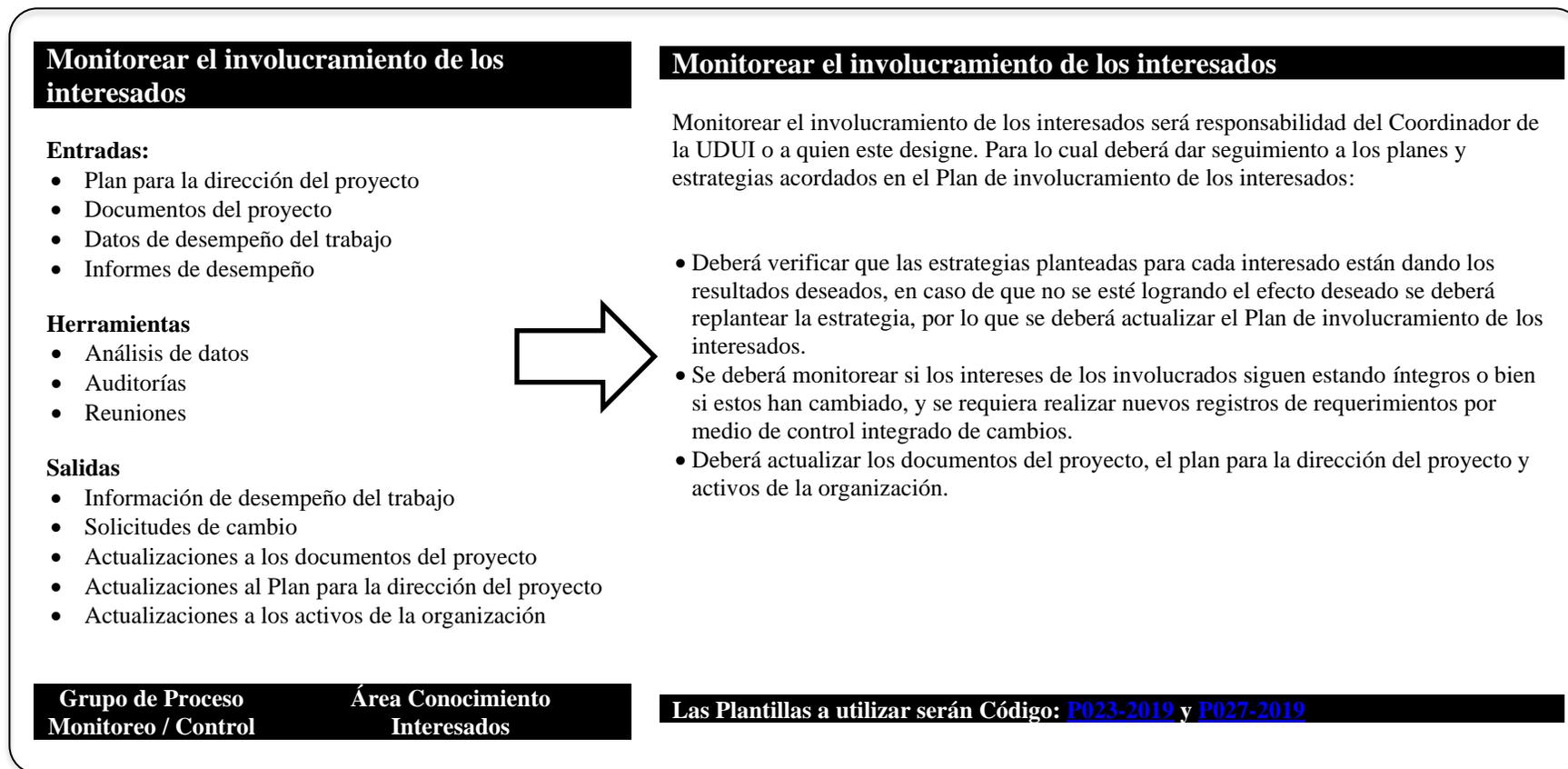


Figura 5.59 Guía para el proceso Monitorear el involucramiento de los interesados
Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.1.42 Proceso de Cierre: Cerrar el proyecto o Fase

Cerrar el Proyecto o Fase es el proceso de finalizar todas las actividades para el proyecto, fase o contrato. La información del proyecto o fase se archiva, el trabajo planificado se completa y los recursos de la organización se liberan.

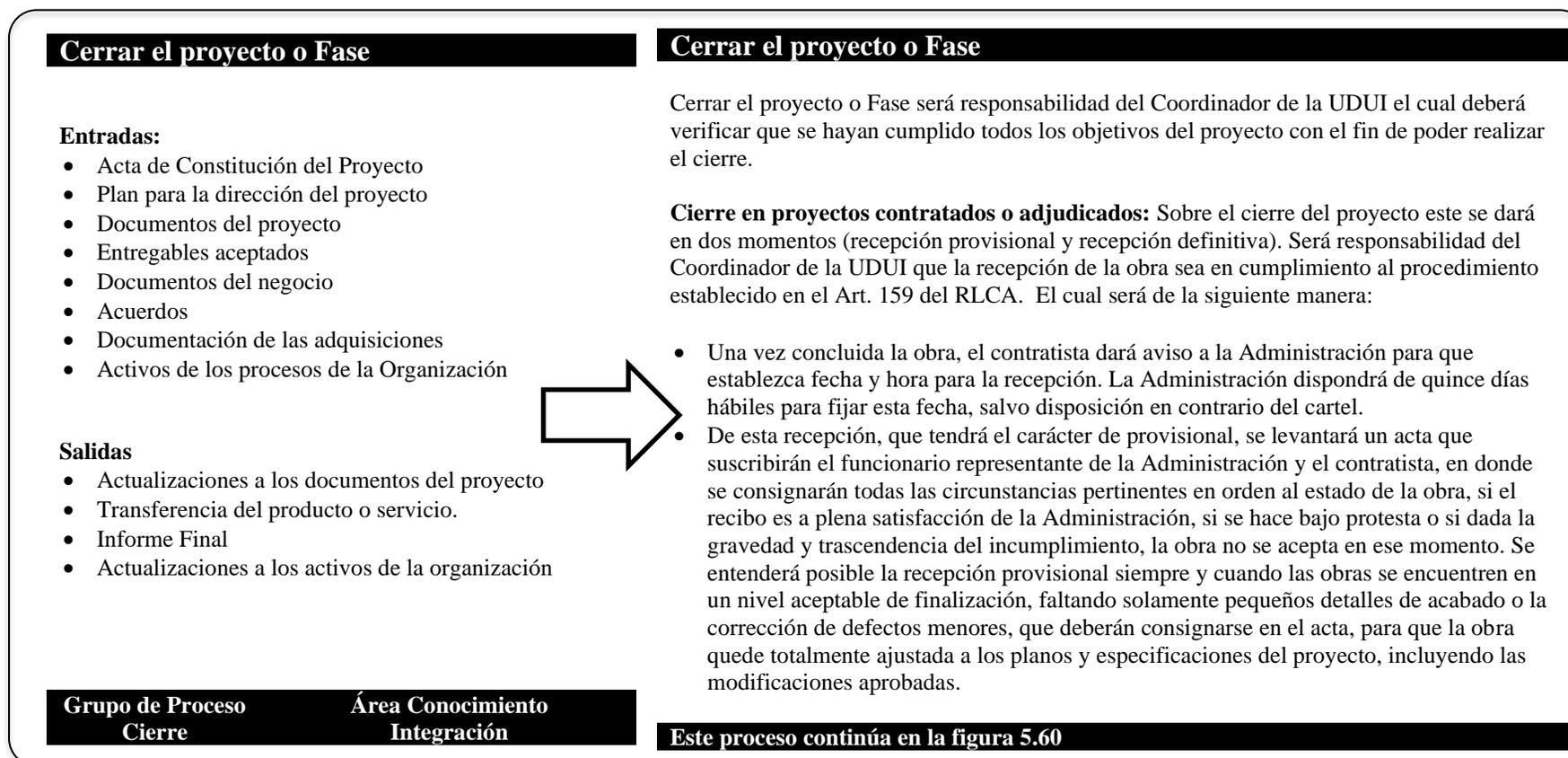


Figura 5.60 Guía para el proceso Cerrar el proyecto o Fase
Fuente: Elaboración propia. (2019)

Cerrar el proyecto o Fase

- Una vez efectuada la recepción provisional no correrán multas por atraso en la entrega.
- La Administración dispondrá de un plazo de dos meses contados a partir de la recepción provisional para efectuar la recepción definitiva, salvo que en el cartel se haya contemplado un plazo diferente.
- La Administración solo podrá recibir definitivamente la obra, después de contar con los estudios técnicos que acrediten el cumplimiento de los términos de la contratación, sin perjuicio de las responsabilidades correspondientes a las partes en general y en particular las que se originen en vicios ocultos de la obra. Dicho estudio formará parte del expediente, lo mismo que el acta a que se refiere el presente artículo.
- Cuando surgiere discrepancia entre la Administración y el contratista sobre el cumplimiento de los términos contractuales o sobre las condiciones de la obra, la Administración podrá recibirla bajo protesta, y así se consignará en el acta respectiva. La discrepancia podrá resolverse en los términos que lo determine el cartel o mediante arbitraje, de conformidad con las regulaciones legales y los instrumentos de derecho internacional vigentes, sin perjuicio de las acciones legales que procedan, entre ellas la ejecución de la garantía de cumplimiento en sede administrativa, previa audiencia al interesado.
- La recepción definitiva de la obra no exime de responsabilidad al contratista por incumplimientos o vicios ocultos de la obra.

Para proyectos ejecutados por la misma UDUI el proceso será:

- El Coordinador de la UDUI deberá verificar el cumplimiento de dichos objetivos conforme a lo establecido en el Plan para la Dirección del Proyecto.
- El Coordinador de la UDUI dará el visto bueno final, para lo cual deberá generar un informe final del proyecto el cual deberá remitir a la Alcaldía municipal.
- Deberá actualizar los documentos del proyecto y activos de la Organización.
- Y archivar la información en el repositorio de proyectos de la UDUI.

La Plantilla a utilizar será Código: [P032-2019](#)

Figura 5.61 Guía para el proceso Cerrar el proyecto o Fase

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.2 Plan de Implementación

En este apartado se describe el plan de acción propuesto para que la Unidad de Desarrollo Urbano de la Municipalidad de Santa Bárbara inicie con la implementación de la propuesta para el Fortalecimiento para la administración de proyectos de la UDUI. Para lo cual se plantea el siguiente esquema de fases de implementación:



Figura 5.62 Fases de Plan de Implementación
Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.2.1 Fase 1. Presentación de la Propuesta

Esta fase consiste en presentar formalmente la propuesta para el Fortalecimiento para la Gestión de proyectos de la Unidad de desarrollo Urbano e Ingeniería, a la Alcaldía Municipal y Concejo Municipal, con ello se pretende conseguir el apoyo de la administración municipal con el fin de conseguir los recursos necesarios para la implementación de la propuesta. Para ello se llevará a cabo las siguientes acciones:

Tabla 5.1 Fase 1. Presentación de la propuesta.

Acciones	Recursos necesarios	Tiempo estimado	Responsable	
1. Solicitar audiencia al Concejo y Alcaldía municipal	Recurso de tiempo para elaborar oficio	1 día	Mario Cambronero	Loría
2. Preparar presentación e insumos necesarios	Propuesta del PFG	1 día	Mario Cambronero	Loría
3. Solicitar insumos a TI (video beam, laptop)	Oficio	1 día	Mario Cambronero	Loría
4. Realizar presentación y entregar copia de la propuesta	Copia del documento del PFG	1 día	Mario Cambronero	Loría
5. Presentar la propuesta y las fases del Plan de Implementación / solicitar visto bueno para dicha implementación	Video <i>beam</i> , computadora portátil, llave maya y presentación lista.	1 día	Mario Cambronero	Loría

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.2.2 Fase 2. Taller de validación con actores claves

Una vez que se cuente con el visto bueno del Concejo municipal, se procederá a validar la propuesta tanto en fondo como en forma, se analizará que la propuesta se alinee a los procedimientos de las Unidades vinculadas o inclusive si estas podrían modificarse, además se valorará el cumplimiento de las normativas que regulan la materia. Para ello se deberá contar como mínimo con la presencia del Coordinador de la Unidad de Mantenimiento y Servicios, el Asesor legal del concejo y la administración, el encargado de Proveeduría, y el encargado de la UDUI, además de determinar cuáles serían los posibles impactos que tendría la implementación en consideración de los recursos actuales de la UDUI. Para ello se llevará a cabo las siguientes acciones:

Tabla 5.2 Fase 2. Taller de validación con actores claves.

Acciones	Recursos necesarios	Tiempo estimado	Responsable	
1. Definir y confirmar fecha del taller con la alcaldía	Recurso de tiempo para elaborar oficio	1 día	Mario Cambronero	Loría
2. Preparar taller e insumos necesarios	Propuesta del PFG, caja chica	1 día	Mario Cambronero	Loría
3. Solicitar insumos a TI	Recurso de tiempo para elaborar oficio	1 día	Mario Cambronero	Loría
4. Realizar taller y recopilar propuestas de mejora.	Video beam, computadora portátil, llave maya, papelógrafos, marcadores Refrigerio	1 día	Mario Cambronero	Loría

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.2.3 Fase 3. Valoración de oportunidades de mejora

Una vez finalizado el taller con los actores claves se deberá valorar las observaciones brindados por los participantes, con el fin de ajustar la propuesta a implementar. Para ello se llevará a cabo las siguientes acciones:

Tabla 5.3 Fase 3. Valoración de oportunidades de mejora.

Acciones	Recursos necesarios	Tiempo estimado	Responsable	
1. Analizar las observaciones	Información recopilada en el taller	1 día	Mario Cambronero	Loría
2. Incorporar las correcciones pertinentes	Recurso del tiempo	2 días	Mario Cambronero	Loría

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.2.4 Fase 4. Capacitación

Se deberá capacitar al equipo con el fin de desarrollar el conocimiento sobre fundamentos básicos para la gestión de proyectos en los miembros del equipo de trabajo. Los temas y programa propuesto se detallan en la tabla 5.5, que se plantea a continuación:

Tabla 5.4 Fase 4. Programa de Capacitación.

Contenido por Unidades del Curso en Gestión de Proyectos			
Unidades	Temas		Programación
	Buenas Prácticas de la Dirección de Proyectos:		
	➤ Introducción	➤ Presentación del PMBOK	
	➤ Buenas Prácticas para la gestión de proyectos	➤ Necesidad de lograr el éxito del proyecto	
		➤ Conclusiones	
Unidad 1: Buenas prácticas en la dirección de proyectos y Gestión de la Integración de Proyectos	Gestión de la Integración:		Semana 1
	➤ Introducción	➤ Procesos de la Gestión de la Integración	
	➤ Definición del Área de Conocimiento	➤ Conclusiones	
	Gestión del Alcance:		
	➤ Introducción	➤ Procesos de la Gestión del Alcance	
	➤ Definición del Área de Conocimiento	➤ Conclusiones	
Unidad 2: Gestión del Alcance y Gestión del Cronograma	Gestión del Cronograma:		Semana 2
	➤ Introducción	➤ Procesos de la Gestión del Alcance y Cronograma	
	➤ Definición del Área de Conocimiento	➤ Conclusiones	
	Gestión del Costo:		
	➤ Introducción	➤ Procesos de la Gestión del Costo	
Unidad 3: Gestión de los Costos del Proyecto	➤ Definición del Área de Conocimiento	➤ Conclusiones	Semana 3
	Gestión del Calidad:		
	➤ Introducción	➤ Procesos de la Gestión de la Calidad	
Unidad 4: Gestión de la Calidad del Proyecto	➤ Definición del Área de Conocimiento	➤ Conclusiones	Semana 4

Fuente: Elaboración propia, con datos de cursos cortos para la administración de proyectos (2019).

Tabla 5.5 Fase 4. Programa de Capacitación.

Contenido por Unidades del Curso en Gestión de Proyectos			
Unidades	Temas		Programación
Unidad 5: Gestión de los Recursos y Gestión de las Comunicaciones	Gestión de los Recursos:		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción ➤ Definición del Área de Conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Procesos de la Gestión de los Recursos. ➤ Conclusiones 	Semana 5
Unidad 6: Gestión de los Riesgos	Gestión de las Comunicaciones:		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción ➤ Definición del Área de Conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Procesos de Gestión de las Comunicaciones. ➤ Conclusiones 	Semana 6
Unidad 7: Gestión de las Adquisiciones	Gestión de los Riesgos:		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción ➤ Definición del Área de Conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Procesos de la Gestión de los Riesgos. ➤ Conclusiones 	Semana 7
Unidad 8: Gestión de los Interesados	Gestión de las Adquisiciones:		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción ➤ Definición del Área de Adquisiciones 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción ➤ Definición del Área de Adquisiciones 	Semana 8
	Gestión de los Interesados:		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción ➤ Definición del Área de Conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción ➤ Definición del Área de Interesados 	

Fuente: Elaboración propia, con datos de cursos cortos para la administración de proyectos (2019).

Una vez aprobado el programa de capacitación, las actividades necesarias que se requieren para llevar a cabo la fase 4 se describen a continuación:

Tabla 5.6 Fase 4. Capacitación.

Acciones	Recursos necesarios	Tiempo estimado	Responsable	
1 Solicitar contenido presupuestario	Recurso de tiempo para elaborar oficio	1 día	Mario Cambronero	Loría
2 Reunirse con RRHH para estructurar el programa de capacitación	Recurso de tiempo	1 día	Mario Cambronero	Loría
3 Realizar solicitud de compra	Decisión inicial, pliego de condiciones, certificado presupuestario, solicitud de compra	3 días	Proveeduría	
4 Proceso de contratación y Adjudicación		30 días	Alcalde municipal y Proveeduría	
5 Definición de fechas de capacitación	Recurso de tiempo para elaborar oficio	1 día	Mario Cambronero	Loría
6 Impartir capacitaciones	Asignación de tiempo de los funcionarios, contenido presupuestario	60 días	Según adjudicación	

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.2.5 Fase 5. Sensibilización y Divulgación

La UDUI deberá garantizar que el equipo de trabajo y actores claves del municipio sean debidamente sensibilizados en este nuevo proceso, para lo cual deberá realizar un taller de sensibilización, este consistirá en una reunión de inicio con el equipo de trabajo de la UDUI y otros actores claves de la Organización, en el que se comunicarán los objetivos del Plan de Implementación, se describirán los resultados deseados, se explicará el uso de las plantillas, y por último se construirán en conjunto las metas de la UDUI para el abordaje de los proyectos futuros.

Además, se procederá a divulgar inicialmente boletines con los siguientes temas: 1- Conceptos generales sobre las áreas de conocimiento para la gestión de proyectos, 2- Importancia sobre una gestión eficaz y eficiente en los proyectos en sector público, 3-Importancia de las buenas prácticas en obra pública, 4- Relevancia de la gestión de los involucrados en proyectos comunales, 5- Importancia de gestionar el conocimiento adquirido, 6-Importancia del repositorio de proyectos. De esta manera se pretende desarrollar la cultura de proyectos que se desea fomentar dentro de la UDUI, para lo cual elaboraran boletines digitales (Ejemplo [apéndice 33](#)) que serán comunicados por medio del correo electrónico institucional, la distribución se realizará con la frecuencia que se acuerde con la alcaldía municipal. Para lo cual se llevarán las acciones que se describen en la tabla 5.7:

Tabla 5.7 Fase 5. Sensibilización y Divulgación.

Acciones	Recursos necesarios	Tiempo estimado	Responsable
Acuerdo del Concejo Municipal (oficialización)	Solicitud de la alcaldía	1 día	Presidente del Concejo
Memorando de la alcaldía comunicando el acuerdo a la organización	Acuerdo del concejo municipal	1 día	Alcalde Municipal
Coordinar taller de sensibilización	Solicitud ante la alcaldía y T. I	1 día	Coordinador de la UDUI
Impartir taller de sensibilización	Sala de sesiones, equipo audiovisual, refrigerio, papelógrafo	1 día	Coordinador de la UDUI
Diseñar boletines digitales	Laptop, software, internet	1 día	Coordinador de la UDUI
Divulgar boletines digitales	Laptop, internet	1 día	Coordinador de la UDUI

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.2.6 Fase 6. Puesta en marcha plan piloto

Una vez finalizadas las fases anteriores la UDUI deberá implementar la metodología aprobada por el Concejo municipal. Para ello seleccionará uno o varios proyectos denominados proyectos pilotos, los proyectos seleccionados serán aquellos que: no hayan dado inicio, estén programados para iniciar en el primer semestre del 2020, aquellos que sean de mayor interés para la organización con el fin de contar con el mayor respaldo de esta, aquellos que no sean altamente complejos. Además, se deberán seleccionar proyectos de ejecución propia, y como mínimo un proyecto dado por adjudicación.

Tabla 5.8 Fase 6. Puesta en marcha plan piloto

Acciones	Recursos necesarios	Tiempo estimado	Responsable
El coordinador de la UDUI realizará una reunión con el equipo de trabajo en la que definirá los proyectos piloto, establecerá roles y responsabilidades	POA Sala de sesiones Equipo audiovisual	1 día	Mario Loría Cambronero
Dar inicio a la Implementación Proyectos piloto	Según el proyecto Se definirá en el plan para la dirección de cada proyecto	150 días	Mario Loría Cambronero

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.2.7 Fase 7. Acompañamiento

La UDUI deberá dar acompañamiento al equipo de trabajo, o bien podrá solicitar *coaching* para esta labor, por medio de los convenios con otras municipalidades, IFAM, CICAP, lo cual dependerá de la complejidad del proyecto, por lo cual se recomienda seleccionar proyectos con bajo nivel de complejidad. Se deberá llevar un monitoreo de los resultados que se están obteniendo con la implementación de la metodología, por otro lado, se deberá determinar si esta, está siendo aplicada de manera correcta. Para ello se llevará a cabo las siguientes acciones:

Tabla 5.9 Fase 7. Acompañamiento

Acciones	Recursos necesarios	Tiempo estimado	Responsable
El coordinador de la UDUI realizará reuniones de seguimiento y acompañamiento al equipo de trabajo	Sala de sesiones Equipo audiovisual	1 día	Mario Loría Cambronero
Se definirán sesiones de trabajo para conocer los resultados de la implementación y generar retroalimentación con el equipo de trabajo.	Sala de sesiones Equipo audiovisual	1 día en cada cierre de proyecto	Mario Loría Cambronero
Se realizará un levantamiento de necesidades de recursos que tenga el equipo de trabajo	Tiempo para sesionar	1 día	Mario Loría Cambronero

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.2.8 Fase 8. Mejora continua

La UDUI deberá realizar una evaluación de los resultados obtenidos con la implementación de la metodología, con el fin de determinar cuáles procesos deben ser rectificadas. Para ello se llevará a cabo las siguientes acciones:

Tabla 5.10 Fase 8. Mejora continua

Acciones	Recursos necesarios	Tiempo estimado	Responsable
Analizar los resultados de los proyectos	Repositorio de proyectos piloto y Carteles	5 días	Mario Loría Cambronero
Determinar debilidades y requerimientos del equipo	Tiempo de trabajo con el equipo	1 día	Mario Loría Cambronero
Gestionar ante la alcaldía los requerimientos del equipo de trabajo	Oficio	1 día	Mario Loría Cambronero
Valorar oportunidades de mejora a la metodología	Tiempo de trabajo	1 día	Mario Loría Cambronero
Comunicar a la alcaldía los cambios y solicitar visto bueno		1 día	Mario Loría Cambronero
Aplicar los cambios a la metodología	Tiempo de trabajo	3 días	Mario Loría Cambronero
Comunicar los cambios al equipo de trabajo	oficio	1 día	Mario Loría Cambronero
Elaborar un informe de cierre del Plan de Implementación que incluya oportunidades de mejora, un análisis sobre el nivel de aplicación de la metodología aprobada, recomendaciones y conclusiones	Tiempo de trabajo Oficio	2 días	Mario Loría Cambronero

Fuente: Elaboración propia. (2019)

5.2.1 Cronograma de Implementación

El cronograma propuesto para el Plan de Implementación es el que se detalla a continuación:

Fase 1 y 2:

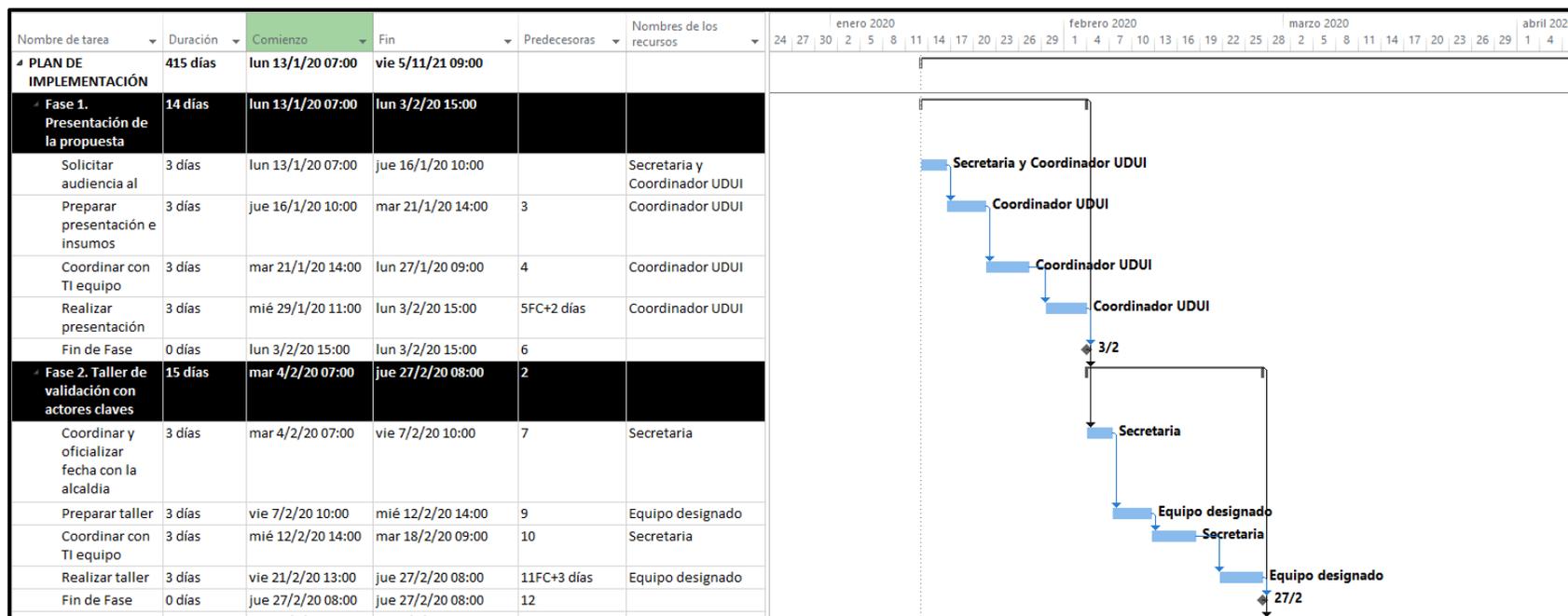


Figura 5.63 Cronograma Plan de Implementación Fase 1 y 2.

Fuente: Elaboración propia (2019)

Fase 3 y 4:

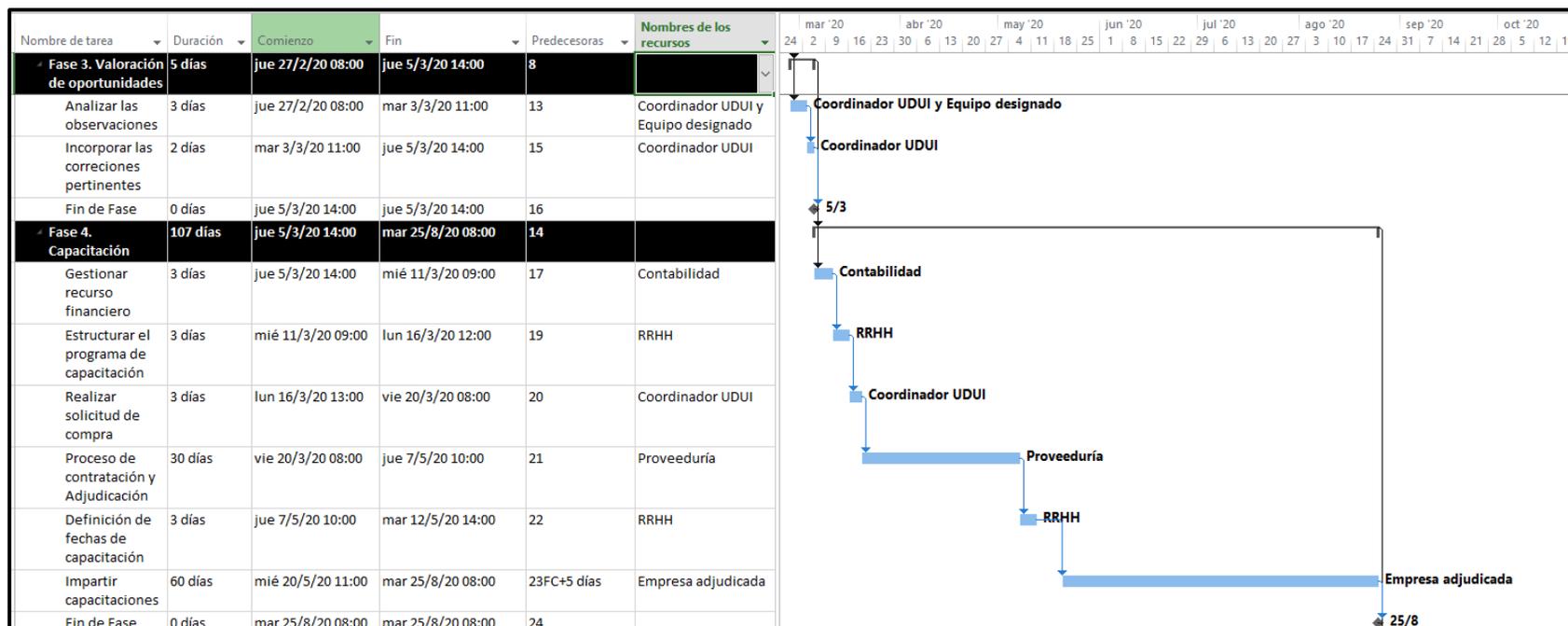


Figura 5.64 Cronograma Plan de Implementación Fase 3 y 4.

Fuente: Elaboración propia (2019)

Fase 5 y 6:

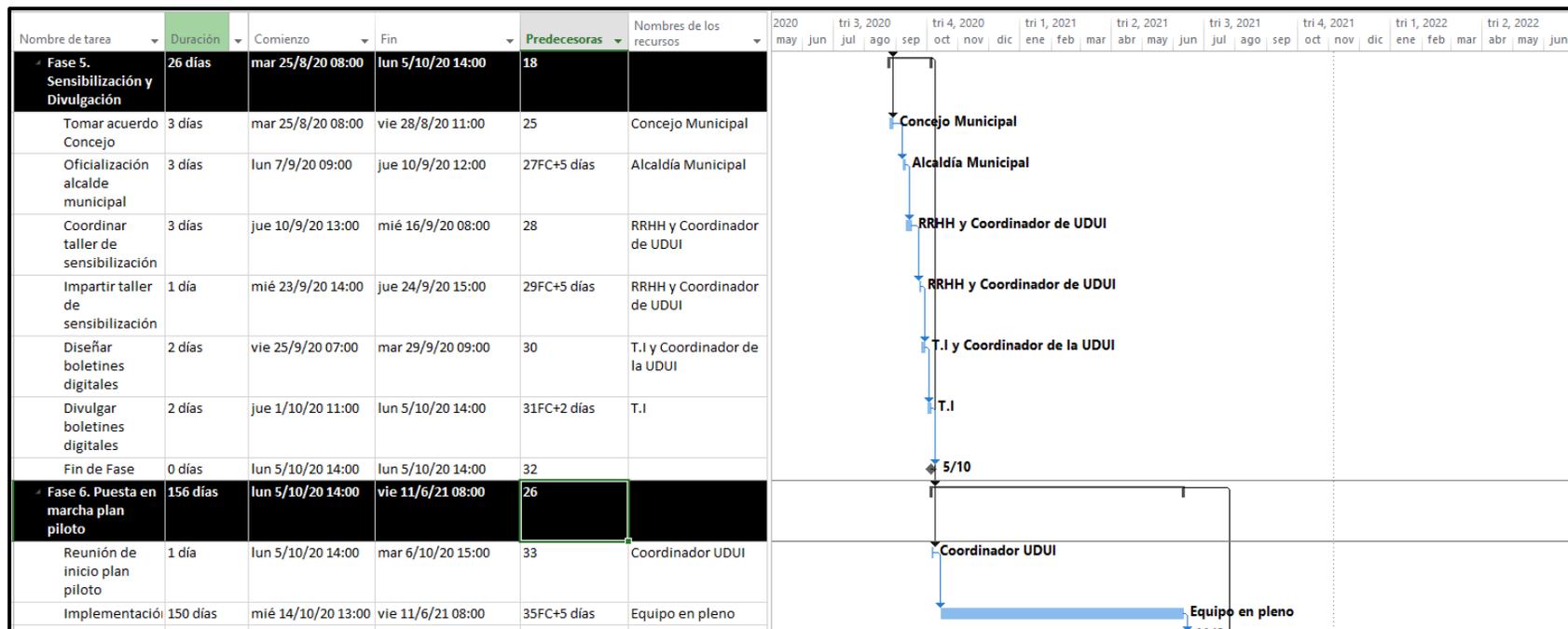


Figura 5.65 Cronograma Plan de Implementación Fase 5 y 6.

Fuente: Elaboración propia (2019)

Fase 7 y 8

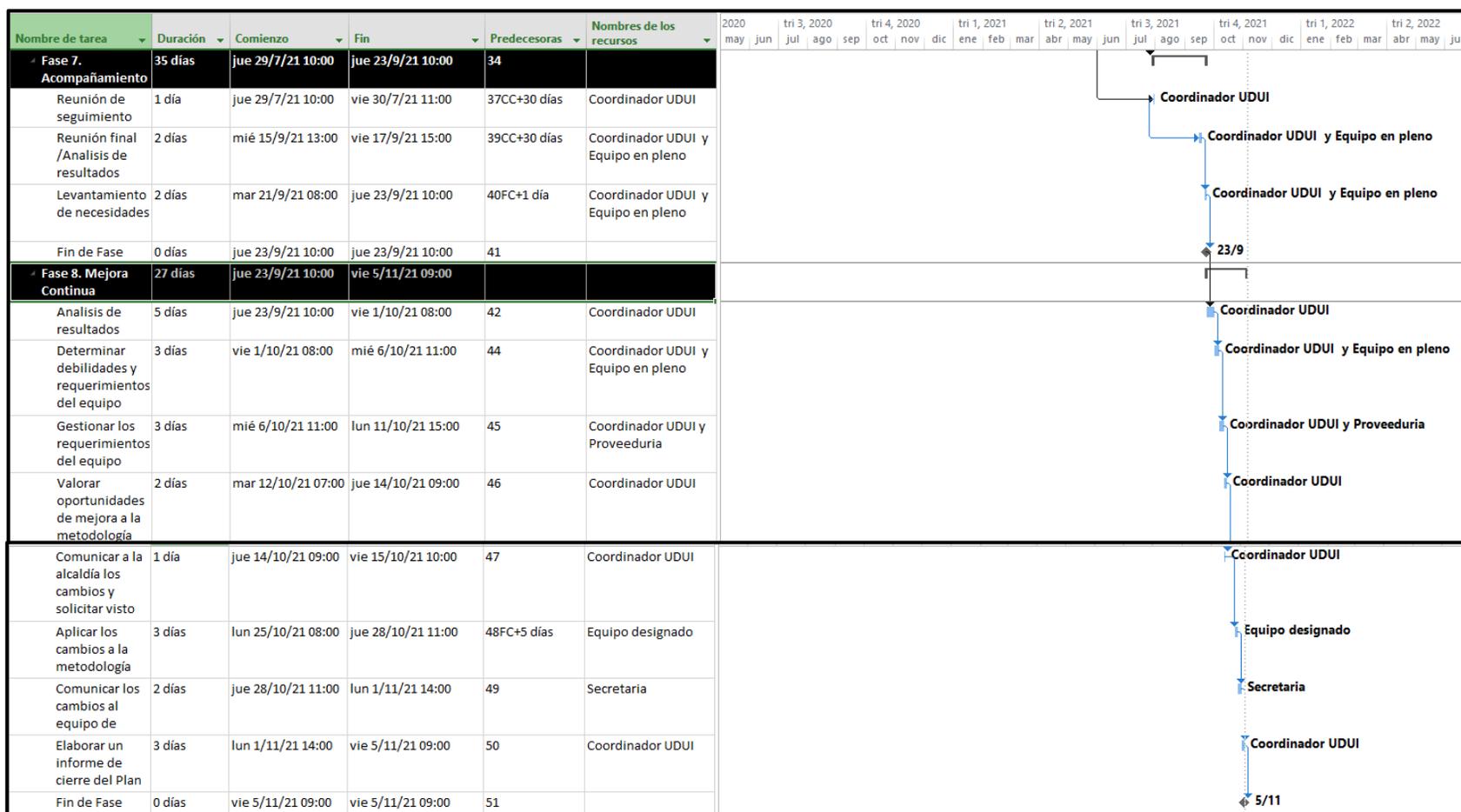


Figura 5.66 Cronograma Plan de Implementación Fase 7 y 8.

Fuente: Elaboración propia (2019)

Capítulo 6 Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

En el siguiente apartado se describen las conclusiones que se obtuvieron con el desarrollo de la presente investigación, estas se describen según su objetivo vinculado.

6.1.1 Objetivo 1: Diagnosticar la situación actual de la gestión de los proyectos en la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería, considerando procesos y herramientas usadas para el desarrollo de estos.

- La Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería gestiona sus proyectos de una manera empírica, sin seguir algún criterio estandarizado que considere procesos y herramientas que le permita alcanzar buenos resultados de manera constante.
- Los miembros del equipo no cuentan con las competencias técnicas necesarias en administración de proyectos que les permitan tener un mejor desempeño. Es necesario que la administración desarrolle capacidades técnicas en su recurso humano basados en las mejores prácticas para la administración de proyectos, y que dichas experiencias puedan permitir desarrollar una cultura de gestión de proyectos en la organización.
- No hay una cultura de gestión de proyectos, sino más bien una cultura del día a día, lo cual influye para que no se dé una correcta gestión.
- No hay conocimiento claro por el equipo de trabajo sobre que son mejores prácticas para la gestión de proyectos.

6.1.2 Objetivo 2: Establecer las brechas operativas y de gestión en la Unidad con respecto a las buenas prácticas de proyectos gubernamentales, y normativas del país, así como sus posibles áreas de mejora.

- Los proyectos en la UDUI no se gestionan con metodologías que se ajusten a las buenas prácticas para la administración de proyectos, sino que estos se administran según experticia de los miembros del equipo.
- A pesar de que los proyectos son desarrollados dentro de una esfera gubernamental, se logró determinar que los procesos actuales no se ajustan en su totalidad a las normas o regulaciones legales del país.

6.1.3 Objetivo 3: Desarrollar el modelo de gestión de proyectos que necesita la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería para la administración de sus proyectos.

- Se determinó que la metodología debía basarse en las necesidades del departamento y en las oportunidades del mercado nacional, por lo que se fundamentó en las buenas prácticas del *PMBok*®.
- Se integraron los procesos internos de la organización a la metodología propuesta, así como la normativa aplicación obligatoria.
- Se desarrollaron las plantillas necesarias para que el departamento pueda aplicar la metodología.
- Con la aplicación de esta metodología se alcanzarían beneficios directos en la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería tales como:

- Cumplimiento de normativa de aplicación obligatoria, como la Ley General de Control Interno. Ya que una metodología estandarizada le permitirá a la administración fiscalizar y auditar de qué manera se ejecutan sus proyectos.
- Claridad en sus procesos. Esto le permitirá agilizar los tiempos y productividad de sus proyectos, además de orientar a nuevos participantes en el proceso.
- Visión clara del estado de sus proyectos. Le facilitará monitorear y controlar sus proyectos.
- Cohesión del equipo de trabajo. Mejoraría las relaciones mediante el uso de herramientas y lenguaje estandarizado.
- Gestión de incertidumbre y riesgo, así como la disminución de errores en los procesos.
- Lenguaje común en el mercado de Gestión de Proyectos. Le permitirá comunicarse acertadamente con las empresas externas (Relación Público-Privado). Actualmente en la Asamblea Legislativa se estudia el proyecto de Ley General de la Alianza Público-Privada Expediente No.20916 la cual cita:

Alianza público-privada, con sujetos de derecho privado para la búsqueda de la inversión nacional y extranjera, con el fin de fortalecer e incentivar el desarrollo de las comunidades del país o los centros de población urbana y rural, que adolecen de un eficiente servicio público en diferentes actividades, toda vez que los entes públicos no disponen de suficientes recursos económicos, del conocimiento, la tecnología, recurso humano o estrategias de planificación en obras, para poder llevar a cabo obra pública o brindar un servicio a los usuarios de manera eficiente y eficaz. (Asamblea Legislativa, 2019)

- Mayor probabilidad de cumplimiento de los objetivos planteados en sus proyectos.

- Calidad en sus proyectos. Esto ayudará a reducir gastos por reinversiones por deterioro de los proyectos.
- Se alcanzarían beneficios directos a la Comunidad, tales como:
- Fomentar la Cultura de Gestión de Proyectos y el desarrollo de capacidades técnicas para la ejecución de los proyectos públicos dará resultados de mayor calidad y rentabilidad. Esto le permitirá al municipio abarcar mayores necesidades en diversas áreas y problemáticas por atender.
 - Los buenos resultados en proyectos y una adecuada infraestructura de servicios públicos y recreación, podrían incentivar la inversión privada y la activación de la economía por medio de otros proyectos estratégicos comunales, como por ejemplo el ecoturismo, comercio, industria, recreación, formación y desarrollo profesional. Todo esto generaría oportunidades de emprendimiento para los habitantes del cantón, impactando en el desarrollo económico y social del mismo. Al respecto la CEPAL ha mencionado:

Para la mayoría de los economistas, la ausencia de una infraestructura adecuada, así como la provisión ineficiente de servicios de infraestructura, constituyen obstáculos de primer orden para la implementación eficaz de políticas de desarrollo y la obtención de tasas de crecimiento económico que superen los promedios internacionales. (CEPAL, 2004)
 - Por otro lado, se reduciría la inseguridad ciudadana por medio de la recuperación del Espacio Urbano, esto se lograría aplicando buenas prácticas en gestión de proyectos, como por ejemplo la Gestión de los Involucrados, donde se considerarían a todos los

stakeholders de la comunidad (instituciones activas, fuerzas vivas del cantón), esto fomentaría el involucramiento y la apropiación de las áreas públicas de esparcimiento, lo cual también beneficiaría en la preservación de estos espacios.

- Trazabilidad de los proyectos de la inversión pública (Gestión transparente/auditoria ciudadana). Contar con metodologías estandarizadas para la Gestión de Proyectos permitirá a los ciudadanos verificar el cumplimiento de los procesos realizados dándoles seguridad de la Gestión Pública.

6.1.4 Objetivo 4: Proponer una estrategia de implementación a la propuesta guiando el proceso y estableciendo roles, responsabilidades, acciones y tiempos estimados.

- Se deberá contar con el apoyo de todos involucrados, principalmente se deberá lograr el respaldo de la alcaldía y concejo municipal con el fin de poder poner en marcha el Plan de Implementación y contar con los recursos requeridos.
- Será necesario sensibilizar al equipo de trabajo con el fin de evitar la resistencia al cambio.
- La implementación deberá hacerse acorde a las posibilidades de la organización, principalmente por un tema presupuestario y recurso humano.

6.2 Recomendaciones

A continuación, se describe una serie de recomendaciones que se consideran primordiales para que el municipio mejore su gestión de una manera integral.

6.2.1 A la administración municipal:

1. Oficializar y divulgar la metodología propuesta para la gestión de proyectos de la UDUI.
2. Desarrollar políticas para la administración de proyectos.
3. Fomentar el desarrollo de una cultura de buenas prácticas en gestión de proyectos.
4. Desarrollar una metodología para la selección y priorización de proyectos.
5. Incluir en el programa de capacitaciones el recurso necesario para capacitar a los miembros del equipo de trabajo en temas de gestión de proyectos.
6. Implementar la gestión del riesgo en la organización.
7. Crear un repositorio de proyectos y lecciones aprendidas en la organización.

6.2.2 Al Coordinador de la UDUI

1. Poner en marcha el Plan de Implementación propuesto en esta investigación.
2. Solicitar a RRHH el desarrollo de un programa de capacitaciones en administración de proyectos basadas en las buenas prácticas del PMBOK®.
3. Monitorear la implementación de la metodología y someter la misma a una mejora continua.
4. Monitorear los resultados obtenidos con la implementación de la metodología

5. Brindar o solicitar *coaching* en caso de ser necesario.
6. Para los proyectos que se den bajo contratación administrativa establecer que procesos se deberán gestionar bajo los parámetros de la metodología oficializada por la UDUI.
7. Una vez que el equipo haya sido capacitado y maneje los principales conceptos de la gestión de proyectos se recomienda valorar cual Sistema de Información de Gestión de Proyectos (PMIS) es el que se ajusta a las necesidades de la UDUI, así como la capacidad financiera para dicha implementación.

Bibliografía

Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana. (mayo de 2019).

MEDELLÍN RECIBIÓ EL PREMIO COMO LA CIUDAD MÁS TRANSFORMADORA DEL AÑO. Medellín, Colombia.

Asamblea Legislativa . (abril de 1998). Código Municipal . San José, Costa Rica.

Asamblea Legislativa. (Noviembre de 1949). Ley de Construcciones . *Ley de Construcciones No.833*. San José, Costa Rica.

Asamblea Legislativa. (1996). Ley No.7494. *Ley de Contratación Administrativa No.7494*, 5.

Asamblea Legislativa. (mayo de 1998). Ley 7794. *Código Municipal*. San José, Costa Rica.

Asamblea Legislativa. (setiembre de 2001). Ley de Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos. *Ley de Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos*. San José, Costa Rica.

Asamblea Legislativa. (setiembre de 2006). Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa. *Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa*. San Jose, Costa Rica.

Asamblea Legislativa. (mayo de 2019). *Delfino.cr*. Obtenido de Delfino, Control Ciudadano: <https://delfino.cr/acerca/>

CEPAL. (2004). Desarrollo de infraestructura. En P. Rozas, & R. Sánchez, *Desarrollo de infraestructura* (pág. 5). Santiago, Chile: Naciones Unidas.

Chandler, A. (1962). *Strategy & Structure*.

Contraloria General de la República. (2017). *Índice de Gestión Municipal 2017*. San José, Costa Rica: Contraloria General de la Republica.

- Contraloría General de la República. (2019). *Informe de Auditoría de Carácter Especial N.º DFOE-DL-IF-00016-2014*. San José Costa Rica.
- David, F. (1994). *Gerencia Estratégica*.
- Echavarría, R. B. (2002). *La investigación: Un camino al conocimiento*.
- Estado de Costa Rica. (20 de abril de 1830). Ley Fundamental del Estado de Costa Rica.
- Gido, J., & Clements, J. (2001). *Administración Exitosa de Proyectos*. México: International Thomson Editores.
- Hidalgo, Y. (2018). Gerencia de Proyectos 1.
- International Organization for Standardization. (28 de noviembre de 2019). <http://www.iso-21500.es>. Obtenido de <http://www.iso-21500.es/content/p07-an%C3%A1lisis-de-variación>
- IPMA. (2018). *Individual Competence Baseline*. Zurich: International Management Systems Association.
- Koontz, H. (1991). *Estrategia, planificación y control*.
- Ley N°8131. (2001). *Ley de la Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos*. San José, Costa Rica: Diario Oficial la Gaceta.
- Ley N°8801. (2010). *Ley General de Transferencia de Competencias del Poder Ejecutivo a las Municipalidades*, Art. 3. San José, Costa Rica.
- Mintzberg, H. (1984). *The structuring of Organization*. Barcelona : España.
- Miranda, J. J. (2004). *Gestión de Proyectos*.
- Monje, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa guía didáctica*. Neiva: Universidad Surcolombiana.

Municipalidad de Santa Bárbara. (2018). <http://www.santabarbara.go.cr/acerca-de/mision.html>.

Obtenido de <http://www.santabarbara.go.cr/>: <http://www.santabarbara.go.cr/>

Municipalidad de Santa Bárbara. (2018). <http://www.santabarbara.go.cr/acerca-de/vision.html>.

Obtenido de www.santabarbara.go.cr/: <http://www.santabarbara.go.cr/>

Municipalidad de Santa Bárbara. (2019). Manual Organizacional Municipalidad de Santa Bárbara.

Santa Bárbara, Heredia, Costa Rica.

Municipio de Medellín. (mayo de 2019). Gestión de Programas y Proyectos de Inversión Pública.

Gestión de Programas y Proyectos de Inversión Pública ABC De Protocolos y Procedimientos, 6-7. Medellín, Colombia.

Poder Ejecutivo. (5 de mayo de 2006). Reglamento para el Reajuste de Precios en los Contratos de

Obra Pública de Construcción y Mantenimiento. San José: Gaceta.

Poder Ejecutivo. (Julio de 2009). Normas Técnicas Lineamientos y Procedimientos de Inversión

Pública. *Normas Técnicas Lineamientos y Procedimientos de Inversión Pública*. San José, Costa Rica.

Project Management Institute . (s.f.). Government Extension to the PMBOK, Guide Third Edition.

Project Management Institute PMI. (2016). *A Guide to the Project Management Body of*

Knowledge. Pennsylvania, USA: PMI® Publications.

República de Costa Rica. (mayo de 1970). Ley No.4574. *Código Municipal*.

Rivero, D. S. (2008). *Metodología de la Investigación*. A. Rubeira.

Strategor. (1988). *ESTRATEGIA, ESTRUCTURA, DECISION, IDENTIDAD, POLITICA*

GENERAL DE EMPRESA. Barcelona: MASSON.

Turley, F. (2010). *El Modelo de Procesos PRINCE2®*. .

Vargas, H. L. (2016). <http://www.santabarbara.go.cr/images/2016/Programa-de-Gobierno-2016-2017.pdf>.
Obtenido de www.santabarbara.go.cr:
<http://www.santabarbara.go.cr/images/2016/Programa-de-Gobierno-2016-2017.pdf>

APÉNDICE A: Entrevista para la valoración de la Gestión de Proyectos en la UDUI de la Municipalidad de Santa Bárbara.

Tipo de instrumento: Entrevista

Fecha: _____

Nombre del Entrevistador: Mario Loría Cambroneró

Nombre del Entrevistado: Héctor Luis Arias Vargas

Institución: Municipalidad de Santa Bárbara

Tema: Gestión de proyectos de la UDUI

Objetivo: Establecer desde la óptica gerencial de la municipalidad de Santa Bárbara las capacidades para administración de proyectos con las que cuenta la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería.

Preguntas guías:

1. ¿Cuántos años tiene como Administrador de la Institución?

2. ¿Considera usted que los proyectos de la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería tienen relevancia estratégica para la Institución? ¿Por qué?

3. ¿Tiene usted participación en la selección de los proyectos que desarrolla la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería?

4. ¿Podría mencionar cual es la metodología utilizada para la selección de los proyectos municipales?

5. ¿Cuenta la organización con políticas para la gestión de proyectos? ¿Podría citarlas?

6. La UDUI cuenta con mecanismos para el monitoreo y control de sus proyectos.

Totalmente de acuerdo 1	Parcialmente de acuerdo 2	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 4	Totalmente en desacuerdo 5

7. Hay un buen porcentaje de ejecución de los proyectos programados.

Totalmente de acuerdo 1	Parcialmente de acuerdo 2	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 4	Totalmente en desacuerdo 5

8. Los proyectos son ejecutados en el tiempo establecido.

Totalmente de acuerdo 1	Parcialmente de acuerdo 2	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 4	Totalmente en desacuerdo 5

9. Los proyectos son ejecutados en el Costo proyectado.

Totalmente de acuerdo 1	Parcialmente de acuerdo 2	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 4	Totalmente en desacuerdo 5

10. Los proyectos son ejecutados respetando el alcance definido.

Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	Indiferente	Parcialmente en desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

1	2	3	4	5

11. La Unidad de desarrollo Urbano cuenta con los recursos necesarios para una adecuada gestión de proyectos.

Totalmente de acuerdo 1	Parcialmente de acuerdo 2	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 4	Totalmente en desacuerdo 5

12. ¿En cuánto afecta a la Organización que los proyectos no se ejecuten de manera eficiente, o que estos no se ejecuten?

13. ¿Según su apreciación, cuáles son las principales debilidades que podrían estar afectando la efectividad en dicha gestión? Respuesta múltiple.

Debilidad:	(X)
Falta de recurso humano	
Carencia de metodologías para administrar proyectos	
Falta de políticas	
Falta de competencias	
Mala formulación de los proyectos	

14. ¿De los puntos que usted seleccionó en la pregunta anterior indique cuáles son los más relevantes para usted, dando un valor del 1 al menos relevante y 5 al más relevante?

Debilidad:	1 a 5
Falta de recurso humano	
Carencia de metodologías para administrar proyectos	
Falta de políticas	
Falta de competencias	
Mala formulación del proyecto	

15. ¿En retrospectiva, considera usted oportuno el desarrollo de una propuesta para el fortalecimiento para la Gestión de Proyectos? ¿Aportaría valor agregado a la Institución?

¡Gracias por su valioso aporte a esta investigación!

**APÉNDICE B: Entrevista para la valoración de la Gestión de Proyectos en la UDUI de la
Municipalidad de Santa Bárbara.**

Tipo de instrumento: Entrevista

Fecha: _____

Nombre del Entrevistador: Mario Loría Cambronero

Nombre del Entrevistado: Arq. Daniela Vargas de la UDUI

Institución: Municipalidad de Santa Bárbara

Tema: Capacidades gerenciales

Objetivo: Establecer desde la óptica operativa de la municipalidad de Santa Bárbara las capacidades para administración de proyectos con las que cuenta la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería.

Preguntas guías:

1. ¿Cuántos años tiene de laborar en la Institución?

2. ¿Tiene usted experiencia en la administración de proyectos?

3. ¿Cuál es su participación en los proyectos de la UDUI?

4. ¿Cuenta la organización con políticas para la gestión de proyectos?

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

5. La UDUI cuenta con mecanismos para el monitoreo y control de sus proyectos.

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

6. Los proyectos son ejecutados en el tiempo establecido.

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

7. Los proyectos son ejecutados en el Costo proyectado

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

8. Los proyectos son ejecutados respetando el alcance definido

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

9. La Unidad de desarrollo Urbano cuenta con los recursos necesarios para una adecuada gestión de proyectos.

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

10. La Unidad de desarrollo Urbano tiene bien definido que se considera un proyecto.

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

11. ¿Según su apreciación, cuáles son las principales debilidades que podrían estar afectando la efectividad en dicha gestión? Respuesta múltiple.

Debilidad:	(X)
Falta de recurso humano	
Carencia de metodologías para administrar proyectos	
Falta de políticas	
Falta de competencias	
Mala formulación de los proyectos	

12. ¿De los puntos que usted seleccionó en la pregunta anterior indique cuáles son los más relevantes para usted, dando un valor del 1 al menos relevante y 5 al más relevante?

Debilidad:	1 a 5
Falta de recurso humano	
Carencia de metodologías para administrar proyectos	
Falta de políticas	
Falta de competencias	
Mala formulación de los proyectos	

13. ¿Cuáles de los siguientes Planes están presentes en la UDUI? (Selección múltiple)

Plan para la Dirección del Proyecto	
Plan de la gestión del alcance	
Plan de la gestión del cronograma	
Plan de la gestión de los costos (aplicado a proyectos)	
Plan de la gestión de calidad	
Plan de la gestión del recurso	
Plan de la gestión de las comunicaciones	
Plan de la gestión de los riesgos	
Plan de la respuesta a los riesgos	
Plan de la gestión de las adquisiciones	
Plan de la gestión de los interesados	
Ninguna de las anteriores	

¡Gracias por su valioso aporte a esta investigación!

**APÉNDICE C: Encuesta para la valoración de la Gestión de Proyectos en la UDUI de la
Municipalidad de Santa Bárbara.**

Tipo de instrumento: Encuesta

Fecha: _____

No. Encuesta: _____

Nombre del Encuestador: Mario Loría Cambronero

Nombre del Encuestado:

Institución: Municipalidad de Santa Bárbara

Tema: Administración de Proyectos

Objetivo: Diagnosticar la situación actual sobre las capacidades para administración de proyectos de la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería.

Preguntas guías:

1. ¿Cuántos años tiene de laborar en la Institución?

- () Menos de un año
- () de uno a tres años
- () de cuatro a 10 años
- () Mas de 10 años

2. ¿Años de experiencia en administración de proyectos?

- () Menos de un año
- () de uno a tres años
- () de cuatro a 10 años
- () Mas de 10 años

3. Considera usted que el equipo cuenta con el conocimiento sobre las Buenas Prácticas para la administración de proyectos.

Mucho conocimiento 5	Conocimiento básico 4	Sin conocimiento 3

4. Considera usted que los procedimientos que se deben llevar a cabo durante el ciclo de vida de un proyecto están claramente definidos.

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

5. Se establece una línea base como punto de referencia para comparar el progreso real del proyecto.

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

6. Considera usted que el equipo cuenta con las capacidades técnicas y los conocimientos necesarios para administrar los proyectos.

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 5

7. Considera que los proyectos cumplen fielmente las normas y leyes de aplicación en la materia.

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

8. Considera que los proyectos son ejecutados en el tiempo establecido.

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

--	--	--	--	--

9. Considera que los proyectos son ejecutados en el Costo proyectado.

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

10. Considera que los proyectos son ejecutados respetando el alcance definido.

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

11. Considero que la Unidad de desarrollo Urbano cuenta con los recursos necesarios para una adecuada gestión de proyectos.

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

12. Considera que el personal vinculado a la gestión de proyectos ha sido debidamente capacitado

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

13. Considera que los proyectos se apegan a las buenas prácticas para la administración de proyectos avaladas en el mercado

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

14. Considera que las políticas de la organización para la administración de proyectos deben ser replanteadas

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

15. Considera que debe ser replanteada la metodología utilizada para la administración de proyectos

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

16. Considera que los proyectos actualmente son debidamente formulados, en cumplimiento con las normativas y leyes que regulan el sector público

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

17. Considera que se da un efectivo monitoreo y control de los proyectos

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 4	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

18. Se miden los resultados de los proyectos ejecutados, con el fin de determinar si estos son exitosos

Totalmente de acuerdo 5	Parcialmente de acuerdo 3	Indiferente 3	Parcialmente en desacuerdo 2	Totalmente en desacuerdo 1

19. ¿Cuáles considera usted que serían los parámetros de medición para definir si los proyectos de la UDUI son exitosos? Criterio de éxito.

20. Podría citar tres fortalezas y tres debilidades de la UDUI en relación con la Gestión de Proyectos.

Fortalezas	Debilidades
1.	1.
2.	2.
3.	3.

¡Gracias por su valioso aporte a esta investigación!

APÉNDICE D: Lista de chequeo para el análisis documental de los proyectos seleccionados y ejecutados por la UDUI de la Municipalidad de Santa Bárbara.

Tipo de instrumento: Lista de Chequeo

Fecha: _____

No.: _____

Nombre del analista: Mario Loría Cambronerero

Nombre del Proyecto:

Institución: Municipalidad de Santa Bárbara

Tema: Administración de Proyectos

Objetivo: Analizar la metodología, procesos y herramientas utilizadas en la administración de proyectos de la Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería.

Proceso	Punto para analizar	Respuesta		Observación
		SI	NO	
INICIO	¿Se definió un Acta de Constitución de Proyecto?			
	¿Se identificaron los interesados del Proyecto?			
PLANEACIÓN	¿Se definido un Plan de gestión de los interesados?			
	¿Se definido un Plan de gestión de las adquisiciones?			
	¿Se definido un Plan de gestión de los riesgos?			
	¿Se definido un Plan de gestión de las comunicaciones?			
	¿Se definido un Plan de gestión de los Recursos?			
	¿Se definido un Plan de gestión de la calidad?			
	¿Se definido un Plan de gestión de los costos?			

	¿Se definido un Plan de gestión del cronograma?			
	¿Se definido un Plan de gestión del alcance?			
	¿Se definido un Plan de gestión de los requisitos?			
	¿Se definido un Plan de gestión de cambios?			
EJECUSIÓN	¿Se identifica una correcta gestión del proceso de ejecución?			
MONITOREO Y CONTROL	¿Se identifica una correcta gestión del monitoreo y control?			
CIERRE	¿Se identifica un cierre de proyecto o finiquito?			
HERRAMIENTAS IDENTIFICADAS	1-			
	2-			
	3-			
	4-			
	5-			

OTRAS OBSERVACIONES	
------------------------	--

APÉNDICE E: Acta de Constitución del Proyecto.

Plantilla: P001-2019

 ACTA DE CONSTITUCIÓN DE PROYECTOS No: P001-2019	
Fecha de presentación	Nombre de Proyecto
Area de aplicación (Sector / Actividad):	
Fecha propuesta de inicio del proyecto	Fecha propuesta de finalización del proyecto
Objetivos del proyecto	
Justificación del proyecto	
Beneficios que se esperan del proyecto	
Descripción de la situación actual	
Supuestos	
Restricciones	
Identificación principales riesgos	
Entregables	
Presupuesto preliminar detallado por rubros	
Recursos preliminares requeridos (personal y equipos o bienes)	
Información histórica relevante	
Identificación de grupos de interés (involucrados)	
Director de proyecto:	Firma:
Autorización del patrocinador:	Firma:

APÉNDICE G: Plan para la Administración del Proyecto

Plantilla: P003-2019



Municipalidad de Santa Bárbara
Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería

Plan para la Dirección del Proyecto

Plantilla: P003-2019

Acta de Proyecto

Fecha de presentación	Nombre de Proyecto
Area de aplicación (Sector / Actividad):	
Fecha propuesta de inicio del proyecto	Fecha propuesta de finalización del proyecto
Objetivos del proyecto	
General	
Especificos	
Justificación del proyecto	
Beneficios que se esperan del proyecto	
Descripción de la situación actual	
Supuestos	
Restricciones	
Identificación principales riesgos	
Entregables	
Presupuesto preliminar detallado por rubros	
Recursos preliminares requeridos (personal y equipos o bienes)	
Información histórica relevante	
Identificación de grupos de interés (involucrados)	
Directos	
Indirectos	
Nombre y firma director:	



Municipalidad de Santa Bárbara
Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería

Plan para la Dirección del Proyecto

Plantilla: P003-2019

▶ Acta de Proyecto

✚ Enunciado del alcance

Fecha:	Nombre del Proyecto:	
Director del Proyecto	Equipo del proyecto	Interesados . Ver matriz de interesados
Patrocinador		
Cliente o dueño		
Descripción del proyecto		
Antecedentes (Problemática u oportunidad, justificación, beneficios.)		
Descripción del producto o servicio: (entregable final)		
Objetivos General:		
Objetivos específicos:		
Plazo de entrega del producto final:		
Costo total del proyecto:		
Lista de Entregables		
Beneficios (financieros, participación de mercado, organizacionales, estratégicos, etc.):		
Criterios de aceptación (condiciones a cumplirse para que el cliente acepte el entregable)		
Exclusiones (qué no se incluye en el proyecto)		
Inclusiones (Lo que se incluye en el proyecto)		
Restricciones (personal y maquinarias disponibles, fecha límite de entrega, flujo de fondos mensual, cultura organizacional, etc.)		
Supuestos (lo que se asume)		
Director del Proyecto	Firma	
Otros interesados	Firmas	



Municipalidad de Santa Bárbara
Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería

Plan para la Dirección del Proyecto

Plantilla: P003-2019

- ▶ Acta de Proyecto
- ▶ Enunciado del alcance

Registro Involucrados

Involucrados del proyecto							
Nombre	Rol o función dentro del proyecto	Interés (alto-medio-bajo)	Poder (alto-medio-bajo)	Requerimientos básicos (lo que espera el involucrado del proyecto)	clase involucrado (interno-externo)	Nivel de participación (Desconocedor-reticente-neutral-participativo-lider)	Teléfono, dirección, correo, oficina o empresa

- ▶ Matriz de trazabilidad
- ▶ EDT del Proyecto
- ▶ Diccionario de la EDT
- ▶ Cronograma de Proyecto
- ▶ Presupuesto de Proyecto |
- ▶ Plan de Recursos



Municipalidad de Santa Bárbara
Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería

Plan para la Dirección del Proyecto

Plantilla: P003-2019

- ▶ Acta de Proyecto
- ▶ Enunciado del alcance
- ▶ Registro Involucrados
- ▶ Matriz de trazabilidad

Matriz de trazabilidad de requisitos							
Nombre del Proyecto:							
Centro de Costo:							
Descripción del Proyecto:							
Identificación	Descripción de requisito	Objetivos del proyecto relacionado	Entregables	Criterios de aceptación	Estado (pendiente, terminado, suspendido etc)	Fecha entrega	responsable revisión
1							
2							
3							



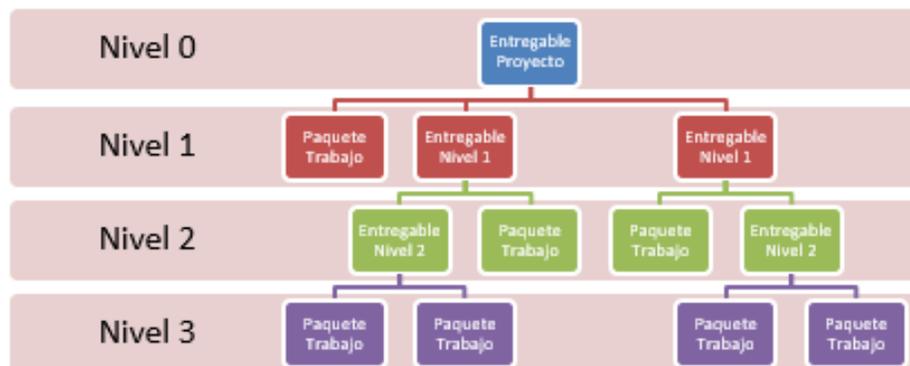
Municipalidad de Santa Bárbara
Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería

Plan para la Dirección del Proyecto

Plantilla: P003-2019

- ▶ Acta de Proyecto
- ▶ Enunciado del alcance
- ▶ Registro Involucrados
- ▶ Matriz de trazabilidad

EDT del Proyecto



- ▶ Diccionario de la EDT
- ▶ Cronograma de Proyecto
- ▶ Presupuesto de Proyecto

APÉNDICE H: Plan de Gestión del Alcance

Plantilla: P004-2019



Municipalidad de Santa Bárbara
Unidad de Desarrollo Urbano e Ingeniería

Plan de Gestión del Alcance

Plantilla: P004-2019

Enunciado del alcance

Fecha:	Nombre del Proyecto:	
Director del Proyecto	Equipo del proyecto	Interesados . Ver matriz de interesados
Patrocinador		
Cliente o dueño		
Descripción del proyecto		
Antecedentes (Problemática u oportunidad, justificación, beneficios.)		
Descripción del producto o servicio: (entregable final)		
Objetivos General:		
Objetivos específicos:		
Plazo de entrega del producto final:		
Costo total del proyecto:		
Lista de Entregables		
Beneficios (financieros, participación de mercado, organizacionales, estratégicos, etc.):		
Criterios de aceptación (condiciones a cumplirse para que el cliente acepte el entregable)		
Exclusiones (qué no se incluye en el proyecto)		
Inclusiones (Lo que se incluye en el proyecto)		
Restricciones (personal y maquinarias disponibles, fecha límite de entrega, flujo de fondos mensual, cultura organizacional, etc.)		
Supuestos (lo que se asume)		
Director del Proyecto	Firma	
Otros interesados	Firmas	

APÉNDICE I: Plan de Gestión de Requisitos

Plantilla: P005-2019



MUNICIPALIDAD DE SANTA BÁRBARA
UNIDAD DE DESARROLLO URBANO E INGENIERÍA

Plan de Gestión de Requisitos

Información del Proyecto

Plantilla P005-2019

Nombre del proyecto:
Distrito:
Beneficio esperado:
Director del proyecto:
Fecha:

1.- Recopilación de requisitos

(Describir cómo se va a realizar la recopilación de requerimientos, cómo se planifica la recopilación y cómo se informarán a los interesados.)

2.- Priorización de requisitos

(Describir el procedimiento de cómo se va a realizar la priorización de requerimientos)

3.- Trazabilidad

(Definición de la estructura de trazabilidad para reflejar qué atributos de los requisitos se plasmarán en la matriz de trazabilidad, para confirmar su cumplimiento.)

4.- Gestión de la configuración

(Indicar cómo los requerimientos pueden ser cambiados, incluyendo una evaluación del impacto y el proceso de aceptación. ¿Quiénes y cómo realizarán cambios en los requisitos? ¿Cómo será el proceso de monitoreo y control de los requisitos?)

5.- Verificación de requisitos

(Métodos para verificar requerimientos, incluyendo las métricas para su medición.)

(Describir cómo los cambios del alcance serán integrados al proyecto)

|

6.- Aceptación de Entregables

(Describir los procedimientos que se deberán de seguir para identificar los entregables y las métricas para evaluar los avances de los mismos)

APÉNDICE J: Documentación de Requisitos

Plantilla: P006-2019

 DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS							
Fecha de actualización:							P006-2019 Versión 1.0
Nombre del Proyecto:							
ID	Interesado	Descripción del requerimiento	Sustento de Inclusión	Fecha de inclusión	Prioridad	Criterio de aceptación	Entregable del WBS
<i>Prioridad: Alta, Media, Baja</i>							

APÉNDICE K: Matriz de Trazabilidad de Requisitos

Plantilla: P007-2019

 REGISTRO Y MATRIZ DE INTERESADOS DEL PROYECTO								
Fecha de actualización:								P007-2019 Versión 1.0
Nombre del Proyecto:								
Nombre	Organización	Rol o función	Requerimientos Básicos	Expectativas	Interés	Poder	Estrategia	Email/teléfono/fax
<i>Interés: Desconocedor, Reticente, Neutral, Partidario, Líder.</i> <i>Poder: Alto, Medio, Bajo.</i>								

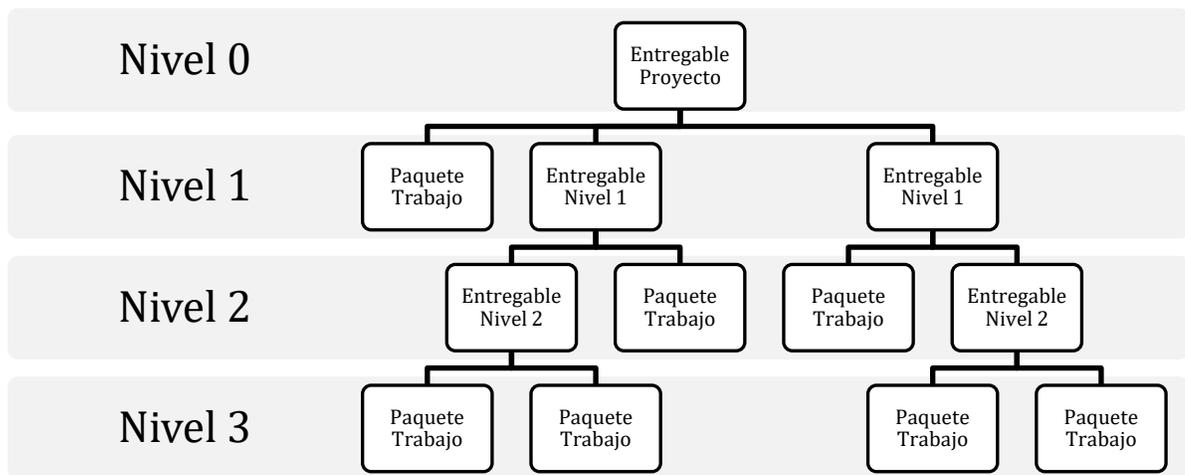
APÉNDICE L: Enunciado del Alcance

Plantilla: P008-2019

	MUNICIPALIDAD DE SANTA BÁRBARA UNIDAD DE DESARROLLO URBANO E INGENIERÍA
ENUNCIADO DEL ALCANCE	
Información del Proyecto	Plantilla P008-2019
<hr/> Nombre del proyecto: Distrito: Beneficio esperado: Director del proyecto: Fecha: Interesados: <hr/>	
<hr/> 1.- Descripción del Proyecto: 2.- Objetivos específicos: 3.- Plazo de entrega del producto final: 4.- Costo total del proyecto: 5.- Lista de entregables: 6.- Beneficios: 7.- Criterios de aceptación: 8.- Exclusiones: 9.- Restricciones: 10.- Supuestos:	
<hr/> Firma del Director de Proyecto Firma del Alcalde Municipal	
V 1.0	

APÉNDICE M: Crear la EDT / WBS

Plantilla: P009-2019



APÉNDICE N: Plan de Gestión del Cronograma

Plantilla: P010-2019



MUNICIPALIDAD DE SANTA BÁRBARA
UNIDAD DE DESARROLLO URBANO E INGENIERÍA

Información del Proyecto

Plantilla P010-2019

Nombre del proyecto:
Distrito:
Beneficio esperado:
Director del proyecto:
Fecha:

1.- Desarrollo del modelo de programación del proyecto.

(Se especifican la metodología y la herramienta de programación a utilizar en el desarrollo del modelo de programación.)

2.- Nivel de exactitud.

(Se especifica el rango aceptable que se utilizará para hacer estimaciones realistas sobre la duración de las actividades y que puede contemplar una cantidad para contingencias)

3.- Unidades de medida

(Se definen, para cada uno de los recursos, todas las unidades que se utilizarán en las mediciones (tales como las horas, días o semanas de trabajo del personal para medidas de tiempo, o metros, litros, toneladas, kilómetros o yardas cúbicas para medidas de cantidades).)

4.- Mantenimiento del modelo de programación del proyecto

(Se define el proceso que se utilizará para actualizar el estado y registrar el avance del proyecto en el modelo de programación a lo largo de la ejecución del mismo)

5.- Umbrales de control.

(Se pueden especificar umbrales de variación para el monitoreo del desempeño del cronograma, que establezcan una variación permitida, previamente acordada, antes de que sea necesario tomar una acción. Los umbrales se expresan habitualmente como un porcentaje de desviación con respecto a los parámetros establecidos en la línea base del plan.)

6.- Formatos de los informes.

(Se definen los formatos y la frecuencia de presentación de los diferentes informes relativos al cronograma.)

7.- Descripciones de los procesos.

(Se documentan las descripciones de cada uno de los procesos de gestión del cronograma.)

APÉNDICE Ñ: Lista de Actividades

Plantilla: P011-2019



**MUNICIPALIDAD DE SANTA BÁRBARA
UNIDAD DE DESARROLLO URBANO E INGENIERÍA**

Lista de Actividades

+ Información del Proyecto

Plantilla P011-2019

Nombre del proyecto:

Distrito:

Beneficio esperado:

Director del proyecto:

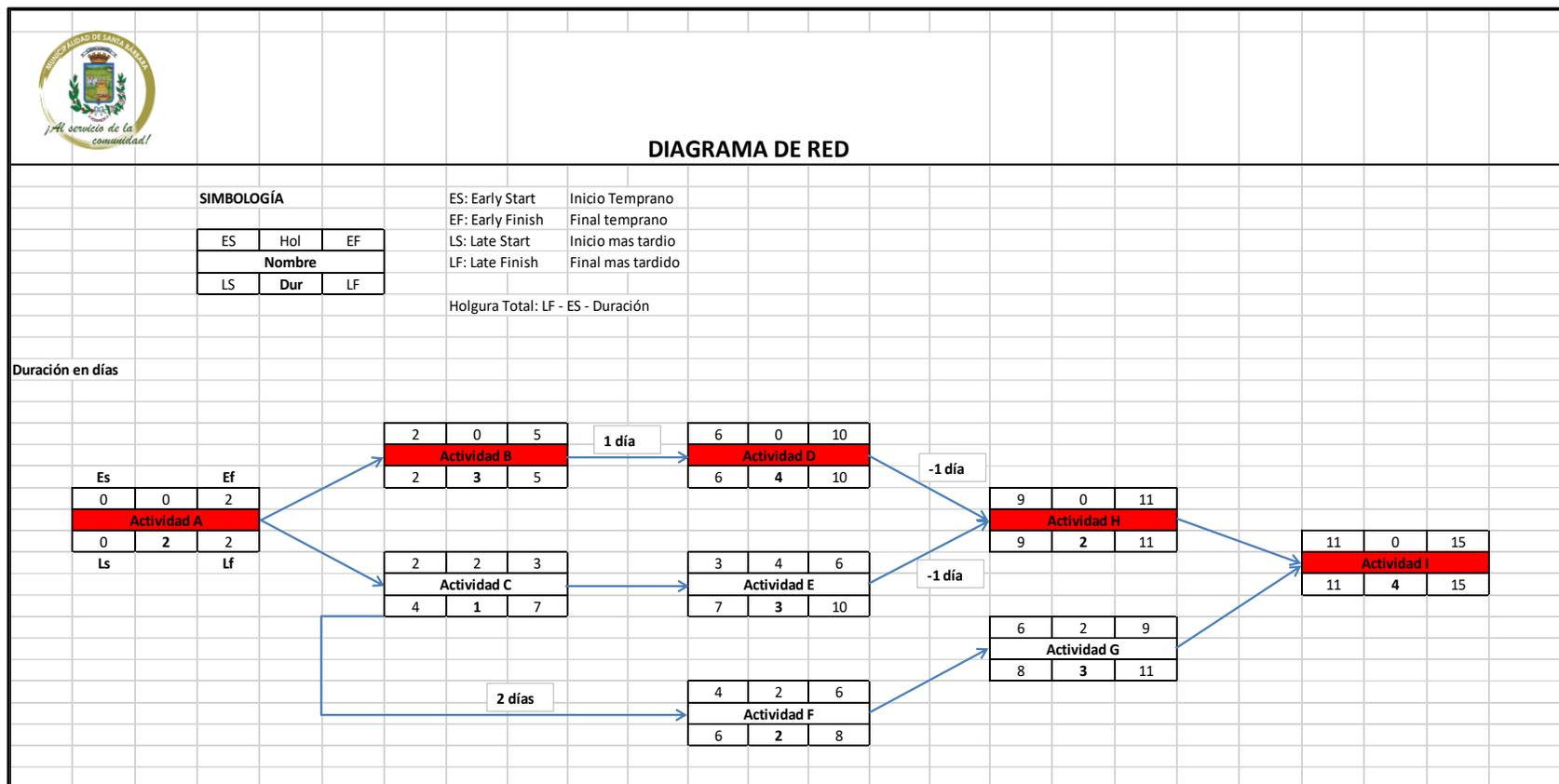
Fecha:

Lista de Actividades:

Atributos de la Actividad	
Identificador en la EDT	<i>[Ingresar]</i>
Nombre	
Código	
Descripción	
Actividad predecesora	
Actividad sucesora	
Relación de dependencia	
Adelanto o retraso	
Requisito de recursos	
Fechas impuestas	
Restricciones	
Supuestos	
Persona responsable	
Lugar de realización	

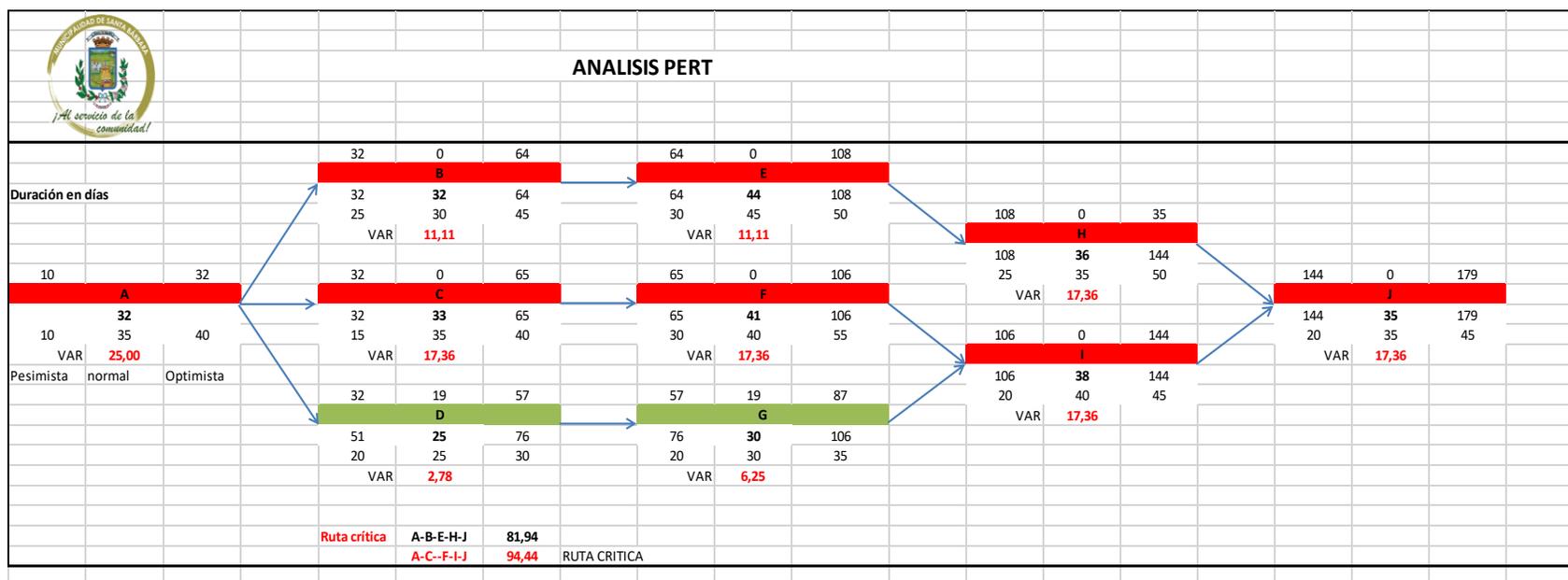
APÉNDICE P: Diagrama de Redes

Plantilla: P013-2019



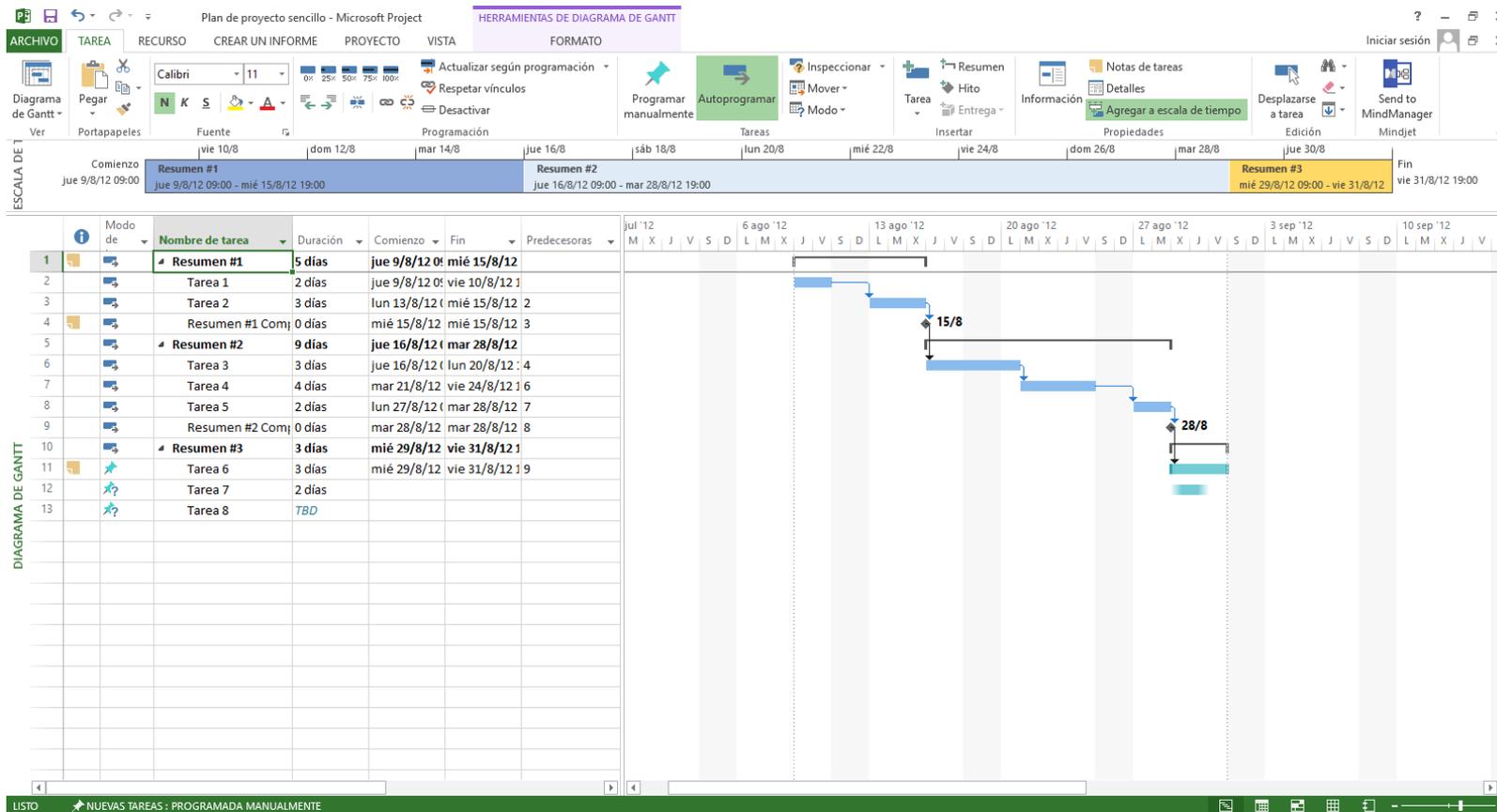
APÉNDICE Q: Análisis PERT

Plantilla: P014-2019



APÉNDICE S: Cronograma

Plantilla: P016-2019



Nota: Imagen representativa de la herramienta Project, con la que se realizará el cronograma para dar seguimiento y control del proyecto.

APÉNDICE T: Estimación de Costos

Plantilla: P017-2019

 UDUI	ESTIMACIÓN DE COSTOS	
	Fecha de actualización: Nombre del Proyecto:	P017-2019 Versión 1.0
Desglose de la Oferta Económica Constructiva del Anteproyecto		
<i>Costo de Construcción</i>	<i>Monto</i>	<i>Porcentaje</i>
Costos Directos de la construcción	a	%
Costos indirectos de la construcción	b	%
Monto total de la construcción	A= <u>a+b</u>	
<i>Costos indirectos de Construcción</i>	<i>Monto</i>	<i>Porcentaje</i>
Administración	f	10% de A
Imprevistos	g	5% de A
Utilidad	h	10% de A
Monto total de costos indirectos	B= <u>f+g+h</u>	
Monto total de la propuesta	A+B	

APÉNDICE U: Determinar el presupuesto

Plantilla: P018-2019

	PRESUPUESTO				
	Fecha de actualización:				P018-2019
	Nombre del Proyecto:				Versión 1.0
Desglose de la Oferta Económica Constructiva del Anteproyecto					
Ítem	Actividad	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
Subtotal de Costos Directos					
Subtotal de Costos Indirectos					
<u>Total del Costo del Proyecto</u>					

APÉNDICE V: Plan de Gestión de la Calidad

Plantilla: P019-2019



MUNICIPALIDAD DE SANTA BÁRBARA
UNIDAD DE DESARROLLO URBANO E INGENIERÍA

Plan de Gestión de la Calidad

Información del Proyecto

Plantilla P019-2019

Nombre del proyecto:
Distrito:
Beneficio esperado:
Director del proyecto:
Fecha:

1.- Enfoque de planificación.

(Estándares, normas, políticas, métricas de calidad y procedimientos que se tienen que aplicar).

2.- Enfoque del aseguramiento de la calidad.

(Qué actividades se van a hacer para cumplir las métricas de calidad)

3.- Enfoque de control de calidad.

(Como me voy asegurar que si cumplimos las normas y políticas)

4.- Enfoque de mejora continua.

(Cada cuanto voy a estar revisando y quien será el responsable de realizar las verificaciones y validar los resultados)

APÉNDICE W: Estimación de Recursos

Plantilla: P020-2019

UDUI		Estimación de Recursos					
		Fecha de actualización:					P020-2019 Versión 1.0
		Nombre del Proyecto:					
		Nombre del director del proyecto:					
Categoría de Recurso	Tipo de recurso	Características del recurso	Cantidad	Nivel de disponibilidad	Nivel de disponibilidad	Horas requeridas	Actividad a la que responde
Recurso Físico	Maquinaria						
	Herramientas						
	Infraestructura						
	Otros						
Recurso de Equipo	Operador de backhoe						
	Albañil						
	Peón						
	Otros						
<i>Nivel de disponibilidad: Alto, Medio, Bajo, ninguno (se requiere contratar)</i>							

APÉNDICE Y: Matriz para la Gestión del Riesgo

Plantilla: P022-2019

 Fecha de actualización Nombre del Proyecto:	MATRIZ DE GESTIÓN DEL RIESGO										P022-2019 Versión 1.0
	IDENTIFICACION DEL RIESGO				ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS				RESPUESTA A LO		
ID RIESGO	FECHA DE IDENTIFICACION RIESGO	IDENTIFICACIÓN DEL TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGOS	Probabilidad (P)	Impacto (I)	Evaluación del Riesgo (P*I)	Nivel de Riesgo	RESPONSABLE	ESTADO	ESTRATEGIA	RESPUESTA AL RIESGO
							Bajo				
							Bajo				
							Bajo				
							Bajo				
							Bajo				
							Bajo				

Probabilidad: probabilidad de que ocurra el riesgo		
%probabilidad	Valor	Detalle
91-100%	5	La probabilidad de que ocurra el evento es muy alta
61-90%	4	La probabilidad de que ocurra el evento es alta
41-60%	3	La probabilidad de que ocurra el evento es media
11-40%	2	La probabilidad de que ocurra el evento es baja
00-10%	1	La probabilidad de que ocurra el evento es muy baja, casi nula

Impacto: pérdida que ocasiona el riesgo.		
Nombre Impacto	valor	Definición del impacto
Critico	5	Un evento, que si ocurre, causaría fallas en el proyecto (inhabilita el alcance de los requerimientos minimos aceptables).
Serio	4	Un evento, que si ocurre, causaría incrementos severos en el costo y el tiempo. Requerimientos secundarios pueden no ser alcanzados.
Moderado	3	Un evento, que si ocurre, causaría incrementos moderados en el costo y el tiempo, pero los requerimientos importantes pueden aún lograrse.
Menor	2	Un evento, que si ocurre, causaría incrementos medios en el costo y el tiempo. Los requerimientos pueden ser alcanzados.
Despreciable	1	Un evento, que si ocurre, no tendría efecto en el proyecto.

ESTADO
Suspendido
cerrado
activo

Valor	CLASIFICACIÓN RIESGO
15 a 25	CRITICO
7 a 14	IMPORTANTE
1 a 6	BAJO

APÉNDICE Z: Matriz de Involucramiento de los Interesados

Plantilla: P023-2019

	MATRIZ DE INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS					P023-2019 Versión 1.0
	Stakeholder: <i>Nombre con el que se identifica el interesado</i>					
	Tipo: <i>Identifica si el interesado desempeña un rol interno o externo al proyecto</i>					
Objetivo o resultados	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles		Estrategias	Nivel de Participación
			De impacto positivo	De impacto negativo		
<i>Objetivos o resultados del proyecto en el que el stakeholder muestra interés o puede influir</i>	<i>Grado de interés que muestra el stakeholder en el proyecto</i>	<i>Grado de influencia que puede ejercer el interesado sobre el éxito del proyecto</i>	<i>Acciones que puede realizar el stakeholder para impactar positivamente los objetivos en los que muestra interés o puede influir</i>	<i>Acciones que puede realizar el stakeholder para impactar negativamente los objetivos en los que muestra interés o puede influir</i>	<i>Lista de acciones que pueden realizarse para obtener mayor apoyo o evitar obstáculos por parte del interesado durante la ejecución / y o cierre del proyecto</i>	<i>Clasificación: Desconocedor, Reticente, Neutral, De Apoyo, Líder</i>

APÉNDICE Aa: Acta de Reunión

Plantilla: P024-2019

	ACTA DE REUNIONES		
	Fecha:	P024-2019 Versión 1.0	
	Nombre del Proyecto:		
Invitados			
<i>Oficina</i>	<i>Rol</i>	<i>Asistencia</i>	<i>Firma</i>
Asuntos tratados			
<i>Tema</i>	<i>Responsable</i>	<i>Observaciones</i>	
Acuerdo Tomados			
Firmas			

APÉNDICE Ac: Datos de Desempeño

Plantilla: P026-2019

UDUI		Datos de Desempeño	
		Fecha:	P026-2019 Versión 1.0
		Nombre del Proyecto:	
		Nombre y Firma del director	
Fecha inicio del proyecto planificado		Fecha inicio del proyecto real	
Fecha final del proyecto planificado		fecha final proyecto real	
% avance planificado		% avance real	
Costo planificado		Costo real	
No. solicitudes de cambio a la fecha			
Estado de los Entregables			
ID Entregable	Estado (en proceso, atrasado, concluido, suspendido, sin iniciar, otros)		

APÉNDICE Ad: Administración de Cambios

Plantilla: P027-2019

	Administración de Cambios	
	Fecha de solicitud:	P027-2019 Versión 1.0
	Nombre del Proyecto:	
	Nombre y firma del director	
Nombre y firma del solicitante		
Nombre de la Tarea	Descripción de la Solicitud	Justificación del cambio
Análisis de Impacto	Situación Actual	Situación Propuesta
Alcance		
Costo		
Tiempo		
Calidad		
Aprobación del Cambio		
Nombre y Firma del Patrocinador		
Justificación		

APÉNDICE Ae: Registro de Incidentes

Plantilla: P028-2019

UDUI	Registro de Incidentes					
	Fecha:					P028-2019 Versión 1.0
	Nombre del Proyecto:					
	Nombre del director del proyecto:					
Descripción del Incidente	Fecha en que se presentó	Quien lo planteo	Estado	Solución	Responsable	Fecha Limite de Solución
<i>Estado: Resuelto, En proceso de atención, Pendiente de atender, Cerrado</i>						

APÉNDICE Af: Lecciones Aprendidas

Plantilla: P029-2019

	Lecciones Aprendidas			
	Fecha:			P029-2019 Versión 1.0
	Nombre del Proyecto:			
Nombre del director del proyecto:				
POSITIVAS				
Descripción de la situación	Acciones propuestas	Fases del Proyecto	Impacto	
NEGATIVAS				
Descripción de la situación	Acciones propuestas	Fases del Proyecto	Impacto	

APÉNDICE Ag: Aceptación de Productos o Entregables

Plantilla: P030-2019

	ACEPTACIÓN DE PRODUCTOS O ENTREGABLES				
	Fecha de revisión:				P030-2019 Versión 1.0
	Nombre del Proyecto:				
Nombre del director:					
Desglose de la Oferta Económica Constructiva del Anteproyecto					
<i>Ítem</i>	<i>Descripción del entregable</i>	<i>Aceptación si /no</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Fecha de inicio</i>	<i>Fecha final</i>
/					

APÉNDICE Ah: Control de Recursos

Plantilla: P031-2019

 UDUI	Control de Recursos			
	Fecha:			
Nombre del Proyecto:				
<i>Tipo de Recurso</i>	<i>Cantidad requerida</i>	<i>Fecha de despacho</i>	<i>Real Utilizado</i>	<i>Fecha de devolución del recurso no utilizado</i>
<i>(personal, material, maquinaria, etc.)</i>	<i>(por unidad, horas hombre m2, m3, ml, etc.)</i>			
<i>Firma de responsable:</i>				

APÉNDICE Ai: Acta de Recepción del Proyecto

Plantilla: P032-2019

 UDUI	Acta de Recepción de Obra		
	Fecha de recepción:	Acta No.	P032-2019 Versión 1.0
No. De Contratación: <i>(consecutivo de compra directa, licitación abreviada, licitación pública)</i>			
Nombre del Proyecto:			
<i>Tipo de Recepción (Provisional o Definitiva)</i>	<i>Tipo de aceptación (en plena satisfacción, bajo protesta, no se acepta)</i>	<i>Detalles, acabados, correcciones o defectos menores por corregir (bajo protesta)</i>	<i>Fecha para finalizar correcciones.</i>
Responsable Municipal:		Firma:	
Representante de la empresa:		Firma:	

APÉNDICE Aj: Ejemplo de Boletín para la sensibilización. **Plantilla: P033-2019**

GESTIÓN DE PROYECTOS / UDUI

Triángulo de Restricciones

Alcance

La administración del alcance incluye los procesos requeridos para asegurar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido, y solo el trabajo requerido, para completar el proyecto exitosamente.





Tiempo

Una vez definido el alcance del proyecto es necesario determinar su duración esperada; asimismo, comparar dicha duración esperada con la duración requerida y realizar los ajustes necesarios para cumplir con los objetivos de tiempo del proyecto. Estos objetivos pueden incluir el requerimiento de finalización para una fecha en particular o también pueden incluir requerimientos de cumplimiento de fechas intermedias, fechas que representarán hitos en el desarrollo del proyecto.

Costo

Cuando se establecen los recursos necesarios para desarrollar las actividades, se establece el costo de los mismos. Adicionalmente, se deben calcular todos los costos necesarios para realizar cada una de las actividades necesarias para crear los paquetes de trabajo incluyendo los costos de recursos humanos, materiales, equipos, etc. Seguidamente los costos de los paquetes de trabajo son agregados para determinar el costo total del proyecto.





Calidad

Otro elemento que debe planearse y establecerse claramente corresponde a los requisitos de calidad del proyecto, los cuales, según el PMI (2013), incluyen las políticas, objetivos y responsabilidades necesarios para garantizar que el proyecto cumpla con los objetivos para los cuales fue iniciado. Es necesario establecer que normas, patrones, especificaciones y procedimientos deberán cumplirse para garantizar los objetivos de calidad.